

Alcol pericoloso anche al mare o in barca

Non basta guidare astemi, bisogna evitare di bere alcolici anche quando si decide di fare una bella gita sul mare. La pesca, il nuoto, la guida di una barca a vela o a motore dopo aver bevuto sono infatti estremamente pericolosi. Lo afferma il centro statunitense per il controllo delle malattie in un suo recente bollettino. Ogni anno, nei soli Stati Uniti annegano 8 mila persone. Una cifra enorme, che pone l'attenzione al terzoposto tra le cause di morte accidentale. I ricercatori di Bethesda si sono chiesti se l'uso di bevande alcoliche fosse correlato o meno a queste morti. Ebbene, in oltre la metà dei casi la diagrafia è avvenuta dopo un'abbondante bevuta. D'altra parte, un'inchiesta condotta tra trecento bagnanti ha dimostrato che un maschio su tre, prima di nuotare o di uscire in barca, è solito bere, mentre solo una donna su dieci ha questo vizio. E non per niente, statisticamente, su dieci affogati nove sono uomini e una sola è donna. (Morbidity and Mortality Weekly Report, 1990).

Una dieta ricca di calcio per prevenire il cancro al colon

Una buona ragione quotidiana di calcio, l'elemento chimico di cui sono ricchi molti cibi, previene il cancro del colon. Finora ne era raccomandata un'introduzione quotidiana di 800 milligrammi, quantità facilmente assimilabile con una dieta completa e bilanciata. Un epidemiologo dell'università di San Diego in California, Cedric Garland, propugna ora una dieta più ricca in calcio. L'introduzione giornaliera di 1200-1400 milligrammi permetterebbe di prevenire i tumori del colon. Il calcio, infatti, sarebbe in grado di inibire la crescita delle cellule in fase preneoplastica. I dati sperimentali sono stati confermati da uno studio condotto su spoggetti particolarmente a rischio (per motivi familiari) di sviluppare il tumore: l'alimentazione arricchita ha consentito di ridurre del 30% la proliferazione delle cellule intestinali malate. (Medical World News, 1990).

La saliva del cane non rimargina le ferite. Anzi...

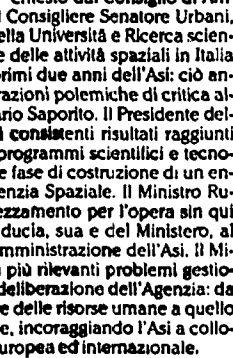
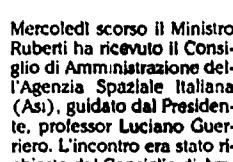
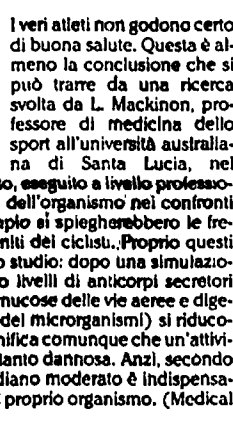
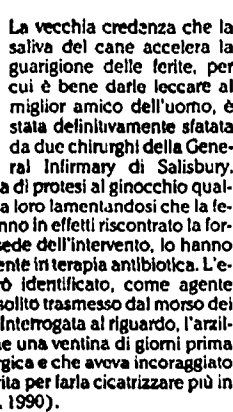
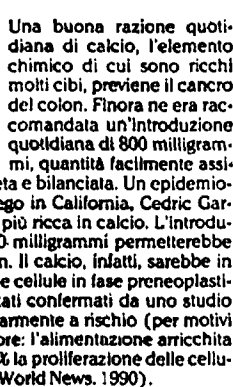
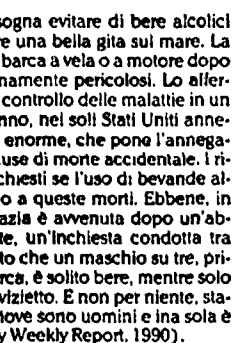
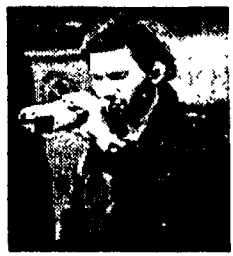
Una vecchietta inglese, operata di protesi al ginocchio qualche mese fa, si è presentata loro lamentandosi che la ferita si era infiammata. I due hanno in effetti riscontrato la formazione di un ascesso nella sede dell'intervento, lo hanno drenato e hanno posto la paziente in terapia antibiotica. L'esame microbiologico ha però identificato, come agente causale, uno strano germe, di solito trasmesso dal morso dei cani, la *Pasteurella multocida*. Interrogata al riguardo, l'anziana vecchietta ha confessato che una ventina di giorni prima lei si era riaperta la ferita chirurgica e che aveva incoraggiato il proprio cane a leccarla la ferita per farla cicatrizzare più in fretta. (British Medical Journal, 1990).

Povero ciclista: così grande così malato

I veri atleti non godono certo di buona salute. Questa è almeno la conclusione che si è svolta da una ricerca svolta da L. Mackinnon, professore di medicina dello sport all'università australiana di Santa Lucia, nel Queensland. Lo sforzo protratto, eseguito a livello professionale, riduce infatti le difese dell'organismo nei confronti delle infezioni. Così per esempio si spiegherebbero le frequenti bronchiti, tracheiti e riniti dei ciclisti. Proprio questi ultimi sono stati oggetto dello studio: dopo una simulazione di gara alla cyclette, i loro livelli di anticorpi secretori (quelli cioè che ricoprono le mucose delle vie aeree e digestive per bloccare gli attacchi dei microrganismi) si riducono drasticamente. Ciò non significa comunque che un'attività sportiva moderata sia altrettanto dannosa. Anzi, secondo Mackinnon, un esercizio quotidiano moderato è indispensabile per fortificare le difese del proprio organismo. (Medical Tribune, 1990).

Ruberti «apprezza» il lavoro dell'Agenzia Spaziale Italiana

Mercoledì scorso il Ministro Ruberti ha ricevuto il Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana (Asi), guidato dal Presidente, professor Luciano Guerrieri. L'incontro era stato richiesto dal Consiglio di Amministrazione su proposta del consigliere Senatore Urbani, per verificare con il Ministro della Università e Ricerca scientifica i problemi della gestione delle attività spaziali in Italia alla luce dell'esperienza dei primi due anni dell'Asi: ciò anche alla luce di alcune dichiarazioni polemiche di critica all'Asi espresse dal sottosegretario Saportito. Il Presidente dell'Asi, Guerrieri, ha illustrato i consistenti risultati raggiunti nella gestione dei complessi programmi scientifici e tecnologico-industriali, nella difficile fase di costruzione di un ente del tutto nuovo come l'Agenzia Spaziale. Il Ministro Ruberti ha espresso il suo apprezzamento per l'opera sin qui svolta, rinnovando la piena fiducia, sua e del Ministero, al Presidente e al Consiglio di Amministrazione dell'Asi. Il Ministro si è poi soffermato sui più rilevanti problemi gestionali su cui sono imminenti le deliberazioni dell'Agenzia: da quello decisivo del personale e delle risorse umane a quello del nuovo Piano quinquennale, incoraggiando l'Asi a collocarsi sempre più in un'ottica europea ed internazionale.



PIETRO DRI

La macchina più grande costruita dall'uomo ha iniziato a lavorare il 13 agosto 1989. A Singapore i risultati di 12 mesi di produzione



Il primo anno del generoso Lep

È passato un anno da quando il Lep ha iniziato a lavorare al Cern di Ginevra. Ha prodotto centinaia di migliaia di bosoni Z. E ha dimostrato che in natura vi sono solo tre tipi di famiglie di particelle fondamentali. Ma, soprattutto, la più grande e complessa macchina che l'uomo abbia mai costruito ha confermato in pieno il Modello Standard, elaborato dai teorici solo con mente e matita. Almeno finora.

PIETRO GRECO

GINEVRA. I teorici gongolano. Senza superbia, come al solito. Ma con un pizzico di irriverente ironia. Facendo notare che non appena hanno costruito il nuovo tempio della «big science», i grandi sacerdoti della fisica sperimentale si sono trovati a dover celebrare non tanto il loro trionfo, quanto quello dello scienziato solo mente e matita. Dopo un anno di lavoro senza sbavature, il Lep (Large electron positron collider), la più grande macchina che l'uomo abbia mai costruito, il grande ciambellone che si stende per 27 chilometri di diametro, a cavallo tra Francia e Svizzera sulle sponde del Lago Lemano, non è riuscito a creare «nuova fisica». Ha «solo» confermato, pari pari, le previsioni del Modello Standard. Ma lui, il grande acceleratore, non ne ha colpa.

«Il Lep è una macchina unica che ha funzionato in modo perfetto. Se oggi i fisici sono un po' delusi per il fatto che non ha trovato nulla di terribilmente nuovo è perché evidentemente siamo stati davvero bravi noi a capire prima come funzionano le cose nelle fondamenta della materia», sostiene il teorico Daniele Amaldi. «Delusione? Per nulla. Il risultato sperimentale Ugo Amaldi, direttore di Delphi, uno dei 4 grandi esperimenti condotti al Lep, è: «solo la scienza spettacolo che richiede nuove sensazionali scoperte. Per chi fa scienza seria i risultati negativi sono importanti come i risultati positivi. Il nostro compito è falsificare le teorie, smantellare i campi di mine messi su dai teorici. E col Lep abbiamo dimostrato che nel campo del Modello Standard di mine non ce ne sono. Almeno finora, perché la nostra paziente azione di smantellamento continua». E così, soddisfatto, Ugo Amaldi è volato a Singapore, dove in questi giorni si tiene la 25ª Conferenza «Rochester» sulla fisica delle alte energie, per illustrare gli ultimi risultati «negativi» del Lep. Risultati che hanno fatto del Centro europeo di ricerca nucleare (Cern), progettista e costruttore del Lep, il centro di fisica delle particelle di gran lunga più importante del mondo.

Ma cos'è il Lep, questo «smantellatore» costoso e complesso, vanto degli sperimentatori? E quali risultati ha prodotto per far gongolare i teorici?

Il Lep, sostengono sull'ultimo numero dello «Scientific American» Stephen Myers ed Emilio Picasso (che ne è stato il direttore fino a tutto il 1989), non è altro che il fratello maggiore di Ada. Che, con i suoi 1,6 metri di diametro è stato il primo acceleratore di elettroni e delle loro antiparticelle, i positroni (stessa massa, carica opposta). Nato alcuni lustri fa a Frascati con un preciso obiettivo: far scontrare i due fasci alla massima velocità per dare pratica attuazione alla famosa legge di Einstein, l'energia è uguale alla massa moltiplicata la velocità della luce al quadrato. Elettroni e positroni accelerati quasi alla velocità della luce si annichilano, producendo una quantità tale di energia che a sua volta crea una cascata di particelle. Al centro di massa, là dove elettroni e positroni si scontrano e si annichilano, Ada produceva un'energia pari a non più di 250 milioni di elettron volt (MeV). Un elettron volt è un'unità di misura dell'energia, pari a quella che bisogna spendere per tenere due elettroni alla distanza di un metro. Il Lep, con i suoi 110 miliardi di elettron volt (GeV), ne produce 500 volte di più di Ada. Ma il Lep non è solo un fratellone tutto muscoli, uno strizzaparticelle da 1000 miliardi di lire capace di catapultarli nei primissimi istanti di vita dell'universo. E' anche uno strumento raffinato. Nelle tecnologie di costruzione. E nei prodotti confezionati. «Il Lep», spiega Ugo Amaldi,

di «è una doppia fabbrica di eventi. E' l'unica al mondo in grado di produrre quantità enormi di bosoni Z. E la particella Z è a sua volta una fabbrica di particelle figlie. Il Lep, che nei prossimi 5 o 6 anni, produrrà almeno 10 milioni di Z, cioè di eventi ad effetto cascata, ci consentirà di indagare con una precisione 100 volte maggiore a quella attuale tra i meandri del Modello Standard». Siamo già ai risultati, dunque. Il primo, grosso, è appunto la produzione «industriale» di Z, i bosoni neutri che mediano, coi due bosoni carichi W, l'interazione debole. Dopo la prima volta di Rubbia, nel 1983, al mondo erano stati prodotti solo qualche centinaio di Z. Nei primi tre mesi il Lep ne ha prodotti 11 mila e in un anno 200 mila. Ciò ha consentito ad Aleph, Delphi, L3 ed Opal, i quattro esperimenti indipendenti che vengono condotti con l'acceleratore, di misurare con precisione la massa di Z. Riconfermando, naturalmente, le previsioni teoriche del Modello Standard. «Se calibro l'energia al centro di massa dello scontro tra elettrone e positrone in modo da avvicinarci alla esatta massa di Z, otteniamo per risonanza una maggiore produzione di questa particella. E' come un cantante che modula la voce e solo quando raggiunge la tonalità e l'intensità giuste riesce a rompere il bicchiere. Ma d'altra parte ottenendo più Z, riusciamo a misurare con maggiore precisione la massa. E' un gioco di iterazione. In questo modo abbiamo stabilito che la massa del bosone Z è pari a 91,17 GeV. E in questo modo si costruisce anche lo

«spettro di risonanza» di Z. Una curva, dalla caratteristica forma a campana, davvero importante. La sua ampiezza infatti dipende dal numero di tipi di neutrini e quindi dal numero di famiglie di particelle fondamentali (fermioni) esistenti in natura. Con il gran numero di particelle Z ottenute, è stato possibile descrivere con grande precisione questa curva. Un risultato, questo, che potremmo definire «positivo». Perché il numero di famiglie di fermioni, a cui il Modello Standard non pone limiti, era stato lasciato «libero» dai teorici. Così, definendo con precisione lo spettro di risonanza di Z, i 4 mega gruppi di «sperimentatori» che lavorano al Lep hanno definitivamente dimostrato che i tipi di neutrini, e quindi le famiglie di fermioni, sono solo tre. Arricchendo di un prezioso dettaglio i modelli dei teorici. E acquisendo il diritto a gongolare un po' anche loro.

«Z è una particella democratica. E generosa», sostiene ancora Ugo Amaldi. «Generosa perché calibrando l'energia intorno a 91,17 GeV la fabbrica Lep ha il massimo di produttività. Decadendo le Z producono una quantità di

In poco tempo ha dimostrato che le famiglie di particelle sono 3. Ma soprattutto ha confermato tutte le previsioni del Modello Standard

Disegno di Natalia Lombardo

Come salvare le tartarughe più grandi del mondo

CRISTIANA PULCINELLI

Jean Lescure, professore al Museo di Storia naturale di Parigi, ogni anno va in Guyana a mettere la sua esperienza al servizio dell'operazione «Kawana», un'operazione di salvaguardia di una specie particolare di tartaruga, la Dermochelys coriacea. La tartaruga marina più grande del mondo è stata infatti inserita dalla Convenzione di Washington nel libro rosso delle specie minacciate.

Questo animale imponente, che da adulto può misurare fino a 2 metri di lunghezza e pesare più di 500 chili, ha una particolarità: possiede una corazza sprovvista di quel rivestimento di scaglie cornee che, opportunamente lavorate, diventano il fa-

mo materiale detto «tartaruga», ricercato dai collezionisti. Dopo essere stata a lungo oggetto di caccia, oggi questa specie è ricercata soprattutto per le sue uova, ma viene anche decimata dalla pesca: impigliata nelle reti giganti usate dai pescherecci moderni, la tartaruga non riesce a risalire a galla per respirare e muore annegata.

Inoltre il tipo di litorale sul quale si può riprodurre è sempre più raro. «Oggi solo due posti al mondo consentono a questa specie di riprodursi. Uno, costituito da una spiaggia lunga 40 chilometri, si trova in Messico, l'altro è in Guyana», afferma Jean Lescure. Qui, su una striscia di sabbia lunga 3 chilometri

la spiaggia poco propizia alla loro apertura e, dopo averle messe in cassette piene di sabbia, chiuderle in stanze dove la temperatura e l'umidità è tenuta costantemente sotto controllo per 60 giorni, il tempo necessario per la loro incubazione. La maturazione delle uova richiede un'attenzione costante. Più volte nel corso della giornata i ricercatori vanno nelle stanze per prelevare le giovani tartarughe appena uscite dalle uova. «Le teniamo per 24 ore in altre cassette piene di sabbia dove si fortificano prima di lasciarle sulla spiaggia», spiegano.

Il ritorno alla libertà è una cerimonia stupefacente: queste minuscole tartarughe con la corazza ancora morbida, lunghe non più di dieci

centimetri, sanno istantaneamente cosa devono fare. Senza mai sbagliarsi, seguendo un segnale che ancora nessuno si è mai spiegato, strisciano freneticamente verso il mare. Catturate dalle onde, vengono trasportate al largo. La loro testa esce ancora due o tre volte dall'acqua finché non spariscono. Definitivamente quelle che saranno mangiate, per molto tempo quelle invece che sopravviveranno (circa il 50 per cento), perché il ritorno a terra delle femmine per la deposizione delle uova non avverrà che dopo circa dieci anni.

«È stato stimato che sono circa 7000 le tartarughe che vengono a deporre le uova qui ogni anno», afferma Jean Lescure. Tra aprile e giugno, la stagione della riproduzione, ogni tartaruga torna sulla spiaggia ogni 10 giorni per interrare ogni volta un centinaio di uova. Solamente il 4 per cento si schiuderanno e solo una tartaruga su 10.000 raggiungerà l'età adulta. Si capisce perciò l'importanza di questo Centro: circa il 70 per cento delle 8000 uova trattate ogni anno si salvano e permettono di mettere in acqua un piccolo di tartaruga. «Si potrebbe fare di più sia per quanto riguarda il numero di uova trattate, sia per quanto riguarda la deposizione delle uova non avverta che dopo circa dieci anni.

Ma Lescure sta lavorando anche ad un altro progetto di ricerca, in collaborazione con l'università di Rio de Janeiro e con l'Istituto Jacques

Dopo un parto cesareo Nasce di appena 380 grammi È in buona salute la bimba più «leggera» della storia

Poco meno di quattro etti, trecento ottanta grammi per la precisione. È l'incredibile peso di una neonata, partorita all'Ochsner Foundation Hospital di New Orleans. La bimba, secondo il «New England Journal of Medicine», è riuscita a sopravvivere nonostante sia stata tolta con taglio cesareo dall'utero materno dopo solo cinque mesi di gravidanza. L'intervento si era reso necessario per le gravi condizioni della madre. La piccola è stata subito intubata e per ben due mesi è rimasta attaccata ad un ventilatore automatico e sottoposta a terapia intensiva. Al termine del quarto mese la bimba è diventata indipendente della macchina e ha raggiunto il peso di due chili. Costi sanitari l'hanno potuta dimettere. Ora gode di ottima salute e attende probabilmente di entrare nel Guinness dei primati. Pare proprio che sia l'essere umano «più leggero» mai venuto alla luce e sopravvissuto. Solo nel 1939 era stata segnalata la sopravvivenza di un neonato di meno di quattro etti. Pesava trecentoventasette grammi, secondo le statistiche del tempo. Quindi diciassette grammi in più della bimba di New Orleans.