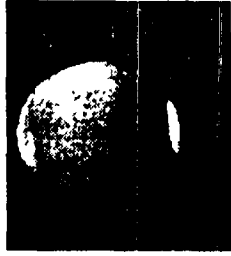


L'uomo sbarcherà su Marte solo dopo il 2050



Gli uomini non sbarcheranno su Marte prima del 2050. Ad affermarlo, in contraddizione con sovietici e americani che prevedono la prima missione umana entro il 2019, è stato a Roma Jacques Blamont, fisico dell'università di Parigi e collaboratore della missione sovietica «Mars '94», in una conferenza all'Accademia dei Lincei. Nel frattempo saranno i robot a colonizzare il «pianeta rosso». Automi dalle capacità infinitamente superiori a quanto possiamo immaginare oggi. Per quanto riguarda la missione sovietica «Mars '94», Blamont è convinto che sia condannata alla mutilazione, nonostante figure tra i 18 progetti di ricerca a priorità assoluta, a causa delle difficoltà in cui versa l'URSS. Il pessimismo di Blamont nasce dai recenti rinvii al programma originario della missione «Mars '94». Sono stati rimandati di due anni, infatti, l'invio su Marte di un veicolo a sei ruote (il «Marsokod») e di un pallone per le osservazioni atmosferiche progettato in Francia.

Usa: creato un super vaccino sperimentato sui topi

Modificando geneticamente il Bcg (baccillo di Calmette e Guérin), che dall'inizio del secolo viene somministrato per prevenire la tubercolosi, alcuni ricercatori - tra cui l'italiana Anna Aldovini - hanno creato negli Stati Uniti diverse versioni di vaccini sperimentati su topi contro microrganismi responsabili di varie malattie. Lo riferisce la rivista Nature secondo cui la ricerca potrebbe aprire le porte alla realizzazione di un futuro «super-vaccino» in grado di immunizzare contro una varietà di malattie. «Va subito detto», ha dichiarato la Aldovini, 33 anni di Cremona - «che questa ricerca è indirizzata verso la stimolazione della produzione di T-cells, cioè dei linfociti-T che sono in grado di difendere l'organismo. La ricercatrice ha spiegato che mentre esiste una varietà di sostanze che agiscono sugli anticorpi, non si è ancora sviluppato un meccanismo che intervenga anche sui linfociti-T che insieme agli anticorpi attaccano gli agenti infettivi».

Onde radio al posto dei bisturi per curare la tachicardia

Negli Stati Uniti è stato messo a punto un metodo di cura di alcuni dei tipi più diffusi di tachicardia senza ricorrere a bisturi, farmaci o pacemaker: al posto di tutto questo, viene usata l'energia delle onde radio. Secondo gli esperti, la nuova terapia, denominata ablazione con catetere e corrente a radiofrequenza (cioè superiore ai 10.000 Hertz), viene già impiegata in diversi ospedali dove si cura l'aritmia cardiaca. Il primo a utilizzare la tecnica è stato il dottor Warren Jackman, dell'università dell'Oklahoma, co-autore di uno dei due studi sull'argomento pubblicati sull'ultimo numero del New England Journal of Medicine. «Si tratta di un progresso di grande importanza», commenta il dottor Jeremy Ruskin, del Massachusetts General Hospital di Boston. «È sempre opportuno però invitare a una certa cautela quando una nuova terapia è ancora in fase di rodaggio».

Aumentano gli infarti ma diminuiscono i morti da cardiopatia

Diminuiscono, anche in Italia, i morti per cardiopatia coronarica. Ma le malattie di cuore non calano. Gli infarti infatti aumentano. «Abbiamo le corse piene di ischemici», ha detto Carlo Vecchio, concludendo il 22 Congresso dell'Associazione nazionale medici cardiologi ospedalieri. Meno morti, perché gli italiani, dieci anni dopo gli americani, hanno dichiarato guerra al colesterolo, al fumo, all'ipertensione. Tre fattori di rischio, ridotti rispettivamente del 30%, del 24% e del 9%. Un po' di merito va anche alle terapie mediche (10%), gli interventi di rianimazione pre-ospedaliera (4%), la chirurgia coronarica (4%). Attualmente su 1000 colpiti, 270 muoiono subito. Il cuore che va in fibrillazione ventricolare consuma tutto l'ossigeno in 10 minuti. Per aumentare le probabilità di sopravvivenza, quindi, occorre abbreviare i tempi del soccorso medico.

MARIO PETRONCINI

ROMA. Si gira e si rigira nel letto, cerca di scacciare dalla mente pensieri inopportuni accendendo la tv, si addormenta per risvegliarsi dopo poco. Non sono i pigri a consumare la vita in posizione verticale, ma i depressi. È il depresso a sprecare il maggior numero di ore nel tentativo di riconquistare il sonno perduto. Tentativo inutile, per lo più, perché si alzerà comunque ancora stanco. E la cosa riguarda da vicino gli italiani. I popoli latini, infatti, tra tutte le forme di nevrosi e malattie mentali, sono particolarmente sensibili ai disturbi dell'umore.

Non tutti gli insonni, naturalmente, soffrono di depressione. Ma studiando gli elettroencefalogrammi della persona che dorme si può riconoscere se è depressa o no. Una volta riuscito a prendere sonno, infatti, il depresso non riuscirà mai a dissimulare il suo «umor nero». Per questo motivo le notti bianche dei depressi sono diventate oggetto di indagine scientifica. Non si cerca soltanto di curare la loro insonnia. Ma si studia - soprattutto nel centro del sonno dell'università di Pisa, l'unico specializzato in questo campo - i segreti della psiche sulle linee a zig-zag degli elettroencefalogrammi che gli psichiatri chiamano «la firma del cervello».

Difficoltà ad addormentarsi, risvegli precoci, sonno poco profondo. Sono tutti sintomi che gli psichiatri mettono in relazione con quella particolare malattia dell'umore che è la depressione. Una malattia che colpisce il 15% della popolazione almeno per un periodo della vita. Nelle forme più gravi di depressione endogena, immotivata (o «melanconica» come diceva Mario Tobino negli anni '50) ha una diffusione molto minore, pari al 3 per cento sul totale degli abitanti, ma può portare alla morte. Cioè al suicidio.

Gli psichiatri ritengono che la maggior parte dei suicidi collettivi - il padre che si uccide dopo aver ammazzato la moglie, la madre che si toglie la vita insieme ai figli - siano l'epilogo di una condizione di sofferenza psichica grave impennata sulla depressione. È tipico del «melanconico» trasferire il proprio pessimismo senza scampo sulle persone care. La madre che uccide con sé anche il proprio bambino, penserà dunque di liberarlo dal vortice di infelicità che si è impadronito di lei. Ma c'è di più. A seconda dell'ora in cui si verifica un suicidio, gli psichiatri sono in grado di dire se si trattava di un depresso.

La maggior parte dei suicidi dei «malinconici» avviene all'alba o nelle prime ore del mattino. Il risveglio è il momento più critico, quello in cui i problemi da affrontare sembrano ancor più insormontabili. Al tramonto, invece, la sofferenza del depresso si attenua, in vista di un lungo periodo senza niente da dover dimostrare, la notte. L'unico tormento al calar del sole è quello di riuscire ad addormentarsi.

Meglio per l'umore stare svegli per tutta la notte - consigliano gli psichiatri - anche se la terapia di interrompere il sonno rem nei depressi, sperimentata a partire dagli anni '70, non ha dato risultati apprezzabili di lungo periodo. Anzi, studiando l'attività elettro-corticale si fa strada l'ipotesi che un cervello tenuto sveglio per troppo tempo, si mette a dormire a zone durante la veglia. Come il delirio, insomma, che dovendo controllare il proprio respiro, per non morire asfissiato, dorme con un solo emisfero cerebrale alla volta.

Gli anziani, che spesso sono colpiti da gravi forme di depressione e d'insonnia, sono sognatori particolari. In genere non è vero che dormono meno. Hanno invece bisogno di intervalli più brevi tra il sonno e la veglia. Come i bambini piccoli, il cervello degli anziani non ce la fa a sopportare cicli di sonno tanto lunghi.

Ci sono poi i depressi ipersonni, quelli eternamente sonnolenti, che dormono in continuazione e si assopiscono di botto, quasi svenuti, come nella narcolessia. Di solito si tratta dei malati meno gravi, «depressi stagionali» in autunno o in primavera mentre i casi più gravi sono quelli delle persone che si svegliano prima delle 4 del mattino. Ma anche quando - nel 10% dei casi - la malattia porta a dormire di più, il sonno sarà sempre turbato, non ristoratore. Colpa dei sogni? Alcuni studiosi come Aaron T. Beck, direttore del Center of cognitive therapy di Filadelfia, sostengono che i sogni dei depressi sono spesso masochistici o autopunitivi. Dai racconti dei pazienti presi in esame dai ricercatori della Pennsylvania university i temi ricorrenti sono: la perdita di un oggetto importante, l'aver involontariamente causato la morte di una persona cara, l'essere abbandonati, umiliati, ostacolati. Un sogno caratteristico e ricorrente è il tradimento del partner. Ma ci sono altri studi che sostengono invece l'esatto opposto. Cioè che i depressi abbiano

Sonno e depressione, a Pisa un centro studia i disturbi legati a stati di disagio emotivo. Le contraddizioni tra la ricerca europea e quella americana

Il masochismo onirico

I depressi hanno un sonno diverso dagli altri. La fase delta, quella del sonno più profondo, è ridotta, la fase rem inizia prima e copre il 50% del tempo passato a dormire (solitamente è il 20%). E dormire non li riposa, anzi, si svegliano più stanchi e depressi di prima. A Pisa un centro

collegato con l'università studia proprio questo tipo di sonno ed i ricercatori considerano l'analisi del cervello in fase di sonno una prova del nove per la diagnosi della depressione, per la sua differenziazione da altri disturbi mentali, come la schizofrenia. Un team di psichiatri e neurologi.

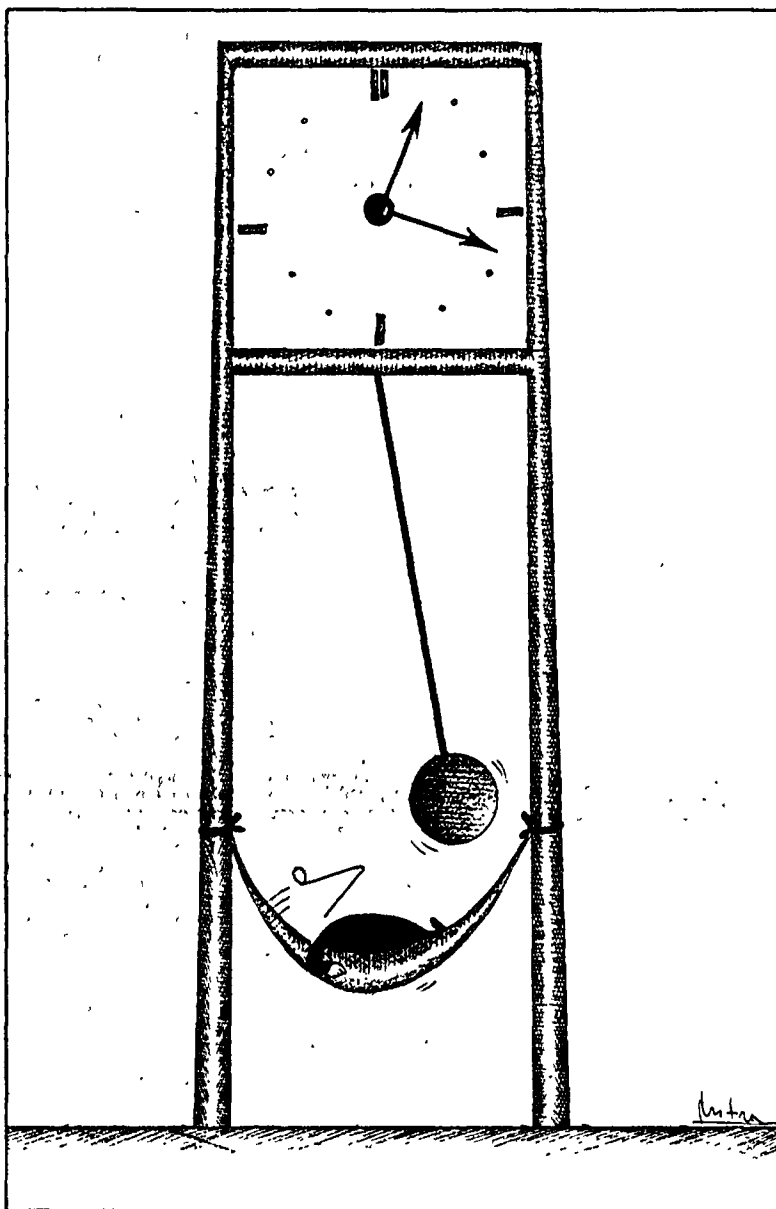
sofni particolarmente piacevoli, una specie di compensazione notturna alle angosce durante la veglia.

Sia come sia, una cosa è certa: i depressi hanno un sonno diverso dagli altri. La fase delta, cioè quella del sonno più profondo, è ridotta, mentre la fase rem inizia prima e si allunga fino a raggiungere il 50% del tempo (normalmente copre il 20%). Questo dato ha conseguenze fondamentali per la inodema psichiatra. I ricercatori del laboratorio di Pisa - fondato nel '67 dal professor Pietro Sarteschi - considerano l'analisi del cervello durante il sonno una specie di «prova del nove». Sugli elettroencefalogrammi dei dormienti «leggono» e cercano di predire la risposta ai farmaci e all'intervento brusca della terapia. «Se un farmaco antidepressivo non modifica il sonno - dicono - vuol dire che non funziona». Ma soprattutto a Pisa si cerca, attraverso lo studio dell'attività elettrica del cervello che dorme, la soluzione al «giullo» della diagnosi. Sarà schizofrenia o sarà depressione grave? C'è sempre stata una certa confusione nei confini tra queste due malattie, per altro assai diverse tra loro. Uno studio a New Orleans ha stabilito che gli psichiatri si danno ragione tra colleghi soltanto nel 63% dei casi, poco più che casualmente. E ciò anche perché psichiatri americani e psichiatri europei non

nuscivano a mettersi d'accordo. In Europa per schizofrenia si è sempre inteso una malattia cronica. Negli Stati Uniti, alla fine l'hanno spuntata gli europei. Ma soprattutto, una volta stabilito che i depressi hanno un sonno diverso dagli schizofrenici, i medici della mente hanno uno strumento di più per confrontare i loro responsi. «La conclusione di questa disputa tra filo-schizofrenia e filo-depressione lascia bene sperare - dicono a laboratorio sul sonno di Pisa - vuol dire che siamo tutti più ottimisti sulla possibilità di guarigione dei pazienti».

Le incomprensioni tra Europa e America non finiscono però alla disputa sulla classificazione delle malattie. Gli studi sul sonno, ad esempio, nel Vecchio continente sono tradizionali appannaggio dei neurologi, mentre negli Stati Uniti sono gli psichiatri a dettare legge. Soltanto a Pisa è nato prima un laboratorio psichiatrico e dopo un laboratorio di ricerche neurologiche, anche se adesso lavorano in tandem. A Bologna, dove esiste il maggiore centro di studi sull'insonnia e le apnee notturne, è successo l'inverso. Negli ultimi anni, per altro, stanno diffondendo ovunque studi neuro-psichiatrici sul «mistero» del cervello che dorme. Tant'è che già si annuncia nell'autunno prossimo a Cannes la nascita della prima Società internazionale di studi specifici sul sonno.

RACHELE GONNELLI



Disegno di Mitra Divshali

Astronauti, alpinisti e piloti: la dura gara per dormire solo 20 minuti

Astronauti, piloti dell'ana, alpinisti si allenano a resistere al sonno. Non si possono permettere molto tempo per il riposo, ma devono conservarsi perfettamente lucidi. La loro capacità di adattamento al sonno breve viene studiata da tempo. Recentemente in Francia l'équipe del professor Louis Arbus, direttore del centro sperimentale sul funzionamento del sistema nervoso di Tolosa ha osservato in particolare il comportamento dei navigatori solitari durante le competizioni. Nelle gare che durano molti giorni questi «naufraghi» del sonno si adattano a dormire 20 minuti ogni ora e venti, riducendo così, complessivamente, soltanto di un'ora il tempo dedicato al riposo. Riescono in questo modo a ripercorrere le cinque fasi del sonno nel breve spazio di ogni «risolito». Impiegano dai 3 ai 4 giorni per adattarsi al nuovo ritmo, perché si allenano a frammentare il proprio sonno prima della gara. Si può rimanere svegli anche per 11 giorni di seguito. Ma gli studi del dottor Stampi a Ottawa su un gruppo di paracadutisti hanno confermato che una lunga privazione del sonno porta a perdere vigilanza e influenza pesantemente sull'umore. Il limite, per chi vuole risparmiare tempo per studio o lavoro senza avere ripercussioni gravi, è restare svegli non più di due o tre giorni.

Esce dall'ospedale il primo italiano con i polmoni nuovi

NICOLETTA MANUZZATO

MILANO. Sarà presto dimesso dall'ospedale Andrea Tozzi, il netturbino cinquantenne sottoposto, per la prima volta in Italia, a trapianto di polmone. Commovente è un po' frastornato dall'interesse di tanti giornalisti intorno al suo caso, Tozzi ha partecipato ieri a una conferenza stampa presso il Policlinico del capoluogo lombardo, dove è ricoverato. Nel corso dell'incontro con i giornalisti il professor Giuseppe Pezzuoli, coordinatore dell'équipe che ha eseguito l'intervento, ha delineato i problemi tecnici legati a questo particolare tipo di trapianto, che va distinto da quello effettuato sul blocco cuore-polmoni (sul quale esiste già una vastissima casistica).

L'operazione aveva avuto luogo il 17 marzo ed era durata in tutto sette ore. L'organo era stato prelevato da un uomo di 39 anni, deceduto presso gli Ospedali riuniti di Parma per emorragia cerebrale. Dello stesso donatore erano stati utilizzati, per altri malati in lista d'attesa, il cuore, il fegato e i reni.

Assai delicato è stato il decorso post-operatorio per le peculiarità del polmone: organo costantemente a diretto contatto con l'ambiente esterno e quindi sottoposto a rischi elevati di infezione. In questi tre mesi Andrea Tozzi ha dovuto superare non solo tre crisi di rigetto, ma anche una grave infezione da citomegalovirus: lo stesso virus che aveva colpito Papa Giovanni Paolo II dopo l'attentato del 1981.

Oltre al pericolo di infezioni, la complessità di questi trapianti deriva dalla struttura estremamente delicata del polmone e dalla difficoltà di guarigione delle suture sulla via aerea. Tutti fattori che hanno ostacolato per lungo tempo il progresso di tale tecnica. È stato solo nel 1983 che il chirurgo canadese Cooper ha ottenuto a Toronto, il primo successo con una sopravvivenza a lungo termine del paziente. Tre anni dopo il professor Cooper registrava un secondo successo trapiantando entrambi i polmoni su una donna che è tuttora in vita. La strada era così aperta: secondo dai giornali all'ottobre dello scorso anno, in

tutto il mondo sono già stati effettuati 302 trapianti di polmone singolo e 120 di entrambi i polmoni, con una sopravvivenza media del 70%. In Italia sono autorizzati a tale tipo di intervento, oltre al Policlinico di Milano, l'Ospedale Niguarda sempre a Milano e l'Umberto I di Roma. Il Policlinico milanese - ha reso noto il professor Pezzuoli - conta di eseguire altre cinque operazioni entro il 1991; le pazienti sono già ricoverati in attesa di un donatore idoneo. Potranno così diminuire i «viaggi» della speranza che in questi anni hanno portato tanti italiani all'estero, per mancanza nel nostro paese di strutture adeguate.

Intanto Andrea Tozzi si prepara ad affrontare la sua nuova vita. Oltre dieci anni fa, a causa dell'enfiteuma polmonare che lo aveva colpito, aveva dovuto abbandonare il lavoro e negli ultimi mesi era costretto permanentemente a letto. Ora è tornato a respirare senza l'aiuto dell'ossigeno e ha davanti a sé la prospettiva di una esistenza normale anche se, come ogni trapiantato, dovrà continuare a prendere farmaci antirigetto e a sottoporsi a periodici controlli.

L'esperimento effettuato negli Usa apre speranze per la cura della paralisi degli arti

Rigenerate in vitro fibre del sistema nervoso

FLAVIO MICHELINI

Un team di scienziati dell'Università di Miami sarebbe riuscito, per la prima volta, a ottenere la rigenerazione di fibre del sistema nervoso centrale. È forse un primo passo verso una terapia che, in futuro, potrebbe ripristinare, almeno in parte, le funzioni di braccia e gambe colpite da paralisi. Gli scienziati invitano tuttavia alla cautela, anche perché gli esperimenti sono stati condotti in laboratorio, presumibilmente su dei topi, occorrendo almeno cinque anni di ulteriori ricerche prima che sia possibile intervenire sull'organismo umano. «A questo punto - spiega il dottor Richard Bunge dell'Università di Miami - il primo tentativo verrà compiuto su persone colpite da quadriplegia, cioè da paralisi alle braccia e alle gambe. «Non posso anticipare - aggiunge Bunge - che riusciremo a ripristinare del tutto i movimenti naturali delle persone colpite; ma è essenziale aver dimostrato che le cellule del sistema nervoso centrale degli adulti hanno la capacità di rigenerarsi».

La scoperta di Miami non è dunque una cura delle vittime dei paralisi, per lo meno non ancora; ma certo offre la speranza di poter ridurre, almeno in parte, la disabilità provocata da lesioni alla colonna vertebrale. Nonostante la cautela suggerita dagli autori dell'esperimento, Norman Oliver, portavoce dell'Istituto nazionale americano per i disordini neurologici e l'ictus, ha definito la scoperta «una notizia buona e molto eccitante». Richard Bunge e James Hopkins - che hanno pubblicato i risultati delle loro ricerche sulla rivista scientifica *Experimental Neurology* - ritengono di avere innanzi le cosiddette cellule di Schwann nelle zone danneggiate, formando una sorta di ponte sulla lesione della colonna vertebrale.

Circa mezzo milione di americani sono affetti da diverse forme di paralisi con il risultato di un danno al midollo spinale. Ma che cosa sono le cellule di Schwann e quali sviluppi possono avere gli esperimenti di Miami? «Per rispondere a queste

domande - osserva il professor Carlo Gandolfo, della Clinica neurologica dell'Università di Genova - bisognerebbe saperne di più, leggere il lavoro pubblicato dai ricercatori di Miami. Le cellule di Schwann sono deputate a formare un rivestimento isolante intorno alle fibre nervose periferiche. Sembra di capire che il gruppo di Miami abbia prelevato queste cellule e le abbia innestate nella regione del midollo spinale colpita dalla lesione. Questa metodica avrebbe la proprietà di modificare l'ambiente chimico e facilitare così la rigenerazione delle fibre nervose. Ovviamente le cellule di Schwann sono presenti soltanto nei nervi periferici, ed è presumibile che producano una sostanza in grado di determinare la rigenerazione».

«Notizie come queste, aggiunge Gandolfo, vanno accolte con molta prudenza, perché gli esperimenti vengono eseguiti su modelli animali molto diversi dall'organismo umano. Non alimentiamo quindi speranze che potrebbe rilevarsi premature; sappiamo bene che tra le acquisizioni della ricerca di base e una loro applicazione

clinica trascorre sempre molto tempo. Ma se i risultati ottenuti a Miami verranno confermati allora saremo veramente in presenza di un successo scientifico di grande rilevanza. È la prima volta che si ottiene una rigenerazione delle fibre del midollo spinale e quindi, del sistema nervoso centrale. Mentre i nervi periferici hanno la proprietà naturale di rigenerare le proprie terminazioni nervose in un braccio o in una gamba, questa proprietà prima d'ora non era mai esistita e non era mai stata dimostrata a livello del cervello e del midollo spinale».

Hopkins e Bunge hanno eseguito i loro esperimenti anche su tessuti nervosi prelevati da retine donate dalle banche degli occhi, per correggere lesioni che colpiscono la vista. È stato possibile farlo, spiega il professor Gandolfo, perché la retina rappresenta una estroflessione del cervello, ed è quindi molto simile al tessuto del sistema nervoso centrale.

Ma c'è di più. I ricercatori dell'Università di Miami, pur confessando di non conoscere esattamente i meccanismi mediante i quali le cellu-

le di Schwann promuovono la crescita dei nervi, ritengono che in futuro sarà possibile utilizzare le loro acquisizioni per curare malattie degenerative del sistema nervoso centrale come l'Alzheimer. Su questo aspetto il professor Gandolfo manifesta tuttavia un certo scetticismo. Le cause dell'Alzheimer sono in gran parte sconosciute, ed è difficile passare, senza compiere un vero e proprio salto logico, dalle lesioni del midollo spinale a malattie come l'Alzheimer, correlate ad un precoce invecchiamento e deterioramento delle cellule cerebrali. Ciò non toglie che i risultati ottenuti a Miami aprano la strada a ulteriori conoscenze e a una grande speranza.

Nel numero di giugno
SIGNORI SI CHIUDE.
 Numero chiuso a Capri, Firenze e Venezia?
LA CITY BIKE.
 Il meglio per pedalare in città.
LO SHOPPING DEL FUTURO.
 L'Eco-Expo di Los Angeles.

ecologia
 L'INFORMAZIONE DI CHI VIVE AL NATURALE.