

Scienza & Tecnologia

Cavalli nati scegliendo il sesso



Cavalli nati con la fecondazione assistita e con il sesso predeterminato. I primi due al mondo sono nati a Cadriano (Bo), frutto di una sperimentazione coordinata dalla Clinica veterinaria dell'Università di Bologna

Imponente studio di un'équipe greca: prese in esame centinaia di opere fra il '500 e il '900

Arte e vulcani, tramonto rosso

Decifrati dai quadri gli effetti delle eruzioni sul clima

Colori forti

William Ashcroft, illustratore britannico, visse nel XIX secolo nel quartiere di Chelsea a Londra. Dall'agosto 1883 dipinse circa 500 illustrazioni (esempio a destra) dopo aver osservato che i tramonti a Londra erano mutati dopo l'eruzione del vulcano Krakatoa (tra Giava e Sumatra), avvenuta il 27 agosto 1883



1 Le macchie bianche e grigie riconducono alla presenza nell'atmosfera di cenere e sabbia vulcanica

2 I colori, soprattutto i gialli e i rossi, sono più forti e intensi

La presenza di sabbia ridusse l'impatto delle radiazioni solari sulla superficie terrestre

Dopo l'esplosione, il clima globale cambiò per molti anni: estati fresche e inverni rigidissimi

IRWIN ALLAS



Giotto

Sopra l'«Adorazione» sta passando Halley

Giotto (1267?-1337) nell'Adorazione dei Magi agli Scrovegni di Padova dipinse, secondo alcuni studiosi, la cometa di Halley (in alto, nel particolare)

Modelli

Fumo, fiamme e lapilli da Katla a Krakatoa

Il vulcano islandese di Katla (riproduzione a destra) eruttò catastroficamente nel 1660: produsse tramonti particolarmente colorati che ispirarono molti pittori



di GUIDO VISCONTI

Un gruppo di scienziati greci sotto la direzione di Cristos Zerefos dell'Osservatorio nazionale di Atene ha trovato un modo originale per ricostruire le caratteristiche delle eruzioni vulcaniche del passato utilizzando i quadri di grandi maestri della pittura. Le eruzioni vulcaniche esplosive producono dei tramonti particolarmente colorati della durata di qualche anno come ha descritto sulla rivista internazionale «Atmospheric Chemistry and Physics». Il fenomeno è causato dalla presenza di aerosol vulcanici nella bassa stratosfera. Vari autori in passato hanno indagato alcune opere famose legate a eventi astronomici o atmosferici (ad esempio la cometa di Halley dipinta da Giotto nella Cappella degli Scrovegni a Padova) ma è la prima volta che ciò viene fatto in maniera sistematica raccogliendo dati quantitativi in un passato storico in cui non sono disponibili fonti dirette scientifiche. L'operazione ha portato a esaminare i colori di centinaia di quadri che coprono il periodo dal 1500 al 1900. Tra questi vi sono opere di Turner, Degas, Lorrain e Klimt nelle quali è stato misurato il rapporto fra il rosso e il verde che diventa particolarmente elevato nel caso di eruzioni vulcaniche catastrofiche come quella di Katla (Islanda, 1660), Laki (Islanda, 1783), Tambora (Indonesia, 1815), Coseguina (Nicaragua, 1835) e Krakatoa (Indonesia, 1680 e 1883). Applicando un modello teorico che ricostruisce i colori del tramonto è possibile dedurre lo spessore ottico degli aerosol vulcanici (cioè la quantità di aerosol) calcolato con un valore da 0 (trasparenza totale) a 10 (trasparenza nulla) e quindi l'attenuazione della radiazione solare. Da ricordare che l'attenuazione può produrre



L'escluso

«L'urlo» di Edvard Munch (1863-1944): secondo gli ultimi studi l'ispirazione non viene dalle eruzioni

diminuzioni di temperatura fino a 1-2 gradi nei mesi successivi all'eruzione. Finora esistevano dati sistematici solo dalle eruzioni del secolo scorso a cominciare da Agung (Indonesia, 1963). Gli autori hanno escluso un quadro come «L'urlo» di Munch per un'incertezza di 10 anni sulla data della realizzazione.

L'eruzione del vulcano Laki è stata studiata quasi esclusivamente dalle opere del pittore americano John Copley e in particolare un dipinto del 1784. L'eruzione del Tambora del 1815 si è indagata nei quadri di William Turner e Friedrich Caspar David. Si tratta forse della più famosa eruzione con 100 milioni di tonnellate di aerosol prodotti in stratosfera che provocò il famoso «anno senza estate». L'eruzione di Krakatoa è stata studiata nei dipinti di William Ashcroft ma anche di David ed Edgar Degas. L'opera di Ashcroft è particolarmente preziosa e i suoi acquerelli sono apparsi anche sulla rivista «Science». Ora Zerefos e collaboratori proseguiranno il lavoro con la Tate Gallery di Londra concentrandosi sulle opere del secolo scorso.



MONTRE KELLY

Per informazioni e richiesta catalogo: Interwatch S.P.A. Distributore esclusivo per l'Italia: LA MONTRE HERMÈS 20125 Milano - Via Melchiorre Gioia, 168 - Tel. +39 02.89.63.42.40 Fax +39 02.66.98.35.77 e-mail: lamontrehermes@interwatch.it

Festival dell'innovazione a Bari

Grattacielo rotante Nasce in Puglia

di GIOVANNI CAPRARA

La Rotating Tower, il grattacielo rotante di Dubai, nascerà in Puglia. Sarà infatti una società di Altamura (Gruppo Ge.Pi) a costruire tutti gli 80 piani di cui sarà costituito secondo una nuova tecnologia edilizia prefabbricata. Ieri il suo progettista, l'architetto David Fisher, lo ha presentato al Festival dell'Innovazione di Bari. Il nuovo edificio è una sorta di macchina perché i piani ruotano attorno ad una colonna centrale consentendo di mutare la forma esterna. Ogni piano viene realizzato in fabbrica ad Altamura completo di ogni sua parte, dal pavimento al soffitto agli impianti elettrici, idraulici ecc., e poi trasferito in cantiere per l'assemblaggio finale.

Questa realizzazione d'avanguardia che consente di tagliare i tempi di costruzione del 30 per cento è solo uno dei diversi risultati che hanno animato la prima edizione della rassegna barese. Organizzata dall'Agenzia regionale per la tecnologia e l'innovazione presieduta da Gianfranco Viesti, con l'obiettivo di tracciare un bilancio delle iniziative in corso sul fronte della ricerca applicata, ha esposto innanzitutto 22 brevetti sviluppati dalle università

pugliesi e 40 prototipi frutto di progetti condotti da centri di ricerca e imprese con il sostegno della Regione comprendente anche la brevettazione. In parallelo numerosi incontri hanno analizzato gli aspetti riguardanti le università (dove si registra un aumento significativo a ingegneria ed economia), i rapporti con il mondo produttivo e l'attivazione dei canali di investimento in grado di favorire l'innovazione.



SORGERÀ A DUBAI

La Rotating Tower avrà 80 piani, tutti mobili

Il panorama si offre come un caso interessante per il Sud. In Puglia, oltre ai 5 atenei, il Cnr ha 24 istituti, l'Enea 2 centri e grandi società tra cui Fiat, Bosh, Agusta Westland, Alenia Aeronautica e SSI per il Software hanno importanti insediamenti. Alle spalle un nutrito elenco di piccole e medie aziende. Ma è, soprattutto alle nuove da far nascere che si guarda «in un ambito di cooperazione competitiva» come ha sottolineato il governatore Nichi Vendola. Vendola ha ricordato, tra l'altro, che intende proseguire, superando una precedente bocciatura, nella costruzione di un impianto termosolare dinamico proposto dal Nobel Carlo Rubbia. La regione ha finanziato 112 progetti di ricerca esplorativi di durata annuale in varie direzioni «sui quali attuiamo una verifica prima di proseguire», ha precisato il governatore. Dai brevetti esposti sono già nate alcune società che li svilupperanno e commercializzeranno. Tra questi ci sono i tessuti antibatterici nati all'Università del Salento impregnando i filati con microscopiche quantità di argento. Ampie le applicazioni: dalla moda all'arredamento, dall'abbigliamento da lavoro al settore medico-ospedaliero. All'Università di Bari hanno sviluppato invece un conglomerato cementizio che recupera gomma e fibre d'acciaio prevenienti da pneumatici fuori uso. E sempre da un laboratorio dell'accademia barese è nata una società che effettua il controllo di qualità sulle gemme preziose. Tutte queste iniziative (numerose sono nella bio-elettronica anche con Ibm) vedono protagonisti i giovani che hanno trovato nel festival dell'innovazione una platea di comunicazione importante per aiutare, come ha spiegato il bio-fisico Edoardo Boncinelli, «l'evoluzione della creatività».

Microscopio

La ceramica più dura

Materiali durissimi da composti fragili. Per produrli basta imitare la natura. Copiando la biologia con cui si forma la madreperla, alcuni ricercatori di Berkeley hanno creato un solido molto resistente a base di ceramica (allumina e polimetilmetacrilato). Il segreto sta nella struttura, costituita da strati di lamelle che crescono come nel ghiaccio. Gli strati rendono il materiale simile all'acciaio evitando le crepe. «La natura produce composti come denti e ossa che hanno proprietà meccaniche difficili da replicare in laboratorio — spiega Robert Ritchie, co-autore dello studio pubblicato su Science —. Imitare le sintesi biologiche è complicato. Ma non per noi». Probabilmente è il materiale ceramico più duro che sia mai stato realizzato. Nei tentativi precedenti di sintesi queste proprietà meccaniche, viste in micro, si perdevano nella forma macroscopica del solido, ossia con la sua crescita.

Paola Caruso