

Scienza

scienza@gazzettadiparma.net

 Testi di
 Maria Chiara Montani e Licia Gambarelli


La nicotina e il cervello

La dipendenza da nicotina lascia segni nel cervello. È il risultato dello studio di imaging cerebrale realizzato da ricercatori tedeschi su un campione di fumatori.



Il volo dei colibrì

Gli scienziati dell'Università di Alberta hanno individuato il segreto del caratteristico volo dei colibrì: è dovuto ad alcune particolarità del loro cervello.



Medicina e ricci di mare

Al primo workshop europeo sulla genomica marina organizzato dal Cnr si è parlato dei ricci di mare come possibile sorgente di cellule staminali.

Ateneo: in prima linea un gruppo di fisici dell'Università

Nanotecnologie, speranza per la cura dell'epilessia

Ottime possibilità di sviluppo nel rilascio controllato dei farmaci

Promuovere lo sviluppo di nanotecnologie utili per la cura dell'epilessia. È questo il fine ultimo del progetto presentato al ministero degli Esteri dal gruppo di fisici dell'Università di Parma coordinati da Pier Paolo Lottici, in collaborazione con l'Università autonoma metropolitana di Città del Messico.

«Da anni - spiega Lottici - studiamo materiali ibridi che presentano strutture a scala nanometrica dotati di particolari proprietà ottiche, elettriche e meccaniche. Comportamenti che si stanno rivelando interessanti per applicazioni in vari campi: l'olografia, le memorie ottiche ad alta densità, la sensoristica, ma anche il rilascio controllato di farmaci». E se uno degli obiettivi cruciali della ricerca farmaceutica è appunto lo sviluppo di sistemi per rilasciare i farmaci in modo mirato, il gruppo di ricercatori parmigiani di Lottici e dei suoi colleghi messicani ha pensato di perseguirlo mettendo a punto dispositivi su scala «nanometrica» dalle interessanti proprietà.

«Nell'ambito del progetto ideato insieme a Tessa Lopez - spiega Lottici - alla guida del Laboratorio di Nanotecnologia per la medicina in Messico, abbiamo studiato dei prototipi di serbatoi nanostrutturati (nanotubi di ossido di titanio), già sperimentati sui ratti. Tali materiali, impregnati di farmaci anticonvulsivi per l'epilessia e innestati direttamente nel tessuto cerebrale, sono capaci di rilasciare i principi attivi attraverso i pori dei nanotubi, localmente e in modo controllato, sostituendo così le normali terapie e diminuendo le dosi di farmaco».

Ma le applicazioni delle «nanostutture ibride» studiate dai nostri fisici riguardano anche altri settori, quali



Nanostrutture Il gruppo di ricercatori guidato da Pier Paolo Lottici.

Prospettive

Anche nel settore dell'olografia e delle memorie ottiche a alta densità

lo sviluppo di materiali olografici e i dispositivi elettrocromici. «Siamo impegnati - spiegano i ricercatori Lari Marino e Danilo Bersani - a costruire nuovi materiali per effettuare la memorizzazione ottica dei dati, basandoci sul fenomeno dell'olografia e sfruttando la caratteristica di questi materiali nanostrutturati, costituiti da un nanoscheletro tubolare contenente molecole organiche capaci di rispondere alla luce memorizzando anche la direzione di polarizzazione». Un comportamento, questo, che per-

metterebbe un vero e proprio salto qualitativo per il mondo dell'informatica, «apportando vantaggi nella densità di informazione e nella velocità di accesso ai dati» sottolinea Gianni Antonioli, coordinatore tecnico del laboratorio. Infine, per questi materiali, promettenti sono anche le applicazioni elettrocromiche, «basate - spiega il dottorando Alessandro Cremonesi - sulla capacità di materiali nanocristallini di modificare lo stato ottico e anche il colore una volta applicato un campo elettrico».

L'effetto serra peggiora con gli oceani più caldi

Le voci degli scienziati che avvertono che l'effetto serra sta peggiorando si susseguono più o meno ogni giorno. Anche a Parma c'è chi si unisce al coro: Antonio Longinelli del dipartimento di Scienze della terra, per esempio, sta per pubblicare una ricerca sulla rivista scientifica «Tellus» secondo cui l'anidride carbonica nell'atmosfera potrebbe aumentare più in fretta del previsto. Motivo? Il riscaldamento dell'acqua dei mari e la loro minore capacità di immagazzinare grandi quantità di anidride carbonica.

«Il 50 per cento dell'anidride carbonica emessa nell'atmosfera viene assorbita dalle piante e dalle acque circostanti» spiega Longinelli. Insieme alle grandi foreste, quindi, le acque intorno ai poli sono sempre state considerate magazzini di anidride carbonica: «Poiché la solubilità in acqua è inversamente proporzionale alla temperatura, più l'acqua è fredda, maggiore la quantità di anidride carbonica che viene assorbita».

Già ricercatori francesi e tedeschi sulle pressioni dei gas in queste zone avevano lanciato l'allarme: e se le acque intorno all'Antartide avessero smesso di assorbire anidride carbonica? «La situazione è allarmante» sottolinea Longinelli: «L'anidride carbonica non

viene più assorbita dalle acque antartiche, ma addirittura viene riemessa dall'oceano stesso nell'atmosfera».

In collaborazione con l'Istituto di geologia marina del Cnr, Longinelli ha preso campioni di aria utilizzando la nave che partendo dai porti della Nuova Zelanda porta i rifornimenti in Antartide.

«Ho analizzato la composizione isotopica - spiega Longinelli - cioè il rapporto tra il carbonio-13 e il carbonio-12 (carbonio-13 e carbonio-12 si differenziano per il numero di particelle del nucleo, ndr): intorno alla latitudine 55-65° Sud abbiamo trovato anidride carbonica di composizione isotopica diversa rispetto a quella che di solito è invece presente in atmosfera».

Secondo Longinelli, «questo fenomeno si può spiegare perché in questa zona ci sono grosse masse di acqua oceanica profonda che arrivano si infilano sotto lo strato superficiale di acqua che arriva da nord e quindi è più calda. Evidentemente, l'anidride carbonica ricca in carbonio-12 che si forma per la decomposizione di organismi marini viene liberata nell'atmosfera». Come se non bastasse, «ogni anno la quantità di anidride carbonica che si libera dalle acque polari è sempre maggiore».

Googol, la scienza spiegata dai burattini

Comunicatori della scienza, ricercatori, giornalisti e scienziati si sono dati appuntamento giovedì, venerdì e sabato scorso a Forlì per il V Convegno sulla comunicazione della scienza organizzato dall'associazione Nuova civiltà delle macchine di Forlì e dalla Scuola internazionale superiore di studi avanzati di Trieste. Un'occasione per presentare rassegne tematiche o risultati di ricerche nell'ambito della comunicazione della scienza. Nella sessione su arte e scienza, erano pre-

senti anche i burattini dell'associazione parmigiana di divulgazione scientifica Googol, protagonisti dello spettacolo «Mamma oca, mamma orsa e mamma scienziato». «Non volevamo limitarci ai laboratori interattivi, ma abbiamo deciso di proporre anche attività in grado di stimolare le emozioni dei bambini» dice Lara Albanese. «Poiché i bambini quando giocano spesso fanno parlare tra loro i pupazzi, tra le varie forme di teatro abbiamo scelto anche i burattini».

Wwf, GenerAZIONE clima per il risparmio energetico

Carta d'identità

Cos'è: GenerAZIONE Clima è l'evento del WWF per la sensibilizzare il pubblico al risparmio energetico nelle case. A Parma: sabato e ieri, in via Mazzini, lo stand Wwf è stato luogo di scambio di informazioni tra cittadini ed esperti.

Chi partecipa: a Parma Cna e Apla Confartigianato si sono messe a disposizione per prenotare un "check up efficienza" degli impianti gratuito nella propria casa. Il sito: www.wwf.it/parma



GenerAZIONE Clima Il banchetto del Wwf in via Mazzini.

Hanno dialogato con i cittadini della loro vita quotidiana e domestica, con l'ambizione di attirare l'attenzione su questioni come la crisi e il risparmio energetico, la consapevolezza del valore dell'impegno diretto e le possibili soluzioni di efficienza energetica nel consumo domestico alla portata di tutti. Per giunta risparmiando sulle bollette di casa propria. Lo hanno fatto gli esperti e gli attivisti del WWF in oc-

casione dell'iniziativa nazionale GenerAZIONE Clima che, a Parma, si è svolta, sabato e ieri, sotto i portici di Via Mazzini. «Abbiamo voluto sottolineare» ha spiegato Grazia Belladelli, responsabile organizzativa «che investire in efficienza (lampadine a basso consumo, elettrodomestici ad alta efficienza, isolamento termico degli edifici, etc.) è un ottimo investimento non solo dal punto di vista ambientale ma

anche economico». Hanno partecipato all'iniziativa anche Cna e Apla Confartigianato «rafforzando l'idea un cambiamento è possibile, che è possibile uno sviluppo sostenibile grazie a nuovi comportamenti. Concetto che assume ancora più credibilità se a dirlo alla piazza non sono solo gli ambientalisti ma anche i rappresentanti del mondo economico e dell'impre-

Agenda

Riciclare l'acciaio

«Acciaio amico» è un corso di formazione per docenti di educazione ambientale nelle scuole di ogni ordine e grado organizzato dal Consorzio Nazionale Acciaio ed Enia con la collaborazione di Provincia di Parma, Camera di Commercio di Parma, Faba Sirma, Menù. L'appuntamento è per mercoledì a partire dalle ore 14 alla Camera di Commercio.

Odontoiatria e anziani

Si terrà mercoledì alle 16 al Comitato anziani di via Garibaldi a Sala Baganza l'ultimo incontro del ciclo di conferenze sulla salute degli anziani promosso dal Comune di Sala Baganza e dalla Provincia. Guido Macaluso, della sezione di Odontostomatologia dell'ateneo parlerà di «Moderne terapie con impianti in odontoiatria».

Il bosco di notte

Giovedì alle ore 21 con partenza dal Centro Levati visita guidata al Bosco di Carrega per scoprire ombre e suoni notturni alla luce della luna piena. Per informazioni e prenotazioni, chiamare (ore serali) il numero 3298288843.

Parco. Tesi in scienze naturali



Monitoraggio sugli uccelli del Tarò

Il monitoraggio dell'avifauna nel Parco Fluviale Regionale del Tarò è al centro di due recenti tesi di laurea in Scienze Naturali da 110 e Iode (Erika Iori e Claudia Gasparini). Una riguarda la tecnica dell'inanellamento dei passeriformi, per ottenere dati su spostamenti, sopravvivenza e habitat frequentati. L'altra è uno studio della colonia di sterne che nidifica ogni anno presso le zattere del lago delle Chiesuole a Collecchio.