



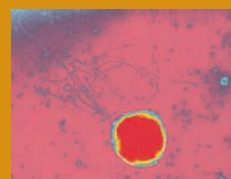
BIOCHIMICA Aglio killer per lumache

Il peggior nemico di chioccioline (sopra) e lumache? L'aglio. Gordon Port, del dipartimento di biologia dell'Università di Newcastle upon Tyne, lo ha individuato come il miglior killer per i due tipi di molluschi che ogni anno producono milioni di euro di danni alle coltivazioni. Un pesticida a base di aglio concentrato e raffinato, messo a confronto con altri 9 molluscicidi, è risultato essere il più letale. Secondo lo studioso l'aglio dovrebbe agire sul sistema nervoso delle lumache anche se non è chiaro cosa ne provochi la morte. Il prodotto potrebbe sostituire i pesticidi tradizionali.

BIOLOGIA

Il caldo mondo dei batteri

Studiando le acque che escono da una sorgente idrotermale nell'oceano Pacifico, Derek Lovley, dell'Università del Massachusetts, ha scoperto un batterio (foto sotto) in grado di vivere e riprodursi alla temperatura record di 121 °C, superiore a quelle usate nelle autoclavi per la sterilizzazione degli oggetti. A.C.



GENETICA

Genoma minimalista

La mappatura del primo genoma di un batterio marino ha lasciato gli scienziati sbalorditi. Donald Bryant della Pennsylvania State University ha infatti scoperto che il *Prochlorococcus marinus* ha 1.700 geni, contro i 30.000 umani. Bastano appena per la fotosintesi clorofilliana, ma hanno permesso al batterio di diffondersi: ce n'è un milione per millilitro d'acqua. A.C.

ARCHEOLOGIA

I raggi cosmici e il segreto dei Maya

La Piramide del Sole di Teotihuacan (Messico), è uno degli edifici più misteriosi della Terra: non si sa chi l'ha costruita né quando. Gli studiosi pensano che la risposta sia nelle camere sepolcrali nascoste all'interno e mai trovate. Ora Arturo Menchaca, professore di Fisica all'Università autonoma del Messico, intende scoprirle con i raggi cosmici. Queste radiazioni, scontrandosi con l'atmosfera, producono particelle subatomiche, i muoni, che raggiungono la

superficie terrestre. Attraversano anche la materia, che in parte li assorbe: più denso è un oggetto più muoni sono trattenuti. Menchaca ha posto un sensore in una galleria sotto il monumento e ha previsto quanti muoni dovrebbero raggiungerlo se la piramide fosse piena. Se esiste un vuoto, il rilevatore ne misurerà una quantità maggiore. Partendo da questo dato e grazie a un complesso sistema di calcolo, lo studioso conta di individuare con un errore di mezzo metro la camera nascosta. R.O.



La piramide del Sole: per svelarne il mistero ci vorrà almeno un anno.

PALEONTOLOGIA

Estinzione al metano

Né impatti con asteroidi o comete né eruzioni vulcaniche. A provocare la peggiore estinzione di massa nella storia del nostro pianeta - avvenuta oltre 250 milioni di anni fa - fu probabilmente un gas naturale: il metano. A sostenere questa ipotesi, pubblicata nel numero di settembre della rivista *Geology*, è Gregory Ruskin,

docente di ingegneria chimica alla Northwestern University di Evanston (Usa). Secondo Ruskin enormi nubi di gas metano potrebbero essere rimaste intrappolate nelle profondità degli oceani a causa dell'alta pressione dell'acqua circostante. Ma se un terremoto fosse arrivato a spostare dall'equilibrio queste sacche di gas

stagnante, il metano rilasciato improvvisamente verso la superficie avrebbe avuto una forza esplosiva pari a circa 10.000 volte l'intero arsenale mondiale di armi nucleari. Le enormi esplosioni, associate a terremoti e maremoti di immane violenza, potrebbero in effetti spiegare la rapida scomparsa del 95%



La galassia Centaurus A ripresa dal telescopio Hubble: al suo interno si trova un enorme buco nero

ASTRONOMIA

Il mistero del buco nero e delle sue stelle

Come può un gruppo di stelle trovarsi vicino al buco nero posto al centro della nostra Galassia? Quale può essere la forza che mantiene compatto questo "grappolo" di stelle anche in presenza dell'intensissima attrazione gravitazionale del buco nero, che invece dovrebbe "strapparle" una a una per fagocitarle? Un problema per gli astronomi che nel corso di recenti osservazioni della zona centrale della Via Lattea hanno scoperto un ammasso di stelle di "appena" 10 milioni di anni di età, giovanissime in termini astronomici, a meno di un anno luce di distanza dal buco nero centrale. ■ Che al centro della nostra Galassia ci sia un buco nero di grande massa sembra certo. Gli astronomi stimano che il "mostro" abbia una massa pari a

oltre tre milioni di volte quella del Sole. L'intensa forza gravitazionale generata da una tale massa fa sì che tutta la materia in un raggio di 3-4 anni luce di distanza cada rapidamente nel buco nero. In un ambiente così, la formazione stellare è quindi impossibile. ■ Eppure quell'ammasso di stelle è lì. La risposta a questo apparente paradosso è arrivata dagli astronomi Brad Hansen, dell'Università della California a Los Angeles, e Milos Milosavljevic, del California Institute of Technology a Pasadena, autori di un articolo pubblicato su *Astrophysical Journal Letters*. Secondo i due ricercatori l'ammasso di stelle non è nato vicino al buco nero centrale, ma è stato "trainato" là, attratto proprio dall'intensa forza di gravità del buco

nero supermassiccio. Ma cosa ha tenuto le stelle tutte raggruppate insieme, come se fossero al guinzaglio? Un secondo buco nero, di massa intermedia (qualche migliaio di masse solari), localizzato al centro dell'ammasso stesso, la cui gravità ha impedito che queste si disperdessero nello spazio e che le ha coinvolte nel suo viaggio verso il mostro centrale. L'ipotesi è suggestiva, ora si attende conferma. Hansen e Milosavljevic contano di fornirla presto e, con essa, dare la prima prova certa dell'esistenza di buchi neri di taglia intermedia. ■ Per saperne di più sui buchi neri, consultate le pagine dell'Istituto di Fisica nucleare in collaborazione con Quark: <http://scienzapertutti.inf.infn.it>, sezione *Zooming-in*. Emiliano Ricci



Il cranio di un rettile-mammifero estinto oltre 250 milioni di anni fa.

di specie marine e del 70% di quelle terrestri. Secondo il ricercatore potrebbe accadere anche in futuro. «Sono convinto», sostiene Ruskin, «che ci sarà una

nuova eruzione causata dal metano - sebbene non alla stessa scala di quella avvenuta 250 milioni di anni fa - a meno che gli uomini non intervengano». E.R.

Europa, un'estate sotto il sole

E stata un'estate calda e secca. A Parigi l'11 agosto è stata registrata la minima più alta dal 1873: 25,5 gradi. Il giorno prima è stata ripresa dal satellite europeo Msg-1 questa immagine dell'Europa completamente sgombra di nubi.

