

<http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/titolo/1347012>

Su *Nature Neuroscience*

LA PUTRESCINA CHE PROTEGGE DALLE CRISI EPILETTICHE

La putrescina prodotta a livello cerebrale nel corso delle crisi epilettiche, si converte in GABA e contrasta l'immediata ripresentazione di altre crisi



Dopo un attacco epilettico, nel tessuto cerebrale fa la sua comparsa un composto poliamminico, la putrescina, il cui ruolo era finora rimasto enigmatico, lasciando medici e biologi nel dubbio se essa fosse indice di un aggravamento del danno cerebrale o fosse protettiva.

Ora una ricerca condotta presso la Brown University - descritta in un articolo pubblicato sulla rivista *Nature Neuroscience* - dimostra che la putrescina ha una funzione positiva.

La putrescina appartiene alla famiglia delle poliammine, che sono presenti in tutto l'organismo e mediano funzioni essenziali come la divisione cellulare.

Seguendo passo passo i processi biochimici che avvenivano nel tessuto nervoso di girini in cui venivano indotte crisi epilettiche, i ricercatori hanno infatti scoperto che la putrescina sottostà a processi metabolici che alla fine la convertono nel neurotrasmettitore GABA, che ha la funzione di "tranquillizzare" l'attività cerebrale. Di fatto la produzione di putrescina nel corso di una prima serie di crisi epilettiche indotte sviluppava un prolungato effetto protettivo che impediva che andassero a effetto i tentativi di indurre una successiva ondata di crisi epilettiche.

Successivi esperimenti hanno mostrato che l'effetto protettivo si verifica dopo che la putrescina viene metabolizzata, attraverso un processo che comprende almeno un passo intermedio, in GABA e quando i recettori delle cellule cerebrali per il GABA venivano attivati.

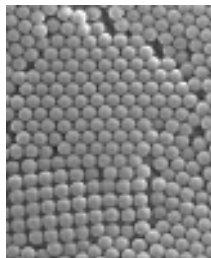
"Noi descriviamo un nuovo ruolo per il metabolismo delle poliammine che esita in un effetto protettivo sulle crisi epilettiche indotte. In generale, i dati presentati in questa ricerca possono avere importanti risvolti terapeutici", ha osservato Carlos Aizenman, che ha diretto lo studio.

"Potenzialmente, manipolando questo cammino metabolico possiamo diventare in grado di sfruttare questo effetto protettivo contro le crisi epilettiche. Dobbiamo tuttavia avvertire che è presto per pensare di tradurre questi risultati in un protocollo clinico. (gg)

http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Vedere_e_misurare_singole_nanoparticelle/1347000

VEDERE E MISURARE SINGOLE NANOPARTICELLE

Il dispositivo rivela le minuscole particelle, sospesi in un fluido, mentre fluiscono una per una attraverso uno strumento al ritmo stimato di circa mezzo milione di particelle al secondo



Rivelare le nanoparticelle una per una: a tanto arriva il nuovo analizzatore microfluidico messo a punto dai ricercatori dell'Università della California a Santa Barbara, che firmano in proposito un articolo sulla versione *online* di *Nature Nanotechnology*.

"Questo dispositivo apre la strada a un'ampia gamma di potenziali applicazioni nell'analisi delle nanoparticelle che potrebbero avere importanti ricadute nell'analisi delle acque, dello sviluppo di nuovi farmaci e altre aree biomediche", ha spiegato Jean-Luc Fraikin.

Lo strumento è stato sviluppato nel laboratorio di Andrew Cleland, professore di fisica dell'UCSB, in collaborazione con il gruppo di Erkki Ruoslahti, professore del Sanford-Burnham Medical Research Institute dell'UCSB.

Il dispositivo rivela le minuscole particelle, sospese in un fluido, mentre fluiscono una per una attraverso uno strumento al ritmo stimato di circa mezzo milione di particelle al secondo: gli autori lo paragonano a un tornello contapersone della metropolitana, che può contare - e misurare - le particelle mentre passano singolarmente attraverso l'"occhio elettronico" dello strumento.

Quest'ultimo valuta il volume di ciascuna nanoparticella permettendo un'analisi assai rapida e precisa della complessa miscela. Oltre a ciò, i ricercatori hanno dimostrato che lo strumento potrebbe rivelare particelle di virus batterici, sia in soluzione salina sia nel plasma di topi di laboratorio.

In questo studio, i ricercatori hanno inoltre scoperto una concentrazione sorprendentemente alta di nano particelle presenti nel plasma sanguigno. Queste particelle mostravano un'interessante distribuzione dimensionale, con la concentrazione di particelle che rimane compreso tra 30 e 40 nanometri, un risultato mai ottenuto prima di ora. (fc)

Al Congresso annuale della Biophysical Society biologia

http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Come_il_citoscheletro_organizza_i_recettori/1347007

COME IL CITOSCHELETRO ORGANIZZA I RECETTORI

I movimenti delle proteine recettoriali nella membrana plasmatica sono regolati dai microtubuli e da una rete semimembranosa di filamenti di actina



L'organizzazione dei recettori presenti sulla superficie delle cellule, un aspetto critico per il sistema di segnalazione fra di esse, è regolata dal citoscheletro. Un passo importante nella comprensione di questa complessa relazione è stato compiuto da una ricerca condotta presso la Harvard Medical School a Boston e l'Hospital for Sick Children a Toronto e presentata ("Cytoskeletal control of receptor diffusion in membranes promotes CD36 function and signaling") al Congresso annuale della Biophysical Society in corso a Baltimora.

I ricercatori, diretti da Khuloud Jaqaman hanno sfruttato la proteina CD36 presente nei macrofagi come modello per lo studio del processo che governa l'aggregazione e l'organizzazione dei recettori di superficie. La proteina è coinvolta in un cospicuo numero di funzioni cellulari e fisiologiche che spaziano dal metabolismo dei lipidi alla risposta immunitaria, ma non si sa ancora se essa sia organizzata sotto forma di monomero o di oligomeri e come questa strutturazione sia connessa alle sue funzioni biologiche. Per la loro ricerca Jaqaman e collaboratori sono ricorsi all'integrazione di una serie di tecniche che spaziano da quelle biochimiche e farmacologiche a quelle di imaging in cellula vivente che ha permesso loro di analizzare gli spostamenti e i processi dinamici di oligomerizzazione e di segnalazione della proteina CD36 in macrofagi umani.

I risultati ottenuti dai ricercatori indicano che i movimenti della CD36 nella membrana plasmatica dei macrofagi sono regolati dai microtubuli e da una rete semimembranosa di filamenti di actina, dimostrando che questi componenti del citoscheletro possono avere un ruolo essenziale nella funzione recettoriale.

"A lungo termine, l'aver stabilito i rapporti fra organizzazione dei recettori e segnalazioni intracellulari può portare allo sviluppo di nuovi farmaci, dato che i recettori di superficie sono l'elemento maggiormente accessibile all'intervento farmacologico", ha osservato Jaqaman. (gg)

(07 marzo 2011)

http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Gli_effetti_sull_Artide_di_un_antico_global_warming/1346909

Circa 56 milioni di anni fa

GLI EFFETTI SULL'ARTIDE DI UN ANTICO GLOBAL WARMING

Le evidenze mostrerebbero che il livello del mare cominciò a sollevarsi ben prima dell'inizio del massimo termico del Paleocene-Eocene



Un eccezionale episodio di riscaldamento globale avvenuto 56 milioni di anni fa, denominato massimo termico Paleocene-Eocene (PETM), provocò un aumento delle temperature marine superficiali di circa 5°C.

I risultati di un nuovo studio ad alta risoluzione sono stati ottenuti da Ian Harding e John Marshall della School of Ocean and Earth Science (SOES) dell'Università di Southampton, nel Regno Unito.

Il riscaldamento degli oceani portò a profondi cambiamenti ecologici, tra cui la diffusa estinzione di molti tipi di foraminiferi, minuscoli organismi unicellulari; il plancton che aveva prosperato nelle acque tropicali e subtropicali migrò verso latitudini più elevate. Simili cambiamenti avvennero sulla terraferma per molte specie animali e vegetali, che colonizzarono anche le regioni più vicine ai poli.

“Mentre sono ben documentati i cambiamenti ambientali legati al PETM alle basse e medie latitudini nell'emisfero boreale e alle alte latitudini in quello australe, poco si sapeva finora delle zone artiche”, sottolinea Harding.

In effetti le informazioni circa il fenomeno sono state ricavate da carotaggi effettuati nei sedimenti presenti al di sotto della coltre di ghiaccio di Lomonosov Ridge, a una latitudine di circa 88° Nord nell'ambito dell'Integrated Ocean Drilling Program (IODP). Tuttavia, questi carotaggi non coprono l'intera durata del PETM e pertanto non offrono un quadro completo.

“L'informazione su ciò che avvenne in Artide è necessaria per una migliore comprensione delle condizioni ambientali durante il PETM: i dati raccolti possono essere utilizzati per migliorare la comprensione non solo delle condizioni climatiche del passato ma anche per migliorare la nostra capacità di prevedere le perturbazioni future”, ha spiegato Harding.

Per colmare queste lacune, il gruppo di Harding ha preso in considerazione il sito delle Spitsbergen, a 78° Nord, nell'Artide, in cui sono presenti sedimenti spessi 2,5 chilometri di questo periodo critico.

Grazie all'analisi del plancton e delle caratteristiche magnetiche dei sedimenti, è stato possibile identificare in modo non ambiguo la successione di 15 metri corrispondente ai 170.000 anni in cui si verificò l'evento di PETM.

Alla base del segmento considerato sono stati trovati i resti ben conservati di dinoflagellati della serie *Apectodinium augustum* una specie, di plancton indicativa di PETM in tutto il globo. In effetti, la specie era già presente nella Spitsbergen prima dello shift degli isotopi del carbonio che segna formalmente l'inizio della PETM, il che fa ipotizzare che il cambiamento climatico fosse già in corso.

Insieme con dati da altri siti, le evidenze mostrerebbero non solo che il livello del mare cominciò a sollevarsi ben prima dell'inizio del PETM, ma anche che raggiunse il suo picco circa 13.000 anni dopo. Allo stesso tempo, l'aumento del fenomeno di ruscellamento portò a uno smorzamento del rimescolamento delle acque del mare e a una stratificazione in cui gli strati superiori meno salini sovrastavano quelli inferiori più salini.

Dall'attento confronto con i risultati ottenuti in precedenza, sono emerse differenze regionali nelle manifestazioni ambientali del PETM: dai dati IODP si era concluso che la soleggiata superficie dell'oceano era spesso deprivata di ossigeno, mentre da questi ultimi si evince che la deprivazione di ossigeno era fortemente concentrata nella parte più profonda del mare, a contatto con i sedimenti. (fc)

<http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/articolo/1346776>

Fisica

Al convegno dell'American Association for the Advancement of Science

MOLECOLE ORGANICHE PER TRIPLICARE L'EFFICIENZA DELLE CELLE FOTOVOLTAICHE

Le celle a quantum dot sono meno costose da produrre rispetto a quelle tradizionali ma finora non avevano raggiunto efficienze sufficienti da farle imporre sul mercato



Aggiungendo un singolo strato di molecole organiche alle celle solari è possibile incrementare l'efficienza di tre volte e si potrebbe arrivare alla realizzazione di più efficienti pannelli solari: è questo il contenuto di una relazione presentata al convegno dell'American Association for the Advancement of Science, tenutosi a Washington.

La ricerca di Stacey Bent, ingegnere chimico della Stanford University e colleghi è cominciata due anni fa, quando il ricercatore ha cominciato a interessarsi alla tecnologia che consente di integrare nelle celle solari piccole particelle di materiale semiconduttore chiamate quantum dot.

Le celle a quantum dot sono meno costose da produrre rispetto a quelle tradizionali poiché possono essere realizzate con semplici reazioni chimiche. Purtroppo finora non hanno raggiunto efficienze sufficienti da farle imporre sul mercato.

“Ci siamo chiesti se non si potesse incrementare l'efficienza utilizzando le nostre conoscenze di chimica”, ha spiegato Bent.

I ricercatori hanno così provato a rivestire un campione di biossido di titanio semiconduttore della loro cella fotovoltaica con un singolo strato di molecole organiche autoassemblate: i quantum dot risultavano così frapposti tra il semiconduttore e lo strato organico.

Dopo aver testato diversi tipi di molecole organiche nel tentativo di ottimizzare l'efficienza della struttura, ma indipendentemente dal materiale l'efficienza si attestava su valori circa tripli rispetto alla cella a quantum dot convenzionale.

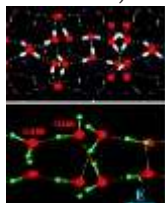
Il risultato ha sorpreso i ricercatori, che ora ipotizzano che non contino tanto le caratteristiche delle molecole organiche ma le dimensioni, che devono essere sufficientemente limitate da consentire ai quantum dot d'interagire con il semiconduttore. (fc)

http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Ghiaccio_elettrico/1346917

Sui *PNAS*

GHIACCIO ELETTRICO

Un gruppo di ricercatori ha creato un filamento di ghiaccio in cui i legami puntano tutti nella stessa direzione, così da creare un campo elettrico



Un filamento di ghiaccio ferroelettrico è stato ottenuto da un gruppo di ricercatori cinesi della Xiamen University, che descrivono il fenomeno in un articolo pubblicato sui *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Per quanto sia una molecola apparentemente semplice, quella dell'acqua mostra comportamenti molto singolari che continuano a suscitare l'interesse degli scienziati. E' noto per esempio che a seconda della temperatura e della pressione in cui si trova, il ghiaccio può assumere forme fra loro molto differenti. Ogni molecola d'acqua è portatrice di un minuscolo campo elettrico, ma dato che quando l'acqua solidifica la loro disposizione è casuale e i legami puntano in direzioni differenti, i loro effetti si cancellano e il campo complessivo del ghiaccio è nullo. I legami dl ghiaccio ferroelettrico puntano invece tutti nella stessa direzione, così da creare un campo elettrico.

Alcuni ricercatori hanno ipotizzato che questa singolare forma di ghiaccio possa esistere sui pianeti esterni, come Urano, Nettuno o Plutone. La produzione di ghiaccio ferroelettrico in laboratorio era finora riuscita solo a livello monodimensionale e in uno stato eterogeneo, in cui cioè si ha una mescolanza di fasi.

In questo nuovo studio, i ricercatori hanno sintetizzato un ghiaccio ferroelettrico monodimensionale omogeneo congelando un “filamento” di acqua. Per creare questo filamento i ricercatori hanno progettato sottilissimi nanocanali ciascuno dei quali può contenere esattamente 96 molecole di H₂O per unità di cella. Abbassando progressivamente la temperatura da quella iniziale di 77 °C, hanno trovato che sotto i 4 °C la sostanza andava incontro a una transizione di fase che la trasformava in ghiaccio 1D e che a questa temperatura e quella di -98 °C mostrava una notevole anomalia dielettrica.

“Sappiamo che il punto di solidificazione è differente da quello che si ha in condizioni normali a causa del confinamento in nanocanali. Perché il ghiaccio 1D si formi a una temperatura superiore è ancora una questione aperta”, ha detto Xiao Cheng Zen, che ha diretto lo studio. (gg)

Media

MURDOCH E IL "DAILY" PER IPAD "TEMPI NUOVI, NUOVO GIORNALE"

http://www.repubblica.it/tecnologia/2011/02/02/news/murdoch_presenta_il_daily_per_ipad-11974704/

Chimica

Conservazione delle opere d'arte

IN PERICOLO IL GIALLO DEI GIRASOLI DI VAN GOGH

La reazione che sta facendo svanire la brillantezza del giallo cromo usato dal pittore è facilitata dalla presenza nei pigmenti vicini di bario e zolfo



Una complessa rete di reazioni chimiche che mette a rischio la brillantezza cromatica di alcuni capolavori del maestro del colore Vincent van Gogh è stata individuata da un gruppo internazionale di ricercatori coordinati da Letizia Monico dell'Università di Perugia e da Koen Janssens dell'Università di Antwerp, in Belgio, che ne riferiscono in [un articolo pubblicato sulla rivista *Analytical Chemistry*](#).

A essere analizzati perché colpiti da questo problema - che interessa proprio quel brillante giallo cromo che caratterizza tante opere di van Gogh - sono due stati due famosi quadri del pittore conservati al museo a lui dedicato ad Amsterdam, *Le sponde della Senna*, e *I girasoli*.

Il fatto che il giallo cromo tenda a scurirsi se esposto alla luce solare è noto fin dall'inizio del XIX secolo, ma non tutti i quadri che contengono quel colore sono affetti da questa deriva cromatica e, quando lo sono, il processo si sviluppa a velocità anche molto differenti.

La luce del sole è in grado di penetrare solamente per pochi micrometri all'interno dello strato di pigmento, ma anche così è in grado di innescare una serie di reazioni chimiche, finora non conosciute, che trasformano il giallo cromo in una tinta che vira sul marrone, alterando la composizione cromatica originale.

Sfruttando l'intenso fascio di radiazione X prodotta dall'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), a Grenoble, i ricercatori hanno potuto seguire che cosa accade al pigmento esposti alla luce e in particolare ai raggi UV esaminando prima il pigmento di due tubetti contenenti il colore originale da solo poi due miniscopi campioni dei quadri, scoprendo che il cromo tende a scurirsi molto più facilmente se nell'ambiente circostante sono presenti anche bario e/o zolfo, due elementi che pur non essendo presenti nel pigmento giallo cromo originale, possono esserlo in altri colori con cui viene miscelato o con cui si trova a stretto contatto. (gg)

Science

ECCO QUANT'È TUTTA L'INFORMAZIONE DEL MONDO

Nel 2002, le informazioni in forma elettronica hanno superato quelle su supporto analogico e oggi rappresentano oltre il 94 per cento della totalità dei dati registrati



Si dice sempre che viviamo nell'era dell'informazione, ma è possibile dare anche un significato quantitativo a questa affermazione? Ci hanno provato due ricercatori dell'University of Southern California, che hanno compiuto uno studio per stimare quanta informazione sia archiviata, in qualsiasi forma, dall'umanità e quanti bit d'informazione essa si scambii.

"Viviamo in un mondo in cui le economie, la libertà politica e la crescita culturale dipendono

sempre più dalle nostre capacità tecnologiche. Questo è il primo serio studio per quantificare la capacità umana di trattare l'informazione", ha detto Martin Hilbert, dell'University of Southern California, primo firmatario dell'[articolo pubblicato su Science Express](#) in cui, con Priscilla Lopez, illustra lo studio.

Dal 1986 al 2007, il periodo di tempo preso in esame dai ricercatori, le capacità di calcolo mondiali sono cresciute del 58 per cento all'anno, mentre quelle delle telecomunicazioni sono cresciute del 28. Si tratta di valori già di per sé decisamente eccezionali, ma che non danno direttamente l'idea della quantità di informazione disponibile e scambiata, che raggiunge livelli a dir poco impressionanti. L'anno di svolta in cui la totalità delle informazioni immagazzinate in forma elettronica ha superato quelle su tutti supporti analogici è stato il 2002, ma solo pochi anni dopo, nel 2007, esse rappresentavano già il 94 per cento della "memoria" dell'umanità. I ricercatori hanno stimato che gli strumenti di archiviazione digitale e analogica in possesso dell'umanità sino in grado di immagazzinare 295 esabyte di informazione.

Sempre nel 2007 si è scambiata attraverso le tecnologie broadcast, come la televisione e il GPS, ben 19 zettabyte di informazione. E' come se ogni abitante del pianeta leggesse ogni giorno 174 quotidiani.

Contemporaneamente, con le tecnologie a due vie, per esempio i telefoni cellulari, sono stati trasmessi invece 65 esabyte, pari a 6 quotidiani a giorno.

Tutti i computer del mondo hanno intanto eseguito $6,4 \times 10^{18}$ istruzioni al secondo, un ordine di grandezza paragonabile al numero di impulsi nervosi eseguiti da un cervello umano. Per eseguirle a mano sarebbe stato necessario un tempo pari a 2200 volte quello trascorso dal Big Bang a oggi.

"Sono numeri impressionanti, e tuttavia sono minuscoli se li confrontiamo all'ordine di grandezza con cui la natura tratta l'informazione. Rispetto alla natura siamo degli apprendisti alle prime armi", ha commentato Hilbert, aggiungendo però che mentre le dimensioni dell'elaborazione dell'informazione della forme di vita naturali sono sostanzialmente stabili, quelle delle tecnologie crescono esponenzialmente. (gg)

(11 febbraio 2011)

L'ORIGINE (INCERTA) DELLA NOSTRA SPECIE

Due scoperte sull'alimentazione primitiva mettono in crisi le teorie sull'evoluzione umana.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-006e1d26-97ee-4beb-ab79-c1daa43d0be2.html?p=1>

In Israele i denti più antichi del mondo



I denti "sapiens" scoperti in Israele

ROMA - Fino a oggi, si riteneva che l'uomo di Neanderthal non conoscesse il fuoco e che l'homo sapiens si fosse sviluppato a partire da duecentomila anni fa. Ora due scoperte mettono in crisi le teorie: la prima, mostra come l'uomo di Neanderthal avesse una dieta ricca di cibi cotti (quindi conosceva il fuoco) e con la seconda si può ipotizzare che l'homo

sapiens si sia sviluppato già quattrocentomila anni fa.

L'UOMO DI NEANDERTHAL E IL FUOCO. Una ricerca pubblicata dalla rivista Pnas mostra che i nostri progenitori avevano una dieta più ricca di quella strettamente carnivora ipotizzata in precedenza e che erano anche in grado di cucinare i cibi. I ricercatori dello Smithsonian National Museum of Natural History di Washington hanno analizzato i resti di cibo trovati tra i denti di tre diversi esemplari di Neanderthal, uno rinvenuto in Iraq e due in Belgio, vissuti tra 46mila e 36mila anni fa. Tra le scoperte ci sono tracce di legumi, fra cui fagioli e piselli, datteri e di amido proveniente dall'orzo, un segno che gli alimenti erano stati cotti prima di essere mangiati. La scoperta fa vacillare una delle teorie più accreditate riguardo all'estinzione degli uomini di Neanderthal, avvenuta circa 28mila anni fa, che sostiene che gli antenati dell'uomo moderno scomparvero proprio perché essenzialmente carnivori, e quindi non in grado di cambiare la dieta in caso di diminuzione delle prede.

L'HOMO SAPIENS. Un gruppo di ricercatori di Tel Aviv invece ha scoperto nella cava di Rosh resti di denti che risalgono a 400mila anni fa. Una scoperta che rivoluziona le teorie sull'homo sapiens, che si ritiene risalire a soli 200mila anni fa. Tuttavia l'archeologo Avi Gopher, a capo della ricerca, sottolinea che sono necessarie ulteriori ricerche per confermare la teoria sui denti israeliani. Questo perché, se fossero così antichi, "bisognerebbe ripensare tutte le basi della teoria evolutiva umana".

martedì, 28 dicembre 2010

LA GAZZELLA VESTITA DA LEONE

Immortalato nei parchi nazionali del Masai Mara (Kenya) e Serengeti (Tanzania) un enigma a 4 zampe: una gazzella hippie con criniera, barba e baffi.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-f6b4e061-762d-4046-82a5-9ac457bb7250.html?p=1>



La gazzella a pelo lungo

NAIROBI - Uno strano animale si aggira nel parco nazionale del Masai Mara, nel sud del Kenya. Una creatura dai baffi folti e chiari e dal pelo marrone scuro, tanto lungo da coprirne gli occhi. Una gazzella di Thompson, si direbbe, ma la criniera da leone sulla testa

e il mantello fitto e ispido sul corpo la rendono pressochè irriconoscibile.

L'ENIGMA DEL SERENGETI. Il primo a catturarne le immagini, lo scorso agosto, è stato il fotografo italiano Paolo Torchio. E, a quanto pare, un animale simile sarebbe stato avvistato dai turisti anche nel confinante parco nazionale Serengeti, in Tanzania. Un vero e proprio rompicapo per gli scienziati, che già parlano di "enigma del Serengeti". Dall'ufficio comunicazione del parco fanno sapere che un'equipe di zoologi sarà chiamata sul posto per investigare. "Ancora non sappiamo se si tratta di una nuova specie di animale oppure di una mutazione genetica".

martedì, 21 dicembre 2010

LA BARRA CHE SI CREDE UN ATOMO È LA SCOPERTA DEL 2010 SECONDO "SCIENCE"

NEW YORK - La macchina è stata realizzata da Andrew Cleland e Aaron O'Connell dell'università di Santa Barbara. Potrebbe essere la base dei computer del futuro, basati sulla fisica dei quanti.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-16d1a017-6278-4e20-a049-add8022753a3.html?p=1>



La scoperta del 2010 secondo "Science"

NEW YORK - E' un oggetto visibile a occhio nudo, in grado di comportarsi come un atomo. Può essere persino in due posti contemporaneamente. Una scoperta talmente sensazionale da meritarsi il titolo di 'scoperta dell'anno' della rivista "Science". La macchina è stata realizzata da Andrew Cleland e Aaron O'Connell dell'università di Santa Barbara. Oltre ad avere applicazioni teoriche per capire meglio la materia che ci circonda potrebbe essere la base dei computer del futuro, quelli appunto basati sulla fisica dei quanti.

IL DISPOSITIVO. Il dispositivo realizzato dagli esperti statunitensi consiste in una piccola barra di grafite di un millesimo di millimetro, collegata a un circuito in grado di imprimere vibrazioni con una quantità di energia prefissata, detta 'quanto', il tutto portato a una temperatura vicina allo zero. In un primo esperimento i fisici hanno dimostrato che la barra inizia a vibrare solo quando l'energia dell'impulso corrisponde a un quanto, un comportamento tipico degli atomi. In seguito un altro esperimento è riuscito a far stare per sei nanosecondi (miliardesimi di secondo) la barra in due stati separati contemporaneamente: in pratica l'oggetto era allo stesso tempo fermo e in movimento, un altro effetto che si era visto al massimo in molecole di qualche decina di atomi, mentre la barra ne conta migliaia di miliardi. L'esperimento, hanno spiegato gli autori in occasione dell'uscita dell'articolo che lo descrive su "Science", conferma le teorie che tutti gli oggetti macroscopici hanno un 'cuore quantistico', sintetizzate dal famoso paradosso del 'gatto di Schrodinger' in cui l'animale è contemporaneamente vivo e morto, anche se serviranno molte altre ricerche per capire bene perché le proprietà si perdono su larga scala.

giovedì, 16 dicembre 2010

VINO INVECCHIATO 6100 ANNI

Scoperta in una caverna tra i monti dell'Armenia la più antica casa vinicola del mondo. Risale a oltre 6000 anni fa ed è completa di torchio, tino e ciotola per bere.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-3222fa3e-8d01-43d9-b90e-5402386714ad.html?p=0>



La cantina armena

YEREVAN (ARMENIA)- Una vera e propria cantina con tutti gli attrezzi per la produzione del vino: un torchio rudimentale, un tino in argilla per la fermentazione, dei cocci di terracotta impregnati di vino e anche una tazza e una ciotola per berlo. E ancora semi d'uva, resti di uva spremuta e dei tralci di vigna disseccati. Reperti e utensili più che stagionati: risalgono a 6100 anni fa, e fanno di una caverna tra i monti dell'Armenia la più antica casa vinicola sin qui conosciuta.

VINO STAGIONATO. Prima di questa scoperta, annunciata oggi da un'equipe internazionale di archeologi, i più antichi reperti di macchinari per la produzione vinicola risalgono a 5000 anni fa. "Per la prima volta abbiamo una visione completa di utensili per la produzione del vino che risalgono a 6100 anni fa", annuncia soddisfatto Gregory Areshian, responsabile degli scavi e vicedirettore dell'istituto di archeologia Cotsen presso l'università della California, a Los Angeles.

SCARPE NELLE CAVERNE. La scoperta è stata fatta nella stessa zona ricca di caverne dove è stato trovato nel giungo del 2010 un mocassino in cuoio perfettamente conservato e datato 5500 anni, che ne fa la più vecchia calzatura conosciuta al mondo. Queste caverne si trovano in un canyon nella provincia armena di Vayots Dzor, una regione al confine con l'Iran e la Turchia.

martedì, 11 gennaio 2011

INDIA, 10 MILA GHIACCIAI DELL'HIMALAYA IN REGRESSIONE

Secondo uno studio, a causa del mutamento climatico la massa glaciale si sta ritirando dal 1975 e gli impegni presi a Copenaghen e a Cancun per mantenere l'aumento della temperatura globale nel limite dei due gradi centigradi non potranno impedire lo scioglimento.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-b1ecad51-7465-4657-8264-8f9261a723d2.html?p=0>



Il ghiacciaio Siachen

NEW DELHI - Circa 10 mila ghiacciai dell'Himalaya hanno manifestato segni di regressione a causa del mutamento climatico. Lo sostiene un rapporto di un centro di ricerca di Bangalore che ha esaminato l'intera catena montuosa che corre lungo India, Pakistan, Nepal, Bhutan e Cina. "Nella sola India, ben 200 ghiacciai hanno cominciato a ritirarsi" sostiene il professore A.V. Kulkarni, dell'Indian Institute of Science (IIS). I più interessati dal fenomeno sono il Parbati, Sara e Umanga.

DAL 1975. Lo studio sottolinea che la massa glaciale è in costante regresso dal 1975 e che gli impegni presi a Copenaghen e a Cancun per mantenere l'aumento della temperatura globale nel limite dei due gradi centigradi "non potranno impedire lo scioglimento". In un rapporto del 2007, la commissione intergovernativa delle Nazioni Unite incaricata di studiare gli effetti del riscaldamento terrestre sostenne che i ghiacciai himalayani sarebbero "spariti" nel 2035, ma la previsione è poi risultata errata, come ammesso dallo stesso organismo presieduto dall'indiano R.K. Pachauri lo scorso gennaio.
giovedì, 06 gennaio 2011

ECCO IL SUPERMETALLO

Creato dagli scienziati americani, è una lega a base di palladio, la più resistente del mondo. Sarà usata per le placche da fissare sulla ossa fratturate.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-2eeab6f1-98af-4d7a-9f13-eadd9d7b02ad.html?p=0>



Supermetallo

NEW YORK – Gli scienziati americani hanno creato un nuovo supermetallo considerato la lega più resistente finora al mondo. È composta al 90% di palladio, il 3% di argento e per il resto un mix di germanio, silicene e fosforo e combina due proprietà: estrema forza e eccezionale resistenza (la capacità di assorbire colpi senza rompersi). La ricerca, guidata da Marios Demetriou del California Institute of Technology, è stata pubblicata da Nature Material. L'alto costo del Palladio (485 sterline l'oncia) rende il supermetallo di difficile impiego e il suo primo uso sarà forse per componenti mediche come le placche per le ossa fratturate. Ma se gli stessi principi della ricerca potranno essere applicati a metalli meno costosi come il ferro e l'alluminio, questo potrebbe portare a leghe meno care ad impiegare al posto dell'acciaio nelle costruzioni. **lunedì, 10 gennaio 2011**

AVIARIA, NATO IL POLLO OGM: EVITA I CONTAGI

Lo rivela uno studio dell'università di Cambridge ed Edimburgo pubblicato sulla prestigiosa rivista scientifica "Science". Il ministro Galan: "Pollo ogm apre nuovi scenari".

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-ceb23e96-e6ff-4ce4-aed1-0853a4ed7626.html?p=0>



Polli

ROMA - Creati polli transgenici 'smart' che non trasmettono l'influenza ai vicini di pollaio: i polli OGM, ottenuti con una modifica genetica, potrebbero essere usati per allevamenti sicuri per prevenire epidemie di influenza aviaria che rappresentano una minaccia per la salute umana. Lo studio è stato realizzato da scienziati delle Università di Cambridge e Edimburgo. Secondo quanto scritto sulla rivista Science i polli geneticamente modificati (creati solo a scopo di ricerca e non per la filiera alimentare) pongono i ricercatori sulla via giusta per creare polli OGM resistenti all'influenza.

L'AVIARIA, INCUBO PANDEMIA. L'influenza aviaria, causata dal virus H5N1, ha ucciso oltre 240 persone in tutto il mondo dalla fine del 2003. E' la febbre dei polli e degli uccelli ma il virus talvolta è riuscito a saltare all'uomo con conseguenze spesso fatali; si teme che l'aviaria un giorno faccia il salto di specie divenendo capace di trasmettersi in modo efficiente da uomo a uomo. Ciò potrebbe materializzare l'incubo pandemia. Poiché gli animali sono il suo cavallo di battaglia, è importante trovare ogni mezzo per impedire al virus di pullulare nei pollai e modificarsi per divenire più cattivo. Servono allevamenti sicuri che rispettino tutte le misure igieniche necessarie a evitare infezioni e contagi. Fare dei polli resistenti all'infezione sarebbe ideale, ma siamo ancora lontani da tale traguardo. Però il gruppo di Cambridge, guidato da Laurence Tiley, ha raggiunto un risultato importante. Gli scienziati hanno inserito nel DNA dei pulcini un "gene esca" che imbrogliava il virus dell'aviaria. Quando il pollo OGM viene infettato il macchinario molecolare che serve al virus per riprodursi viene intercettato dal gene esca e quindi il virus non può più replicarsi e infettare altri polli. "Ci aspettiamo che l'esca funzioni con tutti i ceppi di aviaria e che i virus difficilmente troveranno un modo di aggirarla", conclude Tiley.

GALAN: "POLLO OGM APRE NUOVI SCENARI". "Con i loro studi - ha commentato il ministro delle politiche agricole Giancarlo Galan - gli scienziati di Cambridge e di Edimburgo hanno aperto nuovi scenari, hanno fatto sì che si possa parlare di un primo caso di resistenza al virus dell'influenza aviaria, e tutto ciò ottenuto proprio attraverso polli geneticamente modificati. Il mio entusiasmo è dovuto alla conferma che solo la ricerca, un'autentica ricerca scientifica, ci pone nelle condizioni di compiere grandi passi in avanti, quelli, per esempio, che dobbiamo compiere per tutelare al meglio la nostra stessa salute o per risolvere i drammatici problemi posti da fame e carestia". "In ogni caso, per ritornare sulla notizia - ha concluso Galan -, va detto che si tratta di una fase della ricerca assolutamente pionieristica, quindi del tutto iniziale, ma ciò non annulla certo i meriti di chi conduce ricerche avanzate al di fuori di pregiudizi ideologici o di oscurantismi culturali".

giovedì, 13 gennaio 2011

AVIARIA, NATO IL POLLO OGM: EVITA I CONTAGI

L'Unione Europea ha fissato livelli limite della sostanza dannosa per uova, carni e pesce. L'Enpa: lo scandalo tedesco è una conseguenza degli allevamenti intensivi.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-4ae5e1ab-0722-454b-abbe-96e1f7bbfd60.html?p=0>



Un allevamento intensivo

CHE COS'E'? Quella che si chiama genericamente diossina corrisponde in realtà ad oltre 200 sostanze diverse, 17 delle quali altamente tossiche per l'uomo. La più pericolosa è il tetraclorodibenzo-p-diossina (Tcdd), la cosiddetta diossina Seveso, considerata come punto di riferimento nei parametri per la valutazione della tossicità. Nei Paesi industrializzati, infatti, l'esposizione di fondo della popolazione è stimata in un miliardesimo di milligrammo (picogrammo, pg) equivalente di tossicità del Tcdd per grammo di grasso (pg teq/g).

DOVE SI TROVA? La diossina è contenuta in moltissimi prodotti di uso comune, come oli isolanti, additivi antimuffa, vernici e impregnanti per il legno. Può diffondersi nell'ambiente anche in seguito a processi di combustione, da quelli che avvengono nei motori agli incendi, all'uso di stufe e caminetti. A causa della sua stabilità chimica, la diossina è molto persistente nell'ambiente. Si lega infatti facilmente al materiale organico presente nel terreno e sono necessari mesi, perfino anni, prima che venga degradata. Se ingerita dai mammiferi, si accumula nei grassi.

ALLEVAMENTI INTENSIVI. Secondo l'Enpa (Ente nazionale protezione animali) l'allarme diossina che sta interessando alcuni Paesi europei dipende da come gli animali vengono alimentati e "trattati" negli allevamenti. "Nelle stalle come nei capannoni destinati all'allevamento dei polli, l'uomo si rende responsabile di un vero e proprio sovvertimento dei naturali cicli biologici", spiega il direttore scientifico dell'Enpa, Ilaria Ferri, che aggiunge: "gli animali da reddito, infatti, pur essendo erbivori vengono "riprogrammati" per diventare carnivori e nutrirsi con mangimi di origine animale; vengono bombardati con antibiotici e stimolanti per accelerare la loro crescita e massimizzarne così la "vita produttiva"; vengono costretti in cattività, all'interno di spazi tanto angusti da favorire il proliferare e la trasmissione di malattie". Ferri continua: gli animali "ingeriscono anche quei micidiali cocktail chimici usati per alterare il regolare corso del loro sviluppo biologico. Tra questi, la letteratura scientifica ha documentato perfino l'utilizzo di olii incombusti, quelli comunemente impiegati per l'autotrazione".

CHE COSA PROVOCA? Anche l'organismo umano la elimina molto lentamente, tanto che la contaminazione più violenta mai avvenuta in Italia, quella del luglio 1976 a Seveso, ha fatto registrare casi di lesioni della pelle (cloracne) persistenti a distanza di oltre 20 anni. Se ingerita dall'uomo in grandi quantità, questa sostanza può provocare lesioni della pelle, calo della fertilità, ritardo della crescita, tumori.

I LIVELLI MASSIMI. Ecco di seguito i livelli massimi di diossina e diossine simili ai Pcb ammessi dall'Unione Europea nei prodotti alimentari destinati all'uomo (la quantità è espressa in

picogrammi per grammo di grasso):

- carni bovine e ovine: da 3,0 a 4,5
- pollame: da 2,0 a 4,0
- carni suine: da 1,0 a 1,5
- fegato: da 6,0 a 12,0

- latte crudo, burro e prodotti caseari: da 3,0 a 6,0
- uova: da 3,0 a 6,0
- nel pesce i livelli sono compresi fra 4,0 e 8,0 pg/g di peso fresco.

I livelli massimi tollerabili di diossina contenuti negli alimenti sono stabiliti dal regolamento della Commissione Europea 1881 del dicembre 2006.

mercoledì, 12 gennaio 2011

RIPORTARE IN VITA UN MAMMUT, AL LAVORO EQUIPE GIAPPONESE

Gli scienziati lavoreranno sui tessuti di mammut ritrovati congelati e con cellule di elefante private del nucleo.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-fe0f633a-d4b5-487c-aa38-810905454c9f.html?p=0>



Un Mammut

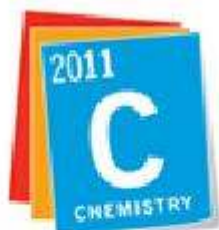
TOKYO - Far rinascere un mammut, attraverso tecniche di clonazione, a partire da cellule di elefante private del nucleo, nelle quali inserire il Dna degli animali preistorici. E' il progetto di un'equipe di ricercatori dell'università giapponese di Kyoto che punta a ricreare la specie estinta e, forse, comprenderne meglio le ragioni della scomparsa. Gli scienziati, riferisce il quotidiano orientale Yomiuri Shimbun, lavoreranno sui tessuti di mammut ritrovati congelati e conservati in Russia. Non è la prima volta che si sperimenta la clonazione di questi animali da quando, nel 1977, fu scoperto un giovane esemplare congelato, chiamato Dima. Ora però gli scienziati hanno a disposizione strumenti più sofisticati e possono studiare i tentativi precedenti.

CLONI DI TOPI MORTI. Ma soprattutto possono contare sugli studi dello scienziato giapponese Teruhiko Wakayama, del Centro Riken di Biologia dello sviluppo di Yokohama che è riuscito a creare cloni di topi morti e congelati dopo 16 anni di conservazione. Con questa tecnica, spiegano i ricercatori, si può estrarre il nucleo delle cellule congelate senza rovinarlo. "Tutto è pronto per cominciare", assicura Akira Iritani, capo dell'equipe di ricerca e docente dell'università di Kyoto. Si tenterà di creare embrioni con il materiale genetico di questi grossi mammiferi estinti per poi impiantarli nell'utero di un'elefantessa che, si spera, possa dare alla luce un piccolo mammut. Gli studiosi giapponesi stanno lavorando insieme a uno specialista russo di mammut e a due esperti americani di elefanti e sperano di arrivare al risultato finale entro 5 o 6 anni.**lunedì, 17 gennaio 2011**

IL 2011 ANNO SARÀ DELLA CHIMICA

ROMA - Numerose le iniziative nel mondo tra mostre e conferenze per celebrare i risultati di questa affascinante scienza. il 2011 coincide con il centesimo anniversario del Premio Nobel a Marie Curie.

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-1a908ba1-961f-48a6-a500-4ca9f74842b1.html?p=0>



International Year of **CHEMISTRY** 2011

2011 l'anno della chimica

ROMA - Il 2011 sarà l'anno internazionale della Chimica. Un anno in cui saranno celebrati a livello mondiale i risultati di questa affascinante branca della scienza e del suo contributo al benessere del genere umano. Nell'ambito del tema unitario "Chimica: la nostra vita, il nostro futuro", l'Anno internazionale della Chimica 2011 offrirà una vasta gamma di attività interattive, divertenti e educative per tutte le età. Gli obiettivi dell'Iyc (International year of Chemistry) 2011 sono: aumentare l'apprezzamento del pubblico nei confronti della chimica, incoraggiare l'interesse per la materia tra i giovani, e generare entusiasmo per il suo futuro creativo.

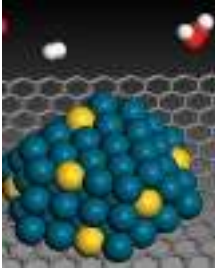
MARIE CURIE. L'anno 2011 coincide con il 100 esimo anniversario del Premio Nobel assegnato a Marie Curie, un'opportunità per celebrare il contributo delle donne alla scienza. Quest'anno sarà anche il 100esimo anniversario della fondazione dell'Associazione internazionale delle società chimiche, ulteriore ottima occasione per evidenziare i vantaggi risultanti dalla collaborazione scientifica internazionale.

LE INIZIATIVE. Conferenze, mostre, esperimenti pratici, cercheranno di far capire come la ricerca chimica sia fondamentale per risolvere alcuni problemi a livello globale come il cibo, l'acqua, la salute, l'energia, i trasporti e altro ancora. Inoltre, l'Anno della Chimica aiuterà a rafforzare la cooperazione internazionale, fungendo da punto focale o da fonte di informazione per le attività svolte dalle società chimiche nazionali, istituzioni educative, l'industria, il governo e le organizzazioni non governative. L'Iyc 2011 è un'iniziativa congiunta di Iupac, l'Unione internazionale di chimica pura e applicata, e dell'Unesco (l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura). Coinvolge società chimiche, accademie ed istituzioni in tutto il mondo, e si basa su iniziative individuali per organizzare le attività locali e regionali. Per ulteriori informazioni sulle iniziative esugli eventi consultare il sito www.chemistry2011.org.

martedì, 18 gennaio 2011

UN CATALIZZATORE D'ORO PER SFRUTTARE GLI IDROCARBURI

Il risultato apre la possibilità di utilizzare gli idrocarburi in modo nuovo, costituendo prodotti intermedi e finali per l'uso nell'industria chimica, farmaceutica e dei prodotti agricoli



(14 gennaio 2011)

http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Un_catalizzatore_d_oro_per_sfruttare_gli_idrocarburi/1346163

DALL'ASIA ECCO DENISOVAN "È IL CUGINO DEL NEANDERTHAL"

Ritrovati solo un osso e un dente in una cava siberiana, ma la conferma arriva dall'esame del Dna. Secondo il Max Planck Institute si tratta di un parente dell'ominide vissuto in Europa fino a 30mila anni fa *dal nostro inviato ANGELO AQUARO*

http://www.repubblica.it/scienze/2010/12/24/news/cugino_neandertal-10561295/

GOOGLE EARTH ENGINE, ONLINE TUTTE LE MAPPE E LE FOTO AMBIENTALI

Possibilità di analisi e confronti incrociati su deforestazione, desertificazione e risorse idriche

http://www.corriere.it/scienze_e_tecnologie/energia_e_ambiente/11_gennaio_07/google-engine-curzel_7b09180e-1a8b-11e0-91c1-00144f02aabc.shtml

CONFERENZA ONU SUL CLIMA, SÌ ALLE MISURE DI CANCUN

Conclusa in Messico la 16esima Conferenza Onu sul clima fra 194 Paesi. Taglio delle emissioni di anidride carbonica, ma nessun accordo sui metodi. Non sarà rinnovato il Protocollo di Kyoto, in scadenza nel 2012. Sì dei "grandi inquinatori" Usa, Cina, India e Ue.

sabato, 11 dicembre 2010

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-7215fbd0-b1b5-49d3-87b1-f929f8b89d08.html?p=0#p1>

FORMICHE CERVELLONE, GENI IN MATEMATICA

SIDNEY - La scoperta di uno studio australiano. I piccoli insetti sarebbero in grado di risolvere problemi complessi. Tattiche che potremmo applicare anche noi nella vita quotidiana.

giovedì, 09 dicembre 2010

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-fa6439f9-3d9b-43e8-bc84-a9d441ea0268.html?p=0#p1>

E' TUTTA UN'ALTRA TELEVISIONE VIA GLI OCCHIALI E VOLA IN RETE

Il tradizionale piccolo schermo ormai è un ricordo. Da Las Vegas le anticipazioni su come cambieranno i nostri televisori nel corso del 2011. Tra tridimensionalità e funzioni "smart" di *JAIME D'ALESSANDRO*

http://www.repubblica.it/tecnologia/2011/01/07/news/basta_occhiali-10894430/

ICE CUBE, OCCHIO NEL GHIACCIO A CACCIA DEI NEUTRINI IN FUGA

I ricercatori hanno calato a un chilometro e mezzo di profondità nel polo sud l'osservatorio più estremo del mondo. Una rete di rivelatori che dovrebbe riuscire a captare nell'isolamento del ghiaccio purissimo il passaggio delle particelle altrimenti impercettibili di *ELENA DUSI*

http://www.repubblica.it/scienze/2010/12/30/news/ice_cube-10714691/