

Risolto il mistero della salute «di ferro» delle formiche

Perché le formiche non si ammaliano anche se i loro nidi caldi e umidi, brulicano di germi e microbi di ogni genere? La risposta viene da un gruppo di biologi australiani...

Un quarto delle foreste europee soffre per le piogge acide

Un quarto delle foreste europee soffre per i danni provocati dalle piogge acide. E la situazione continua a peggiorare. A snocciolare le drammatiche cifre sul degrado del manto verde in Europa sono i ricercatori del Programma di cooperazione internazionale per gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulle foreste...

Da un'antica ricetta cinese un farmaco contro la malaria

Il gigante farmaceutico Rhone-Poulenc roser ha annunciato la messa a punto di un fito farmaco contro la malaria ricavato da un'antica ricetta cinese. L'ingrediente attivo del medicinale proviene da una pianta di Qing...

Il dinosauro «nonno» della giraffa aveva otto cuori?

L'antenato preistorico della giraffa aveva forse otto cuori per pompare il sangue nei suoi quindici metri di corpo. Lo ipotizzano gli scienziati del St. Luke's Roosevelt Hospital Centre (Usa) in un articolo pubblicato ieri dal settimanale medico britannico «Lancet»...

MARIO PETRONCINI

La decisione del Comune San Francisco permetterà l'uso della marijuana per scopi terapeutici

SAN FRANCISCO. Clamorosa decisione in California sulle cosiddette «droghe leggere» e in particolare su quella più classica legata alle esperienze californiane degli anni sessanta. Il consiglio comunale di San Francisco ha approvato l'altro giorno un provvedimento che prevede l'uso della marijuana per scopi terapeutici...

Per diventare operativo il progetto deve essere ora firmato dal sindaco Frank Jordan che ha d'altra parte già reso noto di essere d'accordo. Molti medici approvano l'uso terapeutico della marijuana per le persone colpite da diabete, glaucoma sclerosi multipla, cancro e tutte le malattie che richiedono il trattamento di chemioterapia. «I malati gravi non dovrebbero essere costretti a scendere nelle strade a tritare con i criminali per procurarsi i prodotti medici di cui hanno bisogno», sostiene un gruppo per la difesa dei malati...

La ricerca americana di nuovi «oggetti di guerra» La rinuncia alle Guerre stellari non ferma i progetti attorno ai laser a raggi X e agli altri prodotti semisegreti

Le armi del dopo bomba

Laser a raggi X, Excalibur. La ricerca americana di nuove, micidiali armi tecnologicamente raffinatissime non si è certo fermata. Se le Guerre stellari sembrano ormai tramontate e l'opzione nucleare è vittima della fine della guerra fredda, nei laboratori di sempre continua il lavoro degli scienziati...

LUCIA ORLANDO

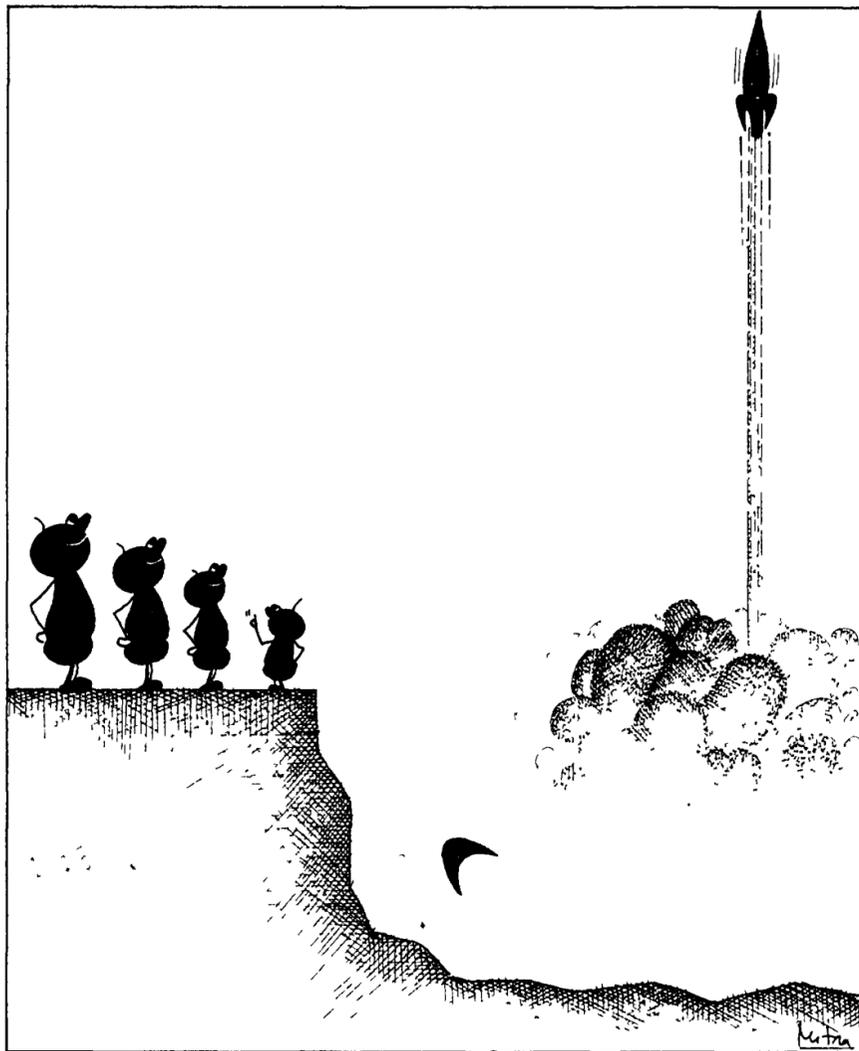
Due notizie a distanza di pochi giorni: una dall'altra arrivano dall'America sul fronte delle Guerre Stellari. La decisione del Dipartimento dell'Energia di «declassificare» ossia di togliere il segreto ad alcuni dati riguardanti le ricerche sulla fusione a confinamento inerziale...

Entrambe le decisioni sono in linea con la nuova politica dell'amministrazione Bush nel settore dell'Iniziativa di difesa strategica (Sdi), meglio nota come Guerre Stellari, l'etichetta che designa il progetto di sviluppo di un sistema in grado di intercettare e distruggere missili strategici balistici prima che essi raggiungano il nostro suolo...

Il passaggio di testimone dalla prima alla seconda generazione è avvenuto negli anni Cinquanta, quando i laboratori bellici americani erano tutti protesi allo sviluppo di bombe a fissione di migliori prestazioni ma contemporaneamente si apprestavano anche alla realizzazione di un nuovo tipo di bomba basato sulla fusione...

Il passaggio di testimone dalla prima alla seconda generazione è avvenuto negli anni Cinquanta, quando i laboratori bellici americani erano tutti protesi allo sviluppo di bombe a fissione di migliori prestazioni ma contemporaneamente si apprestavano anche alla realizzazione di un nuovo tipo di bomba basato sulla fusione...

Un discorso a parte merita la fusione a confinamento inerziale, sulla quale riposano le speranze di realizzazione di un sistema esplosivo ibrido a fusione-fissione, ed anche la progettazione di più specifiche armi di terza generazione. Con l'espressione «fusione a confinamento inerziale» si indica ogni processo che genera la fusione di una pallina di combustibile comprimendola con raggi laser, fasci di particelle o qualche altra sorgente di energia...



Disegno di Mitra Divshali

restano segreti. Il Lawrence Livermore National Laboratory si occupa anche del programma di sviluppo del laser a raggi X impiegato come arma di difesa in attacchi missilistici. Questo laser che si serve di raggi X duri ossia dei raggi X più energetici e penetranti necessita per l'inesco del processo dell'energia proveniente dalle esplosioni nucleari...

Attualmente, quindi gli unici mezzi per ottenere informazioni dirette ed attendibili sul funzionamento di tutti questi dispositivi sono i test nucleari sotterranei. Sia il laser a raggi X che il confinamento inerziale necessitano di test le cui esplosioni liberano energie fino ad un milione di chilogrammi di tritolo equivalente.

Nell'ipotesi che in un futuro piuttosto prossimo maturi la decisione di limitare ampiamente i test nucleari il percorso delle armi di terza generazione sarebbe segnato impossibile lo sviluppo, ma possibile un livello minimo di sperimentazione al fine di mantenere un gruppo di persone esperte nella fisica degli armamenti. Questa competenza potrebbe rivelarsi strategica per la politica estera americana ora che la situazione politica internazionale vede mancare nell'ex Unione Sovietica un potere centrale in grado di gestire l'arsenale nucleare dell'ex superpotenza ed ora che le tentazioni nucleari di Irak, Libia e Algeria si fanno sempre più pressanti. Mantenere un gruppo di esperti in grado di provvedere di volta in volta allo smantellamento delle testate, ad offrire la propria competenza in caso di danneggiamento o avana di armi nucleari o nel caso di qualche azione terroristica può rivelarsi essenziale. D'altra parte, una volta che queste tecnologie si sono rese disponibili è illusorio pensare di dimenticare. Piuttosto può essere fondamentale controllarne l'impiego con trattati molto restrittivi. E questo sembra essere il momento opportuno, visto che la fase sperimentale delle armi di terza generazione è ancora lontana dalla fase di realizzazione ed impiego. Sempre che, finalmente, non si decida che uno sviluppo equilibrato e sostenibile del pianeta vale molto più dell'investimento in armi anche le più nuove.

due isotopi dell'idrogeno. Nel confinamento a laser, il gas viene irradiato uniformemente da fasci laser che hanno il duplice scopo di «confinare» il materiale combustibile e di riscaldarlo fino a temperature di centinaia di milioni di gradi. Usando i laser come «accendi-» la parte più esterna del gas combustibile si trasforma in plasma, cioè in uno stato della materia in cui i nuclei sono separati dagli elettroni e questi ultimi formano una nuvola che circonda tutti i nuclei, è lo stesso stato della materia in cui si trova il nostro sole. I nuclei del plasma sono riscaldati dal laser finché le zone esterne del plasma esplodono e, per reazione, fanno esplodere le zone più interne, accendendo la reazione termonucleare, o, come si dice in gergo, raggiungendo l'ignizione.

Gli studi sul confinamento inerziale sono iniziati negli anni Settanta, ma non si è ancora riusciti a raggiungere con questo sistema l'implosione del combustibile, nonostante l'uso di laser potentissimi, come il Nova del Lawrence Livermore National Laboratory. Gli americani hanno quindi tentato un'altra strada per raggiungere l'ignizione. Nel 1988, durante alcuni esperimenti sotterranei, sfruttando enormi flussi di radiazione provenienti da esplosioni nucleari sono riusciti a far implosione le sfere di combustibile. Sembra anche che, effettuando una serie di esplosioni nucleari sotterranee di potenza successivamente decrescente, siano riusciti a determinare l'implosione minima necessaria per far implosione il combustibile, energia comunemente decisa superiore a quella ottenibile con i migliori laser oggi esistenti.

Uno studio condotto in Virginia (Usa) dimostra che il sonnifero può, in alcuni casi, essere sostituito da una psicoterapia. I cronici delle notti in bianco possono trovare così un'alternativa alla dipendenza farmacologica (e ai rischi relativi)

L'insonnia e la pillola, una coppia da sciogliere

ROMEO BASSOLI

L'insonnia può essere inevitabile ma il sonnifero forse, no. Almeno volendo dar retta a uno studio condotto dallo Sleep Disorders Center del Medical College of Virginia dallo psicoanalista Charles Monn. Secondo questo studio, infatti, una psicoterapia e induce alcuni comportamenti favorevoli che il sonnifero non fa. I primi risultati dell'esperimento condotto su volontari con alle spalle almeno 12 anni di disturbi del sonno, hanno dimostrato che la terapia «comportamentista» dell'insonnia funziona sia se accoppiata con un uso limitato dei sonniferi sia se utilizzata da sola. In ambedue i casi i risultati sono migliori dell'uso esclusivo della pillola. Dopo otto settimane di terapia, i pazienti che utilizzavano la sola tecnica comportamentista e che dovevano sopportare mediamente due ore di insonnia per notte, avevano ridotto questo periodo a 50 minuti. Coloro che utilizzavano la doppia possibilità (chimica e comportamentista) vedevano il loro disagio scendere a



Disegno tratto da «Herald Tribune»

un'ora. Ma peggio di tutti andava a chi si è limitato alle pillole 75 minuti di insonnia. In più, sostiene il dottor Monn, «chi usa il rimedio chimico può anche dormire più a lungo, ma la qualità del suo sonno diminuisce».

Non mancano naturalmente, i sostenitori di una tesi più favorevole al sonnifero. Il dottor Merril Miller, direttore di ricerca dello Sleep Disorder Center della Scripps Clinic and Research Foundation di La Jolla, in California, sostiene infatti

che «la scelta del medicinale resta comunque la più sensata in generale». E ricorda che l'America Sleep Disorders Association classifica tre tipi di insonnia: quella transitoria, che non affligge il malcapitato se non eccezionalmente per

qualche giorno, quella «a breve termine» che tiene svegli per alcune settimane, quella cronica. Che è cronica punto e basta. Ora, sostiene il dottor Miller per quell'insonnia di passaggio causata dallo stress o dall'attesa di una giornata particolarmente importante e difficile, «è inutile fare qualsiasi altra cosa che prendersi una pillola».

Per le insonnie a corto periodo, invece, «meglio prendere un medicinale per due o tre settimane e quindi sospendere il trattamento farmacologico. Nel caso di insonnia continuasse, allora occorre rivolgersi ad uno specialista e nello stesso tempo adottare una sorta di «igiene del sonno», cioè badare a che cosa si fa, si beve e si mangia nelle ore immediatamente precedenti al sonno».

Diverso il discorso per chi soffre di insonnia cronica. «Chi dorme quattro ore per notte grazie ad una pillola rischia, se sospende il trattamento farmacologico dopo un lungo periodo di veder ridotto il suo sonno anche a mezz'ora per notte per una settimana», commenta il dottor Peter Haurin direttore del Mayo Clinic Insomnia Program di Rochester nel Minnesota. «Purtroppo, però, le case farmaceutiche non fanno mai ricerche che comparino il trattamento farmacologico con quello non farmacologico, sui singoli prodotti, non si sa con precisione quali possano essere i rapporti tra questi due trattamenti». In ogni caso tutti gli esperti convenuti dell'approccio non farmacologico sono d'accordo su un punto: per l'insonnia cronica la chiave del trattamento è la rottura del circolo vizioso per cui chi ha avuto una brutta notte si autoconvince che la notte successiva sarà peggiore. Se poi non ci si riesce