

Due segnali rilevano i dispersi nei terremoti

Ridurre a soli 10-15 minuti, contro gli attuali 45, il tempo di intervento per cercare i dispersi sepolti dalle macerie. In caso di terremoto e gravi calamità naturali. E' l'obiettivo di Sos Team (Strumentazione di orientamento soccorsi). Un progetto promosso dalla Fondazione Politecnico di Milano e finanziato da Regione Lombardia. Il prototipo si avvale di nuove tecnologie digitali. Dopo avere posizionato una decina di sensori acustici sulle macerie, il processore memorizza i segnali provenienti dal sottosuolo. «Poi il software di localizzazione — spiega il professor Luigi Zanzi del Polimi — filtra i rumori di fondo e fornisce in pochi secondi le coordinate tridimensionali del superstite, cioè l'ipocentro, con precisione di un paio di metri». Fino a oggi le rilevazioni di tipo analogico necessitavano un monitoraggio continuo, ora bastano due soli segnali vitali del disperso per individuare la posizione.



Umberto Torelli

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Scienza&Tecnologia

Uno studio Usa svela i motivi delle differenze: mutamenti genetici più frequenti che nei lupi e nei coyote

Perché i cani sono così diversi tra loro

L'azione dell'uomo e la variazione del Dna alla base delle 300 razze

Il frutto del più straordinario e antico esperimento genetico effettuato dall'uomo, avviato circa 15.000 anni fa, è racchiuso in circa settanta centimetri. E' la distanza che separa l'altezza al garrese del Chihuahua (mediamente 20 centimetri), il cane più piccolo del mondo, da quella dell'Irish Wolfhound, il più grande del pianeta, che può arrivare anche a 90 centimetri. In mezzo, oltre 300 razze derivate da una unica specie, il lupo grigio. Ma perché i cani sono così diversi da una razza all'altra?

«Il cane — dice Elaine Ostrander del National Human Genome Research Institute — si è evoluto dal lupo. Nel corso dei secoli la selezione ha prodotto esemplari con tratti fisici e comportamentali vantaggiosi per le attività umane, come la caccia, l'allevamento (i cani pastore), la compagnia». Ostrander è autrice di un articolo apparso recentemente su PLoS Biology che fa il punto della situazione sui progressi acquisiti nello studio del genoma del cane (la cui mappatura è stata completata nel 2005) e sulla

evoluzione dell'animale. Nel 2007, ad esempio, si è capito che il gene denominato IGF1 è correlato alle dimensioni ridotte delle razze canine. Da qui lo studio che ha consentito di scoprire recentemente che la culla dei cani di piccole dimensioni, come il chihuahua, è il Medio Oriente, dove l'opera di miniaturizzazione è iniziata più di 12.000 anni fa, in quanto i cani avevano iniziato a vivere nelle case o in spazi comunque confinati.

All'intensa opera di selezione dell'uomo si sono aggiunte an-

che mutazioni spontanee nel corredo genetico del cane. Secondo John Fondon e Harold Garner, biochimici dell'Università del Texas (Stati Uniti), infatti, le mutazioni genetiche accadono nei cani a tasso elevato. Analizzando il gene che determina la lunghezza del naso, i due scienziati hanno riscontrato significative e rapidi mutamenti nell'aspetto di alcune razze. Per esempio, dagli anni '30 ad oggi, il pit bull terrier ha sviluppato un naso più lungo e rivolto verso il basso. Inoltre, i due ricercatori hanno scoperto che le variazioni di Dna minisatellite sono molto più frequenti

nel cane rispetto a lupi, coyote e altre specie correlate.

Queste variazioni potrebbero avere avuto un forte impatto sull'evoluzione del cane, in quanto il Dna minisatellite influenza notevolmente lo sviluppo poi di molte specie. «Il mappaggio del genoma del cane — sottolinea Michele Polli, ricercatore della Facoltà di Medicina Veterinaria di Milano —, ha consentito anche la realizzazione di diversi test genetici per individuare alcune malattie ereditarie e

certi caratteri morfologici. Queste tecniche permettono l'esclusione dalla riproduzione di riproduttori malati o portatori di patologie ereditarie».

Da anni l'Ente Nazionale della Cinofilia Italiana collabora con Vetogene (di cui Polli è presidente), spin-off della Facoltà di Medicina Veterinaria di Milano, per aiutarli a selezionare i riproduttori futuri. I cani sono stati i co-protagonisti di una singolare e curiosa recente ricerca pubblicata su Journal of the Royal Society, Interface, che ha analizzato i cuscinetti plantari di 47 specie di carnivori. All'aumentare del peso degli animali, non aumenta proporzionalmente la grandezza delle zampe ma la durezza di questi «ammortizzatori». Se la zampa di una tigre, infatti, fosse «costruita» con i criteri di quelli di una mangusta, le sue dimensioni dovrebbero corrispondere a quella di un ippopotamo, per poterne reggere il peso.

Ma questo non accade perché non contano solo ossa e muscoli, ma un ruolo fondamentale, finora sottovalutato, viene svolto dai cuscinetti di grasso e collagene, quelli posti sotto la pianta dei piedi. Ma questo non accade perché non contano solo ossa e muscoli, ma un ruolo fondamentale, finora sottovalutato, viene svolto dai cuscinetti di grasso e collagene, posti sotto la pianta dei piedi

Roberto Furlani

Libri & Storie

I cieli «perduti» Osservazioni e miti dai nuraghi a Stonehenge

Per gli Egizi il cielo era un magnifico corpo di donna in cui lo sguardo poteva perdersi. Sul suo dorso si muovevano in barca gli astri e sotto di lei, Nut, era sdraiato il dio Geb, la Terra. Una celeste e umanissima fantasia che dava forma alle fantasie sprigionate dal grande popolo. Al buio della notte e alle stelle che misteriosamente brillavano sulle loro teste gli antichi guardavano con meraviglia e paura. La scienza ancora non li aiutava ma proprio da queste osservazioni e dal tentativo di dare loro dei significati nasceva la stessa scienza. Ogni popolo aveva naturalmente le sue immaginazioni legate al luogo, alla vita e alla storia di cui erano protagonisti. Così il



cielo generava racconti diversi ma anche tentativi differenti per stabilire un contatto tra la Terra e il cielo. Nascevano piramidi, torri come i nuraghi in Sardegna (nella foto) o

girotondi di pietre come Stonehenge; tutti con lo stesso fine: spiegare in qualche modo e dominare i segni del cielo. Insomma tante storie, dai Sumeri agli Aztechi, dai Celti ai Maya che disegnano le nostre origini e che Guido Cossard, uno specialista di archeoastronomia, ricostruisce in «Cieli perduti» (Utet). Una buona rassegna, nella quale un capitolo è dedicato anche alle grandi aree archeoastronomiche italiane delle quali si può facilmente andare a caccia compiendo un viaggio nel passato. Talvolta le tracce lasciate da queste antiche civiltà sono state interpretate aggiungendo fantasie inquinanti che stravolgevano il loro giusto significato. Meglio rispettare le antiche culture delle quali anche noi siamo figli. (G.Cap.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA



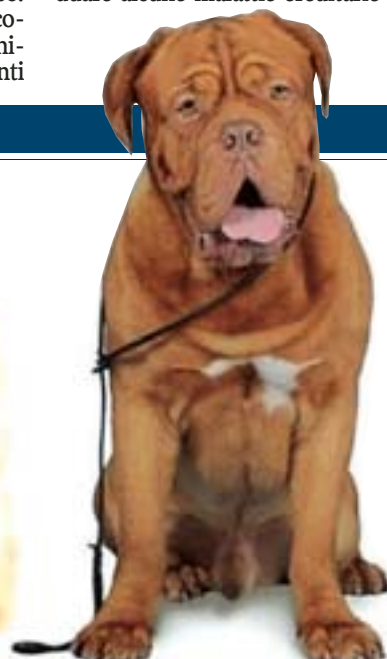
2005

L'anno della mappatura del genoma del cane

Un gap di 70 centimetri

Cuscinetti

Cani di diversa taglia. A sinistra, la zampa di un cane: ben visibili i «cuscinetti»



© RIPRODUZIONE RISERVATA

» **Esa** La dedica al veicolo di rifornimento

Il nome di Amaldi volerà nello spazio

Quando alla fine dell'anno prossimo dalla Guyana francese volerà nello spazio il terzo esemplare della navicella automatica dell'Esa per i rifornimenti della stazione spaziale internazionale salirà verso l'azzurro anche un nome simbolo della scienza europea: Edoardo Amaldi. Al grande fisico collaboratore di Enrico Fermi è stato infatti dedicato il veicolo dell'Esa su proposta dell'Agenzia spaziale italiana Asi. Amaldi è stato uno dei protagonisti della nascita del Cern, il centro di Ginevra per la fisica nucleare. «Ma negli anni Cinquanta — ricorda Enrico Saggese, presidente dell'Asi — egli era alla guida di quel gruppo di scienziati illuminati che miravano ad unificare le capacità del Vecchio Continente uscito distrutto dalla Guerra per esplorare anche lo spazio».



SPAZIO Il traghetto spaziale Atv dell'Esa e, qui sopra, il fisico Edoardo Amaldi (1906-1989)

Infatti già allora propone la costruzione del primo satellite scientifico europeo che battezza «Euro luna». Ma il comitato scientifico della Nato che sovrintendeva il piano preferiva rinviare. Amaldi non vedeva bene un legame con il mondo militare e dalle sue idee, condivise da altri scienziati soprattutto francesi, nasceva l'Esro, l'organizzazione europea per la ricerca spaziale da cui prenderà vita, poi, l'Esa. E come era accaduto per il Cern, anche per l'Esa Amaldi cercava occasione per inserire l'Italia nella frontiera della scienza e della tecnologia che queste organizzazioni rappresentavano attraverso i loro programmi. Un centro dell'Esa sarà costruito a Frascati ed ora è diventato il riferimento europeo per le indagini ambientali dallo spazio. «Questo battesimo — nota Simonetta Di Pippo, direttore dei voli umani in Esa — è un tributo all'idea di cooperazione che poi si è allargata al di fuori dell'Europa materializzandosi nella stazione spaziale internazionale».

La dedica sarà ufficializzata oggi al ministero dell'Università e della Ricerca, ricordando che la stessa navicella che porterà il nome Amaldi e che i tecnici chiamano Automated Transfer Vehicle, è frutto dell'impegno comune che egli accese mezzo secolo fa e che si è trasformato in lavoro e tecnologia d'avanguardia. Infatti parte di questi veicoli essenziali per la vita della base orbitale, sono costruiti dagli ingegneri di Thales Alenia Space a Torino.

Giovanni Caprara

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Microscopio

Va di moda nei pesci la dieta vegetariana



L'occasione trasforma i pesci degli abissi in vegetariani. Della serie: non si rifiuta un piatto d'insalata, se questo è a portata di bocca. Alcuni pesci dei fondali — per esempio i granatieri (*Coryphaenoides armatus*, nella foto, e *mediterraneus*) e le

anguille *Spectunculus* — sono disposti a cambiare la loro dieta a base di carcasse animali e piccoli crostacei, pur di nutrirsi. E così si alimentano con i vegetali buttati in mare dall'uomo o dalla natura. Per verificare che il menù vegetariano sia davvero gradito a questi pesci (non si tratta solo di un pranzo casuale) Rachel Jeffreys del Royal Netherlands Institute per la Ricerca Marina di Texel (Olanda) ha tappezzato di spinaci il fondale a largo del Portogallo, filmando il banchetto «verde» a oltre 3000 metri di profondità. L'adattamento al nuovo pasto è legato all'abbondanza dei vegetali buttati in mare. Questo fa supporre che altre specie potrebbero iniziare a nutrirsi di alghe e piante, purché il cibo raggiunga il fondale. (P. Car.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Due segnali rilevano i dispersi nei terremoti

Ridurre a soli 10-15 minuti, contro gli attuali 45, il tempo di intervento per cercare i dispersi sepolti dalle macerie. In caso di terremoto e gravi calamità naturali. E' l'obiettivo di Sos Team (Strumentazione di orientamento soccorsi). Un progetto promosso dalla Fondazione Politecnico di Milano e finanziato da Regione Lombardia. Il prototipo si avvale di nuove tecnologie digitali. Dopo avere posizionato una decina di sensori acustici sulle macerie, il processore memorizza i segnali provenienti dal sottosuolo. «Poi il software di localizzazione — spiega il professor Luigi Zanzi del Polimi — filtra i rumori di fondo e fornisce in pochi secondi le coordinate tridimensionali del superstita, cioè l'ipocentro, con precisione di un paio di metri». Fino a oggi le rilevazioni di tipo analogico necessitavano un monitoraggio continuo, ora bastano due soli segnali vitali del disperso per individuare la posizione.



Umberto Torelli

© RIPRODUZIONE RISERVATA

AP
AUDEMARS PIGUET
Le maître de l'horlogerie depuis 1875

ROYAL OAK OFFSHORE GRAND PRIX
CRONOGRIFO

Per informazioni: Audemars Piguet Boutique S.p.A. - Via Monte Napoleone, 6 - 20121 Milano
Tel. 02 76.00.31.15 r.a. - Fax 02 45.47.17.13 - Email: boutique@apboutique.it - www.audemarspiguet.com