

**Scoperta una cometa nell'emisfero meridionale**

Una nuova cometa è stata scoperta in questi giorni nei nostri cieli da un astronomico neozelandese. Si tratta della «Austin 1989 C1» ed è una vera primizia. In questo momento si troverebbe ad alcuni milioni di chilometri dalla Terra, ben visibile dall'emisfero Sud del pianeta. «Naturalmente non ci sono elementi scientifici per spiegare la comparsa di questa cometa proprio alla vigilia del Natale. Il fenomeno, anche se affascinante, è del tutto fortuito», ha commentato l'astrofisica Margherita Hack. «Per molti anni - conclude la scienziata triestina - gli studiosi hanno cercato una risposta scientifica alla tradizione della cometa di Natale. Ma, nonostante i numerosi studi, non si è arrivati a niente e non è stato possibile nemmeno appurare se realmente, duemila anni fa, quella cometa è passata nei nostri cieli, o se è una romantica leggenda». Ma, leggenda a parte, la «Austin 1989 C1» è nei nostri cieli dal 6 dicembre scorso e, al momento, non è neanche la sola. Tanto per rafforzare di più la collaudata tradizione natalizia, altre due comete oggi brillano a decine di milioni di chilometri da noi. Sono la «1989 R Okazaki-Levy-Rudenko» (scoperta il 24 agosto scorso) e la «1989 A1 Aarseth-Brewington» (individuata il 16 novembre), anch'esse visibili dall'emisfero Sud del pianeta.

**In funzione un simulatore del processo di elettrolisi**

Presso il Centro tecnico processi di Portovesme (Cagliari) è entrato in funzione un sofisticato simulatore del processo di elettrolisi, sviluppato nell'ambito di un accordo di collaborazione scientifico-tecnologica tra Enea e le strutture di R&S del Gruppo Alumix (Efim). Il simulatore, installato presso il Centro tecnico processi contiguo allo stabilimento Alumina di Portovesme, è nato dalla stretta collaborazione tra i ricercatori processisti del gruppo Alumix e gli esperti di simulazione ed intelligenza artificiale dell'Enea. L'apparecchiatura consiste in una sofisticata procedura software che, risolvendo in tempo reale le molteplici equazioni che descrivono i fenomeni fisici, è in grado di simulare i più importanti processi di natura elettrica, termica, meccanica e chimica che avvengono durante l'elettrolisi dell'alluminio.

**Influenza: in Inghilterra sono morte 65 persone**

In un mese le vittime sono state 122: sono morti in sedici nell'ultima settimana di novembre, due nella seconda e altri due nella terza settimana dello stesso mese. Secondo i medici, nelle isole britanniche sono più di un milione gli ammalati di influenza.

**E l'Oms avverte: è un'epidemia europea**

L'Organizzazione mondiale della sanità ha avvertito che la nuova asiatica sta dilagando in Europa: ha raggiunto lo stadio di epidemia vera e propria in Gran Bretagna, in Francia si sta diffondendo rapidamente a partire da Parigi e dal Nord diffondendosi anche al Sud mentre arrivano segnalazioni di crescente diffusione anche dal Belgio, dalla Svizzera e dall'Unione Sovietica. Nel resto dell'Europa, dice l'Oms, la situazione appare meno grave, anche se l'influenza è presente più o meno dappertutto. Il virus è lo stesso in tutto il continente, è noto con il nome di Hn-3 N-2 ed appartiene alla stessa famiglia nota come virus di Hong Kong che si diffuse la prima volta vent'anni fa, nel 1969, e che nel corso degli anni va modificandosi leggermente.

**Più pericolosi del previsto i raggi X**

L'esposizione a raggi X e raggi gamma a basso livello rappresenta un rischio di cancro tra e anche quattro volte superiore a quanto ritenuto sino ad oggi. Lo riferisce in uno studio il Consiglio nazionale delle ricerche americano. Basandosi su metodi di stima nuovi e rivalutando gli effetti sulla salute delle radiazioni, il Consiglio ha concluso che una ricerca del 1980 condotta dalla stessa organizzazione aveva significativamente sottovalutato il rischio di cancro rappresentato dai bassi livelli di raggi X e raggi gamma. La ricerca ha pure stabilito che esiste un pericolo di gran lunga maggiore alla stima precedente per il ritardo mentale tra i bambini sottoposti a radiazioni a basso livello tra l'ottava e la 15ª settimana dopo il concepimento.

ROMEO BASSOLI

La misura del tempo è un'esigenza primaria che l'uomo ha soddisfatto con diverse tecniche

I giorni e gli anni Le riforme del calendario per approssimazioni successive

# I giorni dell'errore

L'anno è definito come l'intervallo di tempo in cui le stagioni si ripetono regolarmente. Nel tentativo di stabilire un calendario l'uomo antico ha dovuto rispondere alla domanda: quante volte un giorno sta in un anno? Per misurare il tempo aveva a disposizione un unico strumento: l'orologio solare. Non era molto preciso. Per questo le riforme del calendario sono avvenute per approssimazioni successive.

ALBERTO MASANI

Quando si deve misurare una grandezza qualsiasi occorre prenderne un'altra della stessa specie che svolga il compito di fare da grandezza di riferimento o, come si dice, di unità di misura e vedere quante volte questa sta nella prima.

Se, come spesso accade, le due grandezze sono del tutto indipendenti il numero di volte di cui sopra non è un numero intero perché è difficile che la seconda sia nella prima un numero esatto di volte. Si ricorre allora alle frazioni dell'unità di misura via via più piccole (decimi, centesimi, millesimi ecc.) finché si ha la misura precisa della prima rispetto alla seconda. La scelta dell'unità di misura è arbitraria, ma a volte l'arbitrarietà è delimitata da motivi di praticità come nel caso in cui si vuol misurare l'anno scegliendo come unità di misura il giorno. Si tratta in questo caso di due grandezze della stessa specie temporale ma del tutto indipendenti, che non hanno alcun legame tra loro: l'anno dipende dal tempo che la terra impiega a compiere una rivoluzione intorno al Sole e quindi dalla velocità lungo l'orbita e dalla lunghezza di quest'ultima (questo anno è detto siderale). Mentre il giorno dipende dal tempo che il Sole impiega in due successivi passaggi al meridiano e quindi dalla velocità con cui la Terra ruota su se stessa.

Agli effetti pratici l'anno è definito essenzialmente come l'intervallo di tempo in cui le stagioni si ripetono periodicamente: allora la semplice definizione che abbiamo dato sopra si complica perché bisogna tener conto anche del fatto che l'asse terrestre, da cui dipende il succedersi delle stagioni, non resta fisso, ma oscilla lentamente. Per cui l'anno stagionale, detto tecnicamente tropico, è diverso da quello siderale. Si tratta di piccole differenze: l'anno tropico è circa venti minuti più corto di quello siderale: come si è detto ciò che interessa la vita pratica è l'anno tropico per cui la domanda cui è impor-

te rispondere anche per stabilire un calendario, è: quante volte il giorno sta nell'anno tropico, stagionale? È evidente che l'umanità si è trovata di fronte a una tale domanda fin dai primordi della sua vita organizzata ed è naturale che abbia cercato di rispondere nel modo più preciso possibile basandosi su quelle strumentazioni (orologi) che la sua tecnica rudimentale poteva escogitare. Una delle più semplici è consistita in un palo piantato per terra: la sua ombra può informarci sia delle ore durante il giorno, sia dell'epoca in cui siamo durante l'anno perché la sua lunghezza a mezzogiorno varia ciclicamente da una stagione all'altra. L'unico difetto consiste nel non avere una precisione elevata, poiché è difficile dire dopo quanti giorni l'ombra riprende esattamente la stessa lunghezza e quindi quanti giorni dura un anno. Spesso i pali furono sostituiti da obelischi, in grado di soddisfare esigenze di estetica e di precisione.

Facciamo un esempio: supponiamo che un osservatore abbia giudicato che nel ciclo della sua variabilità l'ombra di mezzogiorno riprende la stessa lunghezza dopo 360 giorni: la durata vera è in realtà di circa 365,25 giorni per cui la valutazione di 360 è affetta da un errore di 5,25 giorni. Agli effetti stagionali un tale scarto non è neanche e nessuno se ne può accorgere: se al principio dell'anno faceva freddo, fa freddo anche quando inizia l'anno successivo secondo il calendario adottato. Dopo due anni però al precedente errore se ne è aggiunto un altro sempre di 5,25 giorni: in tutto 10,5 giorni. Il terzo anno l'errore è di 15,75 e il sesto di 31,5. Dopo 12 anni è di 63 giorni e allora chiunque si accorgerebbe dell'errore perché quando il calendario segna la fine dell'anno vecchio e l'inizio di quello nuovo non fa più freddo. Dopo 24 anni il capodanno cadrebbe in estate. In tal modo l'osservatore ha la riprova che l'anno non dura 360 giorni ma di più e deve

correggere il calendario. L'osservatore ripeterà il conteggio con un calendario di 364 giorni; questa volta noi sappiamo che l'errore è di 1,25 giorni l'anno per cui lo sfasamento con le stagioni è ridotto, ammonta a poco più di un mese dopo 30 anni, più di due mesi dopo 60 anni, ecc. Questa volta l'osservatore impiegherà più tempo per accorgersi dell'errore ma quando lo constata dovrà procedere a un'ulteriore correzione: diciamo 367. In tal caso lo sfasamento si verificherebbe con le stagioni della primavera e così la successiva correzione dovrà essere in senso contrario. In tal modo l'osservatore troverà 365. Ci vorranno anni per proce-



Disegno di Umberto Verdat

anno della frazione di un quarto di giorno (uguale a 0,25) Giulio Cesare stabilì la seguente regola: l'anno dura 365 giorni. Poiché in tal modo si perde un quarto di giorno all'anno ogni 4 anni l'anno deve durare un giorno di più: 366 giorni in un anno detto anno bisestile. Così la media nei quattro anni era esattamente di 365,25. Poiché col precedente calendario si era accumulato uno sfasamento di circa tre mesi rispetto alle stagioni, stabili di far durare il 46 avanti Cristo (il 700 di Roma) tre mesi più del normale per cui la gente che non lo vedeva ma finire lo chiamò l'anno della confusione. Per la precisione l'anno tropico dura 365,242198 giorni per cui uno sfasamento c'era ancora: di 11 minuti e 14 secondi. Essendo l'errore così piccolo occorre un notevole lasso di tempo per avere sfasamenti sensibili: in 1500 anni lo sfasamento era di 10 giorni. Papa Gregorio XIII nel 1582 procedé ad un'altra riforma del calendario: il giorno dopo giovedì 4 ottobre anziché il 5, disse essere il 15 ottobre venerdì. Così recuperò 10 giorni. Accettò poi il calendario Giuliano come base fondamentale ma al fine di tener conto degli 11 minuti l'anno di sfasamento (equivalente a un giorno ogni 130 anni ossia 3 giorni ogni 400 anni circa) dispose che ogni 400 anni si sopprimesse-

ro tre bisestilità secondo una regola un po' artificiosa ma valida. In tal modo il calendario Giuliano corretto dalla regola gregoriana è valido tuttora e tiene il succedersi delle stagioni a date ben fisse per cui non accade di celebrare il primo dell'anno quando la temperatura è di 30 gradi e si va al mare a fare i bagni. Per la verità neppure la correzione gregoriana è completamente esatta: ogni 3300 anni salta di un giorno ma questa volta il teneme conto è lasciato ai posteri, quando lo sfasamento diverrà per loro insopportabile (tra 33mila anni sarà di 10 giorni!).

Non dobbiamo quindi di preoccuparci oggi di sfasamenti di questo genere: i problemi sono semmai di altro tipo e riguardano una più razionale suddivisione interna fra mesi e settimane. Attualmente i mesi hanno durate diverse e i giorni festivi accadono in maniera imprevedibile di anno in anno. La complessa amministrazione aziendale mondiale potrebbe semplificare notevolmente se la struttura interna del calendario fosse più razionale; anche l'organizzazione stessa della moderna vita civile potrebbe derivarne notevoli vantaggi. Una associazione mondiale per la riforma del calendario ha già fatto interessanti proposte ma nessuna di esse finora ha potuto essere presa in pratica considerazione: gli interessi legati a tale riforma sono molteplici e contrastanti (vedi l'industria del lavoro e quella vacanziera ad esempio) e vanno da quelli economici a quelli religiosi. Perciò nonostante la sua irrazionalità l'attuale distribuzione interna del calendario resta inalterata. C'è di che dispiacersene? Forse no: una maggiore razionalità significherebbe anche una certa monotonia mentre un po' di imprevisto alimenta la fantasia; l'uomo moderno tutto sommato la preferisce anche se deve pagarla a un prezzo elevato. Ma fino a quando?

informazioni SIP agli utenti

**PAGAMENTO BOLLETTE 6° BIMESTRE 1989**

Si rammenta che da tempo è scaduto il termine per il pagamento della bolletta relativa al 6° bimestre 1989. Preghiamo, pertanto, chi non abbia ancora provveduto al saldo, di effettuare sollecitamente presso le nostre Sedi Sociali, al fine di evitare la sospensione del servizio. **Comunichiamo inoltre che detto versamento potrà essere eseguito anche presso gli uffici postali o con le commissioni d'uso presso gli sportelli di qualsiasi banca, segnalando con urgenza al n. 188 (a cui chiamata è gratuita) gli estremi dell'avvenuto pagamento.**

**IMPORTANTE**

La bolletta telefonica evidenzia, in apposito spazio, eventuali importi relativi a bimestri precedenti il cui pagamento non risultava ancora pervenuto.



Società Italiana per l'Esercizio della Telecomunicazioni p.a.

## Neurobiologia: parte il progetto Frontiere umane

È entrato nella fase operativa il programma internazionale «Frontiere umane» per la ricerca di base nei settori delle neuroscienze e della biologia molecolare, con la prima riunione del Consiglio scientifico, che si è svolta ieri a Roma al ministero per la Ricerca e l'Università. La prima iniziativa del comitato è stata l'elezione del suo presidente: lo statunitense Joseph Rall, vicepresidente dell'Istituto nazionale della Sanità degli Stati Uniti. Il comitato ha eletto anche i due vicepresidenti: l'italiano Glauco Tocchini Valentin, direttore dell'Istituto di biologia molecolare del Consiglio nazionale delle ricerche, e il giapponese Masao Ito direttore dell'Istituto per la ricerca chimica e fisica di Tokio. L'obiettivo del programma «Frontiere umane» è la comprensione di fenomeni complessi come l'apprendimento, la memoria, la percezione, le connessioni logiche, attraverso lo studio dei meccanismi neurologici e molecolari che generano questi processi nel cervello umano. L'Italia contribuirà al programma con un miliardo di lire. Fino al marzo del '90 il programma sarà finanziato con 23 miliardi di lire stanziati dal Giappone. Per il futuro, sempre il Giappone ha in programma un nuovo finanziamento di 35 miliardi di lire e la Francia uno di circa 4 miliardi. Quello di ieri è il primo di una serie di incontri che si svolgeranno a Roma almeno una volta l'anno, ha osservato il ministro per la Ricerca e l'Università Antonio Ruberti in un messaggio inviato al consiglio scientifico. I programmi di ricerca prenderanno ufficialmente il via a marzo, quando saranno assegnati i fondi a tutti i centri che li hanno richiesti. Fino ad ora sono state presentate 600 domande, delle quali saranno selezionate circa un centinaio da un gruppo di esperti internazionali. Nella riunione di oggi il comitato scientifico ha fissato anche le regole e i criteri di selezione per assegnare i finanziamenti. Fra le 600 richieste sono poche quelle italiane (12 su 236 per contributo alla ricerca, 15 su 220 per borse di studio e una su 35 per seminari). «Il motivo - ha osservato il vicepresidente del consiglio d'amministrazione del programma «Frontiere umane», Michele Lener - è nella generale mancanza di competitività dei ricercatori italiani.

## Il bambino emofiliaco contagiato da sangue infetto La trasfusione che uccide A 8 anni si può morire di Aids

Nell'ospedale «Gaslini» di Genova la settimana scorsa muore di Aids Christian Galluccio. Ha solo 8 anni. È emofiliaco. Ha contratto l'infezione con una trasfusione. Christian è forse l'ultima, straziante vittima di un mercato osceno: quello del sangue. L'Italia ha importato per anni senza controllo plasma ed emoderivati da paesi, come gli Usa, dove il sangue si dona a pagamento. Ed è quindi a rischio.

PIETRO GRECO

Christian Galluccio, 8 anni, morto di Aids. È forse l'ultima, straziante vittima di un mercato osceno: quello del sangue. È nato, Christian, a Cinquefanti, un piccolo paese in provincia di Reggio Calabria. È affetto da emofilia. Per combattere quelle malefatte emorragie i medici gli devono prescrivere continue trasfusioni di sangue. Ha due anni e mezzo quando insieme al plasma gli viene trasfuso anche l'Hiv, il virus della sindrome da immunodeficienza acquisita. Siamo ancora agli inizi degli anni 80. Dall'Africa e dagli Stati Uniti continuano ad arrivare fiasconi di sangue e di suoi derivati privi di qualsiasi controllo. Il sospetto che Christian sia stato contagiato da sangue infetto di importazione è forte. Il bimbo diventa sieropositivo. Lì, all'ospedale di Citanova, non lo curano. Lo rifiutano. Christian, ammalato di Aids, inizia gli infiniti viaggi fino a Genova, verso il «Giannina Gaslini» Intuitamente. Muore la scorsa settimana in un letto del più noto ed attrezzato ospedale pediatrico d'Italia. Quello di Christian, purtroppo, non è un caso isolato. In Italia si consumano ogni anno oltre 650mila litri di plasma e di emoderivati, come l'albumina e il fattore VIII. Sostanze preziose, perché capaci di salvare la vita a chi subisce emorragie gravi, come gli emofiliaci o le vittime di incidenti. Il nostro paese ne produce solo 150mila litri del plasma che consuma. Gli altri 500mila litri è costretto ad importarli. Per lo più dagli Stati Uniti, uno dei paesi protagonisti del mercato del sangue. Un

mercato controllato da vere e proprie multinazionali. Negli States il sangue lo si dona a pagamento. Facile immaginare che tra i donatori vi siano proprio alcuni tra i soggetti a rischio dell'Aids, come i tossicodipendenti, che possono racimolare qualche dollaro donando il loro sangue. Nei primi anni 80 nessuno controlla sangue e plasma d'importazione. Solo nel 1984 il governo italiano vieta l'uso degli emoderivati a rischio. Ciò non impedisce che tra i 5mila nostri concittadini affetti da emofilia il 40% sia infettato dal virus Hiv e diventi sieropositivo. Prima del 1985 gli emofiliaci che a causa delle trasfusioni si ammalano di Aids e muoiono sono 94. Dopo quella data, malgrado i controlli, ne muoiono altri 60. Il sangue e gli emoderivati continuano ad essere a rischio. Per due ragioni. La prima ragione è che al decreto del governo è seguito un periodo di relativa confusione che lo ha svuotato di contenuto, perché ha consentito alle case farmaceutiche di ritirare con comodo i prodotti a rischio. La seconda ragione è che i test introdotti per controllare e rendere infensivo il virus dell'Aids non sempre si rivelano sufficienti. «Per l'albumina» - sostiene l'e-