

Un teschio di dinosauro nel giardino



Un agricoltore australiano del Queensland ha fatto una scoperta archeologica di interesse scientifico mondiale con un semplice forcone da giardino Ninlan Stewart-Moor, mentre stava lavorando nell'orto della proprietà di famiglia a Hughenden nella parte settentrionale dello Stato, ha portato alla luce il teschio fossilizzato di un dinosauro di 100 milioni di anni fa. Nel darne l'annuncio Brian Austin ha precisato che si tratta del secondo ritrovamento di un fossile di dinosauro in Australia.

Superconduttore Usa, funziona «al caldo» per due giorni

Un gruppo di ricercatori dell'università americana dello Stato del Colorado ha annunciato di esser riuscito a isolare un materiale che presenta caratteristiche di superconduttività a temperatura ambiente. La scoperta che potrebbe rappresentare una rivoluzione per l'elettronica è stata compiuta dal professor Wajid Samphath che ha detto di aver individuato in cinque mesi di esperimenti alcune zone di un composto superconduttore che conservano per un paio di giorni tali caratteristiche anche a temperatura ambiente.

L'Aeg costruisce un «semaforo anticoncezionale»

Un semaforo anticoncezionale è stato messo a punto dall'impresa elettronica tedesca Aeg che attribuisce al suo metodo «un grado di sicurezza sensibilmente superiore a quello delle pillole». Si tratta di un computer della temperatura corporea della donna durante il mese. Basandosi sul fatto che la temperatura del corpo aumenta di qualche decimo di grado all'inizio dei giorni di fertilità, l'apparecchio segnala con una luce rossa, gialla o verde, in qualsiasi momento venga interrogato, il livello di probabilità del concepimento.

Plantagione di alghe per produrre gas metano



Un impianto di produzione di metano dalle alghe è stato messo a punto all'università di Mosca. Le alghe, unicellulari, vengono fatte riprodurre in una vasca illuminata da forti lampade che ne moltiplicano l'attività di fotosintesi di circa venti volte rispetto alle condizioni naturali. La biomassa così prodotta viene pompata in recipienti dove viene digerita da batteri e trasformata in metano. Le alghe «svorano» tornano alla vasca, dove riprendono a riprodurre per formare nuova biomassa. «In pratica», ha affermato Mikhail Ljumin, direttore del laboratorio, l'impiego trasforma luce in energia. La «plantazione» di alghe può continuare a riprodursi in un tempo illimitato. Con questo sistema da un metro quadrato di alghe si ricavano decine di litri di metano al giorno. È prevista una versione dell'impianto che utilizza la luce del sole e può essere installata in località marine per produrre «gratis» il gas.

Presentato il computer che sostituisce l'interprete

Il gigante delle telecomunicazioni britanniche, la «British Telecom», ha presentato il primo computer per la traduzione simultanea verbale. Il sistema, che traduce dall'inglese al francese e viceversa, ha per ora un vocabolario limitato a sole 100 parole, ma può tradurre automaticamente 400 frasi pronunciate in una conversazione telefonica. «Si tratta di una significativa conquista tecnologica», ha dichiarato David Merlo, direttore delle ricerche della «British Telecom» presentando il nuovo computer nei laboratori di ricerca della compagnia.

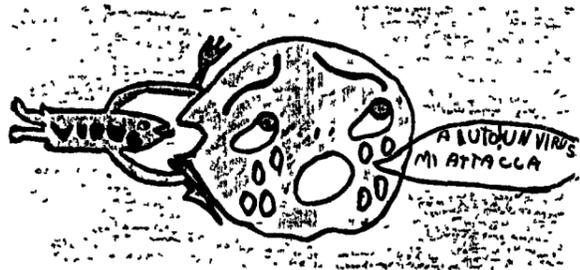
Il fumo riduce la fertilità

Oltre ai danni sull'apparato respiratorio e cardiocircolatorio sono sempre più documentati gli effetti negativi del fumo sulla riproduzione. Secondo quanto riferisce uno studio condotto da un'equipe di medici dell'università della California, nelle fumatrici il rischio di infertilità aumenta e raddoppia la probabilità di aborti spontanei. L'uso di tabacco influenzerebbe anche l'età della fertilità, stando sempre ai dati forniti dal rapporto nelle donne che fumano dieci sigarette al giorno la menopausa tende a comparire con un anno di anticipo e con due anni di anticipo nelle fumatrici più accanite. Il fumo inoltre raddoppia anche a quanto pare, il rischio di parto prematuro, di rottura precoce delle membrane e di distacco placentare ed è causa infine di una riduzione del peso del bambino alla nascita di circa duecento grammi.

ROMEO BASSOLI

Una ipotesi di scienziati danesi I ghiacci del Polo Nord rivelano la data della fine della civiltà minoica

Più di trenta secoli fa l'Egeo fu sconvolto da un'eruzione vulcanica di enormi proporzioni che ne distrusse la civiltà. Studi recenti di ricercatori danesi (pubblicati dalla rivista inglese «Nature») ne anticiperebbero la data dal 1500 al 1645 a.C. Questa nuova ipotesi si fonda sulla scoperta di frammenti di ghiaccio provenienti dal Sud della Groenlandia contenuti in depositi antichissimi provocati da precipitazioni nevose. Qui è stato rilevato un alto livello di acido solforico. Una sostanza presente in dosi massicci nei materiali espulsi dal vulcano e che ha raggiunto quel livello di concentrazione prima del 1644 a.C. «È una scoperta importante che porta scompiglio negli studi storici», ha dichiarato l'archeologo inglese Gerald Cadogan - ma suscita perplessità. Infatti l'eruzione dell'Egeo si verificò sull'isola di Santorino detta anche Thera. Lapilli e cenere seppellirono la città di Akrotiri dove si sono conservati perfettamente affreschi stupendi e oggetti dell'età del bronzo, importanti molto probabilmente dall'isola di Creta durante l'era minoica. L'unità di uno sviluppo economico legato a Creta sarebbe stata spezzata dall'eruzione. Cadogan avanza il dubbio che l'alta concentrazione di acido solforico nella neve antica potrebbe avere avuto origini diverse da quelle dell'eruzione di Santorino. Sempre secondo Cadogan comunemente tenuto conto dei risultati di questa ricerca e di altri studi sulla data del sedicesimo secolo prima di Cristo sembra essere attendibile. □ R.A.



capricciosa

Empoli-Detroit a giro di posta per sapere che cos'è il diabete e come si cura. Ne è nato un libro di scienza a molte mani del prof. Piero Foà, diabetologo italiano che lavora in America, e degli alunni di una terza elementare disegnatrici accaniti e spiritosi. Protagonista il ruolo del pancreas nella produzione di insulina, una sostanza indispensabile per «bruciare» il cibo e permettere al corpo di assorbirlo.

ROSANNA ALBERTINI

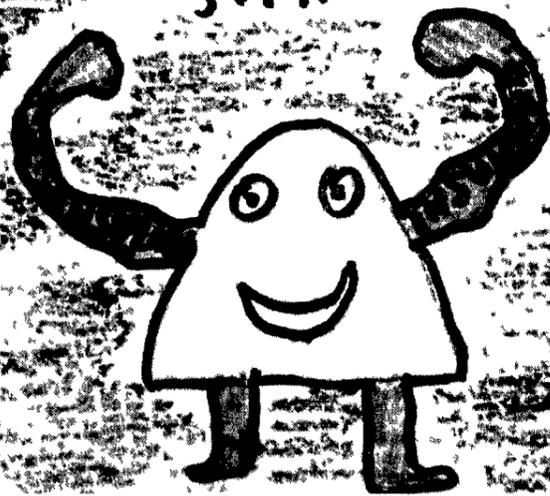
«Da dove proviene il diabete? E come si può curare? Che cosa è il diabete? Ed è un virus o un batterio?». Solo i bambini e gli adulti scienziati infilano domande con simile insistenza. Il bambino Stefano di Empoli si armò di diabete i suoi compagni di terza elementare erano curiosi di capire perché di sapere come si poteva curarlo, e scrissero a un «professore ricercatore» di origine italiana che lavora a Detroit Piero Foà, professore emerito di fisiologia alla Wayne State University e Direttore emerito dell'Istituto di ricerca al Sinai Hospital, Detroit. L'interpellato rispose: «Se come spero questa lettera vi suggerirà nuove domande scrivetemi di nuovo e io vi risponderò e chissà che dal nostro dialogo non possa sorgere un libro per bambini sul diabete. Anzi, se fra voi ci fossero alcuni artisti in erba, potrebbero cominciare a fare le illustrazioni». Così gli alunni che nel 1982 frequentavano la III D sono diventati coautori di un libro scientifico pieno zeppo di immagini dalle quali trapela gioia per la scoperta, per la serietà dell'impresa, insieme a un'inventiva grafica originale e rigorosa. Il libro si intitola «Lo zucchero non è sempre dolce» (Piccin editore, Padova).

«La maestra ci leggeva la lettera tre o quattro volte, perché a noi piaceva sempre sentir la lettera e più ci venivano le idee in testa». Nel testo e nei disegni il diabete infantile compare per quello che è una malattia seria ma non drammatica. L'organismo del diabetico non riesce a sfruttare il cibo che mangia perché il pancreas non produce insulina a sufficienza (una sostanza che aiuta a «bruciare» il cibo-benzina, con l'effetto di produrre energia, calore, come nel motore di un'automobile). Il malato è fiacco e soffre la fame. «Come si riconosce il diabete? Come mai a Stefano è venuto dopo la tosse canina?». Torniamo al diabetico che mangia, beve di più ma deve urinare abbondantemente e perde peso. Il suo glucosio che è sciolto in acqua straripa nell'urina. Questo può capitare inaspettatamente dopo che il bambino è guarito da qualche malattia da virus (morillo, orecchioni, influenza o altro). Non è dimostrato che siano quel virus o batteri (La tosse canina viene da un batterio che non attacca il pancreas) la causa specifica del diabete. Piuttosto, possono far precipitare un diabete che sarebbe venuto lo stesso. «Forse perché», scrive Piero Foà - non si sa bene come, queste cose fanno sì che il pancreas faccia meno insulina e il fegato più glucosio, o forse perché indeboliscono le difese del corpo. Ma c'è di più come una fornace che non tira bene e lascia scorie bruciate, così un corpo senza insulina lascia scorie mal tollerate. Fra questi «corpi chetonici» riconoscibili dall'halito che odora di banana. Alla lunga portano inappetenza, vomito, respiro affannoso e, nei casi più gravi, perdita di coscienza. Oggi la maggior parte dei ricercatori ritiene che il diabete infantile si scateni per il fatto che le cellule B del pancreas (quelle che fabbricano l'insulina) emettono segnali strani (antigeni) che il corpo sente ostili per cui manda le cellule bianche del sangue (leucociti) a distruggerli direttamente o con veleni appositi (anticorpi). Può venire da una tendenza ereditaria, in certi casi facilitata da un virus che «invadendo le cellule B le distrugge o le trasforma in modo da far loro fabbricare antigeni in maggiore quantità. Per fortuna, in generale, quando un virus entra nel corpo viene distrutto dai leucociti stessi e non può fare danni seri se non quando queste difese sono assopite». Le cellule B purtroppo, una volta distrutte non si rigenerano. Il rimedio definitivo sarebbe il trapianto del pancreas, che per ora è impossibile. Mentre le iniezioni di insulina (oggi con pompe inodorose) la dieta e l'esercizio fisico sostituiscono al paziente senza guarirlo, le forze per crescere, correre, giocare, lavorare, sposarsi e avere figli, come chiunque altro. Il testo comprende, oltre al dialogo epistolare e alle 52 figure, un ampio glossario più sette tabelle dietetiche a cura di Barbara Lohquist, Dietologa dell'American Diabetes Association, adattate alla cucina italiana dal dottor Gabriele Fellicciotta dell'ospedale San Raffaele di Milano. È quasi superfluo dire che le indicazioni alimentari, come l'insieme del libro, valgono anche per gli adulti, e non solo per i diabetici.

Il diabete scritto dai bambini L'insulina

I disegni sono degli alunni di una scuola elementare di Empoli

PANCREAS SANO



Indirizzi da conoscere

Associazioni dei Diabetici e Centri anti diabetici gestiti dalla Unità sanitarie locali esistono in molte città e province italiane. Per trovare l'indirizzo basta consultare l'elenco telefonico o scrivere a una delle organizzazioni seguenti: Associazione per l' Aiuto dei Giovani Diabetici, Via F.lli Ruffini 9 20100 Milano; Federazione Associazioni Nazionali dei Diabetici (Fand), Via Rucellai 46 B 20100 Milano; International Diabetes Federation, 40 Rue Lejonc 1050 Bruxelles Belgio; World Health Organization Ginevra, Svizzera.

Tutte le parole del diabete

**Anticorpo.** Sostanza prodotta da cellule specializzate e capace di neutralizzare o di distruggere materiali estranei all'organismo (proteine derivate da un altro individuo o da una specie animale diversa, batteri, virus, cellule o tessuti trapiantati). Tali materiali agiscono in quanto sono o fabbricano antigeni specifici. L'insulina estratta dal pancreas animale può talvolta stimolare la produzione di anticorpi in quantità sufficiente a ridurre la propria efficacia.

**Astrogene.** Sostanza generalmente estranea all'organismo che ne stimola i meccanismi di difesa, come la produzione di anticorpi. Alcuni antigeni del cosiddetto gruppo H1a, la cui produzione si ritiene regolata da fattori ereditari, fanno sì che le cellule B stimolino la produzione di anticorpi contro se stesse, determinando così la suscettibilità individuale al diabete.

**Cellula A o alfa.** Uno dei tipi di cellule che costituiscono le isole pancreatiche o isole di Langerhans. Principale sorgente di glucagone.

**Cellula B o beta.** Uno dei tipi di cellule che costituiscono le isole pancreatiche o isole di Langerhans. Principale sorgente di insulina.

**Corpi chetonici.** Prodotti dal metabolismo dei grassi che si formano in eccesso quando vi è carenza di insulina.

**Diabete insipido.** Malattia caratterizzata dalla produzione di grandi quantità di urina. Questa poluria è dovuta alla mancata secrezione di vasopressina. L'urina non contiene glucosio e la funzione pancreatica è normale.

**Diabete mellito o zuccherato.** Malattia caratterizzata da iperglicemia e glicosuria e dovuta a un difetto della funzione di insulina.

**Diabete steroidico.** Anomalia metabolica dovuta a secrezione eccessiva o a somministrazione di cortisolo o di derivati del cortisolo.

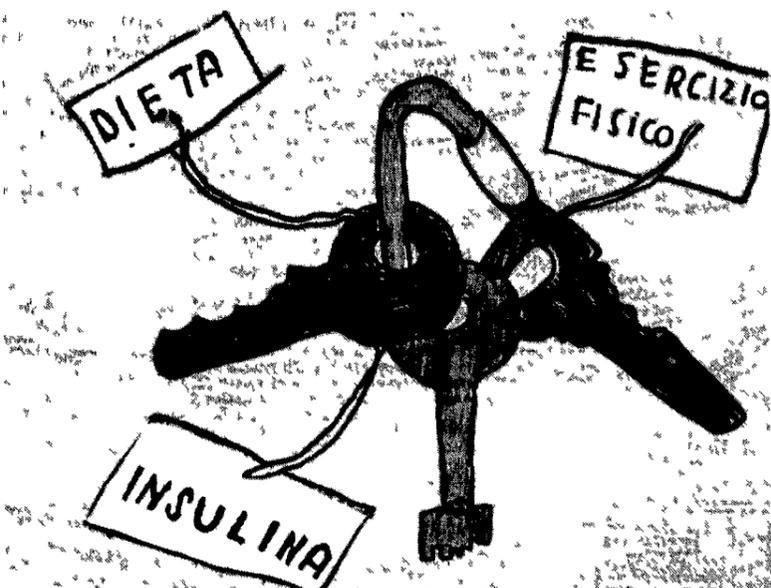
**Glucagone.** Ormone prodotto dalle cellule A dell'isola pancreatica, capace di stimolare la produzione di glucosio dal glicogeno (forma di deposito del glucosio) immagazzinato nel fegato aumentando la concentrazione nel sangue. Glucosio. Zucchero del sangue derivato dal metabolismo dei carboidrati delle proteine e del glicerolo contenuti negli alimenti. Immediata sorgente di energia per l'organismo.

**Insulina.** Ormone prodotto dalle cellule B o beta del pancreas necessario per la normale utilizzazione degli alimenti e in particolare, del glucosio del quale abbassa la concentrazione nel sangue. Estratta dal pancreas animale, viene confezionata in varie forme ad azione rapida, intermedia lenta e ultralenta.

**Isole pancreatiche.** Complesso di cellule (A e B fra di esse) che costituiscono la porzione endocrina del pancreas. Descritta da Paul Langerhans.

**Pancreas.** Ghiandola addominale composta di una porzione endocrina che secreta insulina e glucagone e di una porzione esocrina che secreta enzimi digestivi.

(Estratto dal n. glossario de «Lo zucchero non è sempre dolce»)



Il gene ricorda da dove viene

ROBERT NEARBALL

«Alcuni dei vostri geni ricordano attraverso la vostra vita se vengono da vostra madre o da vostro padre e si comportano differenzialmente, a seconda delle loro origini». Lo rivela l'ultimo numero del settimanale scientifico inglese «New Scientist» citando lo studio del professor Azim Surani e dei suoi colleghi dell'Istituto Afr di fisiologia animale e ricerca di Brabham di Cambridge. Questo gruppo di scienziati sta studiando questa speciale categoria di geni i cui modi di esprimersi dipendono dal fatto che essi siano ereditati dall'uno o dall'altro dei genitori. «Qualcosa» infatti accade a questi geni durante la formazione delle cellule sessuali. Ed è qualcosa che la condizione in modo molto diverso il loro ruolo nella fase dello sviluppo e persiste

negli adulti è molto più importante di quanto si immaginava. Questi geni «condizionati» giocano infatti ruoli cruciali nello sviluppo dell'embrione. Attraverso esperimenti con embrioni di topo Surani ha definito che il genoma materno è essenzialmente per lo sviluppo del feto. Quello paterno, invece è necessario per formare i tessuti extraembionici, soprattutto la placenta. Uova di topo fecondate che hanno due serie di cromosomi che sono entrambi della donna non crescono perché la placenta non si sviluppa come dovrebbe. Però la riproduzione umana può presentare anche un caso opposto. Un uovo fecondato può qualche volta perdere il genoma materno e presenta

gnati in questa ricerca sono nate nuove, intriganti domande. Ad esempio, perché dovrebbe essere proprio il genoma paterno quello specializzato nella formazione del sistema di supporto della vita, cioè della placenta che nutre il feto? Forse il genoma materno è più «conservatore» - rispondono alcuni - e si prende cura della embriogenesi, cioè della definizione dei primi momenti della vita lasciando il genoma paterno più libero di «sperimentare» nuove strade per la nascita e la crescita. Questa però «è una pura ipotesi» dice il New Scientist. Per ora resta questa meravigliosa possibilità di capire come i diversi geni «ricordano» e agiscono dipendentemente dalla loro origine.



Cromosomi umani visti al microscopio elettronico a scansione