

# IL CORRIERE DELLA SCIENZA...

I.I.S.S. BOSELLI — N° 2 — Gennaio 2010

*In questo numero :*

Speciale Luna	Quanto fumi?	Osservare i protozoi	Gli alberi di Savona
			
Pagina 3	Pagina 6	Pagina 9	Pagina 12

## BUON ANNO CON L'ECLISSE

L'anno 2010 non poteva iniziare con un auspicio migliore: l'ECLISSI LUNARE.

Sommaro	
<i>Natale in Polonia</i>	2
<i>I Panda</i>	2
<i>Gobba a ponente, luna crescente..gobba a levante, luna calante</i>	3
<i>C'è acqua sulla Luna?</i>	3
<i>Anoressia nervosa</i>	4
<i>Biomasse</i>	5
<i>Quante sigarette fumi ogni giorno?</i>	6
<i>2012 :Fine del mondo ?</i>	7
<i>La scarsità di acqua sulla terra</i>	8
<i>Come fanno a dormire le balene?</i>	8
<i>Osservare i protozoi</i>	9
<i>L'Homo sapiens è nato in Cina</i>	10
<i>DNA: Noi, gli extraterrestri e... gli Avatar</i>	10
<i>Nelle notti polari compare l'aurora</i>	11
<i>Savona è la città dei 5000 alberi</i>	12



Tutti coloro che hanno assistito all'evento hanno avuto l'opportunità di ammirare un fenomeno insolito, ma decisamente più affascinante dei consueti fuochi d'artificio. Le eclissi sono eventi naturali che si verificano in occasioni rare, quando il Sole, la Luna e la Terra si trovano allineati sullo stesso piano; esse si dividono in eclissi lunari e solari.

L'eclisse di Luna avviene quando l'astro si trova nella fase di Plenilunio e quando Sole, Terra e Luna sono allineati sullo stesso piano, solo così la Luna sarà

oscurata dal cono d'ombra terrestre.

Per chi osserva, la Luna non appare più luminosa e bianca, ma diventa nera creando nella notte stellata un'atmosfera molto suggestiva.

L'eclisse lunare si verifica esclusivamente ogni volta che le orbite lunare e terrestre si intersecano in punti precisi chiamati nodi, quando l'allineamento dei tre corpi celesti è perfetto sullo stesso piano e la luna si trova nel cono d'ombra della terra.

Anna Tarchetti

## Natale in Polonia

La Polonia è uno stato dell'Europa centrale con 38.626.349 abitanti e una superficie di 312.685 km<sup>2</sup>. La capitale è Varsavia.

I polacchi sembrano essere appassionati a celebrare la nazione, sostenendo le vecchie abitudini legate alla tradizione. Il rapporto con la tradizione si fa sentire maggiormente durante la celebrazione delle feste religiose più grandi come il Natale, Pasqua e il Corpus Domini, durante le quali si svolgono processioni, o quelle di Ognissanti. Molto popolari sono i pellegrinaggi ai luoghi di culto: Czestochowa al monastero di Jasna Gora, la tomba del Tzadik ebraica in Lezajsk.

In Polonia la festa viene celebrata in modo leggermente diverso e ricordo: Festa della Donna (8 marzo, ora molto meno importante rispetto al tempo della Repubblica popolare polacca), Festa della mamma (26 maggio), Giorno della nonna (21 gennaio) e il giorno dei bambini (1 giugno), accompagnato da numerosi eventi per i giovani.

Una consolidata tradizione, è la festa di St. An-

drew - l'ultimo giorno di festa prima dell'Avvento, in combinazione con riti propiziatori di fortuna per il prossimo anno. La più popolare, fare una colata di cera calda in acqua fredda e "leggere" le sue forme.

A Natale in Polonia è importante la prima stella, per arricchire l'albero di Natale, e il wafer.

Entrambi sono simboli di Natale, la cui presenza indica il luogo della nascita di Gesù. Grazie ai pastori, i Re Magi possono giungere davanti alla grotta del Salvatore. Oggi siamo in attesa della prima stella, che compare nel cielo di Natale. Solo quando può brillare, secondo la tradizione, ci si può sedere a tavola e dividere la cialda. Oggi si condivide l'ostia prima della cena di Natale e dopo esprimono un desiderio.

Wojcikowski Daniel



## I Panda

Quei carissimi panda, hanno una vita così felice, mentre mangiamo germogli di bacchi, così deliziosi, ah che buono!. Il panda è un animale vivace e simpatico, molto prezioso, ha una

pelliccia bianca e nera, occhi luccicanti, sulla testa due orecchie nere e morbide, quattro zampe nere, la coda grande e corta, il corpo rotondo, ciociottello, gironzola e salta nei boschi piovigginosi, come se fosse un bambino. Il panda vive nel bosco, sulle alte montagne con tanti bambù. Molti bambù e con le loro foglie, uno a uno, così alti che sembrano guerrieri sul campo con le uniformi verdi, con l'erba sotto i piedi, uno a uno i germogli spuntano da terra, alcuni bassi e piccoli, altri crescono molto robusti, con la punta che

spunta fuori I panda sono miopi da quando nascono, non riescono a vedere be-

ne, quindi possono usare solo il loro acuto udito e l'olfatto per cercare cibo. Nell'inverno, il paesaggio è coperto dalla neve, i panda non vanno in letargo, ma siccome hanno difficoltà di cibo, si arrampicano sugli alberi per raccogliere semi, o nuotano nei fiumi per catturare pesci. Nel bosco i panda spezzano i bambù. Scelgono le foglie più buone, seduti per terra mangiano con tanto gusto!. Usano anche le loro unghie per sbucciare germogli prima di mangiarli. Quando dormono piace loro appoggiarsi accanto agli alberi, o sdraiarsi per terra. Il panda non è solo il tesoro del nostro stato, è anche il messaggero della pace, una star che porta allegria!. Il nostro paese ha regalato tanti graziosi panda ai altri paesi, per costruire un ponte con gli altri stati del mondo, al fine di portare a tutti i bambini tanta allegria. Infatti il panda Pan-Pan è stato il simbolo di un sogno che si è avverato nel nostro paese: "le olimpiadi di Pechino del 2008. Tuan Tuan e Yuan Yuan sono due cuccioli di panda, che sono stati donati a Tai Wan dal governo cinese, in segno di amicizia e alleanza.

Chen Mengyan, tradotto da Lu Lingli

## *Gobba a ponente, luna crescente..gobba a levante, luna calante*

Presso gli antichi le diverse influenze della Luna erano ritenute indiscutibili, tanto è vero che il nostro satellite veniva considerato come l'unico canale del cielo. E tale lo ritengono ancora parecchi contadini, i quali seminano, potano, tagliano gli alberi, le piante, travasano il vino, a seconda della posizione della luna. Il taglio degli alberi principalmente viene effettuato durante la stagione invernale, in luna calante. Per quanto riguarda la potatura e l'innesto, i contadini non sono tutti d'accordo se farli nella fase crescente o in quella calante. Lo scopo della potatura consiste nel preparare la pianta per la nuova vegetazione tagliando nella stagione più adatta e con un certo criterio. Occorre non tagliare troppo, per evitare che ad un abbondante getto di tralci non si abbia una piccola produzione di frutta; né conviene tagliar poco, altrimenti ad un'abbondante quantità di frutta si ha un discapito nella bontà della medesima. Sul travasamento del vino i contadini si attengono non solo alla regola della Luna calante ma, come per il taglio degli alberi, aspettano l'inverno. Fra i contadini si sente

spesso parlare, con una certa apprensione, della cosiddetta "luna rossa": essi credono che fra le tante influenze



del nostro satellite ve ne sia una davvero nefasta per i teneri germogli, dovuta all'azione della luce lunare. Intendendosi per luna rossa quella che segue la Pasqua, festa mobile che viene calcolata la domenica successiva alla prima luna piena dopo l'equinozio di primavera il 21 marzo. E' noto che lo scarto tra le due date è di circa un mese. Ecco perché la Luna rossa, legata alla Pasqua, giorno convenzionale, non può essere considerata quale fenomeno astronomico e neppure meteorologico.

De Benedetti Gloria e  
Canepa Giulia

## *C'è acqua sulla Luna ?*

Lo scorso 18 giugno il Lunar Crater Observation and Sending Satellite (Lcross) era stato lanciato insieme al Lro, Lunar Reconnaissance Orbiter dal centro spaziale Kennedy per scoprire se c'era acqua sulla Luna. La notizia è stata confermata dal responsabile della missione Lcross, dicendo che ce n'era in abbondanza.

Un professore di scienze della Brown University e co-ricercatore della missione, diceva che si erano trovati circa 100 litri d'acqua. Il Lcross ebbe l'impatto nel cratere Cabeus il 9 ottobre, cioè 113 giorni dopo la partenza; le prove furono trovate e spedite sulla Terra da un secondo razzo prima che anch'esso esplodesse. La Nasa sta progettando di mandare altri astronauti sulla Luna entro il 2020 per missioni più lunghe poiché dispongono di risorse d'acqua, quindi sarebbe possibile l'ipotesi di costruire una base lunare. Finora la presenza d'acqua sulla Luna si pensava fosse determinata o dalla cattura dei venti solari da parte del satellite o all'arrivo d'acqua dovuto al passaggio delle comete; si pensava anche a un attivo ciclo dell'acqua provocato dai cambi della luce durante il giorno solare.

Dopo la missione Apollo si era pensato che la Luna fosse un satellite secco, ma la missione Lcross, con la scoperta dell'acqua sul satellite, ha dato una svolta radicale allo studio lunare.

Il capo degli scienziati per la Luna alla Nasa di Washington ha commentato che la Luna conserva molti segreti e che la missione Lcross ha aggiunto un nuovo livello alla nostra conoscenza.

Siamo riusciti a trovare l'acqua sulla Luna, cosa che in passato sembrava impossibile, chissà quali altre scoperte ci sveleranno le successive missioni.

**PAGINA 3**

Marco Santoro

## Anoressia nervosa

Una delle malattie, che colpiscono maggiormente la popolazione femminile occidentale, è l'anoressia nervosa.

Fino a trent'anni fa, questa patologia, è stata considerata una malattia rara. Oggi, invece, sembra colpire lo 0,28% delle adolescenti e delle giovani donne adulte dei paesi occidentali.

Il 90-95% delle persone colpite appartiene al sesso femminile; i maschi costituiscono tuttora una minoranza. L'età dell'esordio del disturbo è compresa fra i 12 e i 25 anni, con un picco di maggiore frequenza a 14 e 18 anni.

E' una patologia che colpisce soprattutto la popolazione occidentale, mentre è rara nei paesi in via di sviluppo, dove non esiste una forte pressione sociale verso la magrezza. Mentre negli anni sessanta l'anoressia nervosa colpiva prevalentemente le classi agiate, attualmente è distribuita in modo omogeneo nelle varie classi sociali. Inoltre, sembra essere molto frequente in alcune categorie occupazionali (professioni che rientrano nel mondo della moda e della danza).

L'anoressia nervosa è una patologia caratterizzata da perdita dell'appetito e progressivo rifiuto del cibo e, talvolta, anche dell'acqua

I criteri diagnostici principali, possono essere

così classificati:

Paura di ingrassare;

Preoccupazione estrema per il peso che tende a essere sotto la norma;

Amenorrea (mancanza di almeno tre cicli mestruali consecutivi). Negli uomini, invece, è presente una perdita dell'interesse sessuale e impotenza.

La perdita di peso è principalmente dovuto alla dieta ferrea e fortemente ipocalorica. Spesso, inoltre, viene associata un'attività fisica strenua ed eccessiva portata avanti per molte ore al giorno. Alcuni per dimagrire, si auto-inducono il vomito o usano altre forme non salutari di controllo del peso, come ad esempio l'uso inappropriato di lassativi o di diuretici.

Le cause non sono ancora del tutto note e gli studiosi dell'argomento non sono sempre d'accordo. Sembra però che molti fattori possano contribuire alla loro insorgenza:

Fattori predisponenti : sono legati ad alcune caratteristiche individuali quali il perfezionismo, la bassa autostima, la regolazione delle emozioni, l'ascetismo e le paure legate alla maturità psicobiologica.

Fattori scatenanti : legati ad esperienze quali, ad esempio, separazioni e perdite, modificazioni dell'equilibrio familiare, nuove richieste dall'ambiente in cui si vive (scuola, vita affettiva, etc.), malattie fisiche ed inizio della pubertà;

Fattori di mantenimento : una volta iniziata la dieta ferrea, alcuni fattori tendono a favorire la cronicizzazione del disturbo; fra questi, sono particolarmente importanti i vantaggi che l'individuo ottiene in conseguenza della perdita del peso e del controllo alimentare. In questi fattori sono inclusi i rinforzi positivi e negativi.

*L'anoressia (dal greco **ἀνορεξία** **anorexia**, comp. di **an-** priv. e **ὄρεξις** 'appetito'), è la mancanza o riduzione volontaria dell'appetito.*

Martina Pesci

## Biomasse

E' risaputo che le attività industriali contribuiscono all'inquinamento del nostro pianeta.

Al giorno d'oggi, questo problema è oggetto di molte discussioni e per iniziare a risolverlo gli ecologisti stanno sperimentando nuovi metodi che permettano di produrre energia senza danneggiare troppo l'ambiente. Questo è il caso delle energie rinnovabili come le biomasse.

Le biomasse comprendono vari materiali di origine biologica, scarti delle attività agricole riutilizzati in apposite centrali termiche per produrre energia elettrica. Si tratta generalmente di scarti dell'agricoltura, dell'allevamento e dell'industria. Per esempio:

- legname da ardere
- residui agricoli e forestali
- scarti dell'industria agroalimentare
- reflui degli allevamenti
- rifiuti urbani
- specie vegetali coltivate per lo scopo

Trarre energia dalle biomasse consente di eliminare rifiuti prodotti dalle attività umane, produrre energia elettrica e ridurre la dipendenza dalle fonti di natura fossile come il petrolio. Una fonte di energia pulita su cui l'UE ha deciso di investire.

I biocombustibili sono un'energia pulita a tutti gli effetti. Liberano nell'ambiente le sole quantità di carbonio che hanno assimilato le piante durante la loro formazione ed una quantità di zolfo e di ossidi di azoto nettamente inferiore a quella rilasciata dai combustibili fossili.

Le opere di riforestazione in zone semi-desertiche permettono di recuperare terreni abbandonati da destinare alla produzione di biomasse.

Il fatto che l'energia ottenuta dalle biomasse si basi soprattutto sugli scarti di produzione delle attività produttive è un'ulteriore vantaggio economico e sociale in quanto il settore riutilizza e smaltisce rifiuti in modo ecologico.

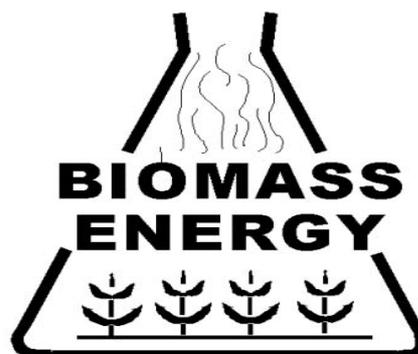


La Finlandia rappresenta l'esempio più calzante per descrivere l'importanza delle biomasse e le possibilità del loro utilizzo. Gran parte degli scarti della lavorazione della carta e del legno dell'industria finlandese sono destinati alle centrali termiche per produrre energia dalle biomasse. Evitando in questo modo di dover trasportare gli scarti in discariche o pagare per il loro incenerimento.

Quello che un tempo era un costo da sostenere si è oggi trasformato in un'opportunità da sfruttare per produrre preziosa energia elettrica.

Va comunque fatta attenzione al concetto di biomassa, per non confonderlo con quello della termodistruzione dei rifiuti. Le biomasse sono esclusivamente scarti di origine vegetale e non vanno confusi con i rifiuti delle attività umane. Per ridurre l'impatto ambientale è inoltre necessario che le centrali siano di piccole dimensioni ed utilizzino biomasse locali, evitando in questo modo il trasporto da luoghi lontani.

Nicoletta Vicenti



*Quante sigarette fumi ogni giorno?  
Quanti biglietti della lotteria per il cancro  
compri ogni giorno?*

Il fumo inalato da una sigaretta contiene oltre 4.000 sostanze dannose all'organismo umano, oltre a  $10^{15}$  sostanze irritanti per il sistema respiratorio. I principali elementi nocivi sono: **Nicotina**, **monossido di carbonio (Co)**, **idrocarburi policiclici aromatici (IPA)**, **sostanze irritanti** (come acroleina e acetaldeide), **benzopirene**, **sostanze ossidanti**, **polveri fini** (*particulate matter*). La nicotina è la principale responsabile della dipendenza, in quanto aumenta il livello di dopamina nei circuiti cerebrali del piacere. Il fumo di tabacco inibisce la monoossidasi, responsabile della degradazione nel cervello dei neurotrasmettitori monoamminergici, tra cui la dopamina. Questo genera una sensazione di piacere con un meccanismo analogo a quello innescato dalla cocaina e dall'eroina. La dipendenza da nicotina è quindi legata anche alla necessità biochimica di mantenere elevati livelli di dopamina. È altresì possibile che altre sostanze presenti nel fumo di tabacco concorrano sinergicamente a creare questo effetto. I sintomi dell'astinenza comprendono una sensazione di vuoto, e ansia. Il loro picco è raggiunto in genere tra le 48 e le 72 ore. In genere il corpo umano impiega 3 settimane per eliminare completamente la nicotina presente

**PAGINA 6**

dall'organismo. La nicotina è

inoltre un potente tossico: la dose letale di nicotina è 0.5 - 1 mg/kg, per un uomo di 70 kg quindi si



tratta dei 35mg contenuti in circa 0,7 grammi di tabacco (assumendo una concentrazione del 5% del peso a secco del tabacco), la dose sicuramente letale è invece di 60 mg, contenuta mediamente in 1,4 g di tabacco, tali dosaggi si riferiscono tuttavia alla quantità in circolazione nel sangue, essendo l'assorbimento per via respiratoria di molto inferiore. Il monossido di carbonio (CO) si ottiene con la combustione della sigaretta. Oltre a ridurre la capacità respiratoria, provoca un minore nutrimento dei tessuti e deossigena il sangue. È reputato anche responsabile dell'invecchiamento precoce, caduta dei capelli e ingiallimento della pelle. Acroleina, acetaldeide, acido cianidrico, formaldeide, ammoniaca e le altre sostanze irritanti contenute nelle sigarette provocano danni immediati alle vie respiratorie.

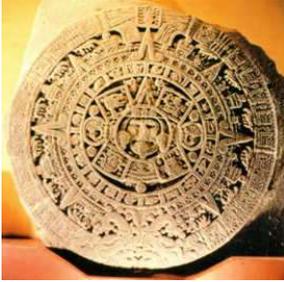
Queste danneggiano le mucose di rivestimento dei bronchi, in particolare le cellule provviste di ciglia che si oppongono all'entrata di polveri, germi e sostanze tossiche nel polmone. Questa continua azione irritante provoca tosse, una maggiore produzione di muco, conseguenti possibili enfisemi e bronchite cronica. Tosse e catarro, nel fumatore, sono il primo sintomo di questi effetti. Il benzopirene, ottenuto con la combu-

stione della sigaretta, aumenta il rischio di contrarre il tumore al polmone in quanto, secondo una ricerca del 1996, questo è il principale responsabile di una proliferazione anarchica delle cellule. Il corpo umano impiega complessivamente 15 anni per eliminare dall'organismo gli effetti del fumo, eliminando tutte le sostanze assunte fumando abitualmente una sigaretta.

**PENSACI PRIMA DI  
ACCENDERE  
UN'ALTRA  
SIGARETTA!!!!**

Roberto Calcagno,  
Fabio Brondo

## 2012 : Fine del mondo o del nuovo inizio?



Secondo i maya ci furono cinque ere cosmiche, corrispondenti ad altrettante civiltà.

Le precedenti quattro ere, sarebbero tutte terminate con degli immani sconvolgimenti ambientali. Ognuna di esse durava un

milione e 872000 giorni.

Secondo il calendario Maya, l'attuale Età dell'oro, ha avuto inizio il 13 Agosto 3114a.C e terminerà il 21 Dicembre 2012.

Quando il mondo avrà completato questo ciclo, sostenevano i Maya, ci saranno disastrose inondazioni, terremoti ed incendi. Infatti, la temperatura sta aumentando e questo provoca piogge, seguiti da tifoni, cicloni, terremoti. Quello che resta incomprensibile è : COM'E' POSSIBILE CHE DA UN CALENDARIO SI POSSA DESUMERE TUTTO QUESTO ?

Per capirlo bisogna sapere come funzionava: il calendario dei Maya è molto preciso, elaborato da sacerdoti, che erano anche astronomi, filosofi e scienziati; esso è costituito da 9 elementi fondamentali.

Il suo scopo principale non era quello di stabilire con precisione le date degli avvenimenti, ma era il modo per raccordare le azioni degli uomini e dei capi Maya con tutto il movimento dell'universo.

I Maya avevano scoperto che la Terra gira intorno al Sole e tutto il sistema solare ruota intorno alla galassia in 25625 anni. Infatti il calendario Maya dura 25625 anni che corrispondono ad un anno galattico. L'anno galattico veniva suddiviso in 4 parti: l'Alba, il tramonto, il vespro e il momento che precede l'alba, come un qualsiasi giorno terrestre .

In quest'ultimo momento "quello che precede l'alba" definito dai Maya "il tempo del non tempo", apparirà una cometa o un asteroide e questa sarà estremamente dannosa per l'umanità.

Se fosse vero, per evitare di perdere tutte le risorse umane e tecnologiche, e permettere che

la Terra si possa ripopolare e i sopravvissuti posano vivere anche sulla Luna, è stato sotterrato un campione con copie di geni umani e in Antartide è stato scavato un tunnel, dove sono stati sotterrati degli enormi container contenenti cibo, conservato grazie al freddo

In conclusione, per sapere se le profezie sono vere, se nel 2012 davvero finirà il nostro pianeta.



**NON RESTA CHE ASPETTARE  
E VEDERE NOI STESSI  
COSA REALMENTE  
ACCADRA' !!**

Gloria De Benedetti,  
Giulia Canepa

## La scarsità di acqua continentale sulla terra

Nel mondo più di un miliardo di persone non hanno l'acqua potabile e si calcola che, allo stato attuale circa l'80% della popolazione non ne dispone.

La richiesta di acqua dolce è in continuo e rapido aumento e le loro riserve di questa stanno diminuendo a causa delle gravi siccità in molti paesi del mondo.

Nelle città costiere come Giacarta (Indonesia) o Lima (Perù) l'acqua marina riesce ad infiltrarsi nelle falde freatiche svuotate d'acqua, contaminando quella residua.

Anche un eccesso di irrigazione agricola, pur essendo indispensabile in varie zone aride, può contribuire a contaminare riserve d'acqua dolce causando la lisciviazione del suolo, la dispersione di sali nelle acque di superficie rendendo l'acqua di fiumi, ruscelli e laghi inservibile per usi agricoli e domestici; le acque dolci molto spesso sono addirittura inquinate, difatti un abitante su sei in America beve acqua con un altissimo contenuto di piombo (una delle peggiori sostanze industriali). Una delle cause più frequenti di questa contaminazione, sono le fognature:



ciò produce molte malattie infettive, uno dei principali problemi di questi paesi.

I paesi in via di sviluppo non possono purtroppo permettersi i costosi impianti di depurazione, infatti si stanno progettando vari sistemi meno dispendiosi, tra cui

quello di utilizzare zone umide e paludose per depurare le acque, mediante processi naturali.

Le organizzazioni ambientaliste e i paesi industrializzati stanno facendo di tutto per aiutare nella ricerca di altre tecnologie e metodi

per soddisfare la crescente domanda di acqua continentale.

Gioia Di Chiazza

PAGINA 8

## Come fanno a dormire le balene?

Per Balena si intende qualsiasi cetaceo di grossa taglia. Questi si nutrono di plancton e sono discendenti di mammiferi che circa 50 milioni di anni fa inizia-



rirono ad adattarsi alla vita acquatica, ma è stato confermato che le "antiche" balene andassero sulla terra ferma per partorire.

I cetacei sono "respiratori coscienti", ossia hanno la capacità di decidere quando respirare.

Difatti non dormono mai totalmente; un emisfero del loro cervello è sveglio mentre l'altro dorme e viceversa, facendo in modo che possano continuare a respirare anche dormendo otto ore al giorno.

Fra l'altro queste sono dotate sia di branchie sia di polmoni.

Ma questi animali sono in pericolo: infatti i sonar delle navi confondono il senso dell'orientamento delle balene che finiscono così con lo "spiaggiarsi", ossia quando uno o un gruppo di animali marini finisce sulla terraferma, come è successo pochi giorni fa in Nuova Zelanda dove 125 balene sono morte arenandosi sulle spiagge di Farewell Spit.

Ma questo fenomeno purtroppo avviene in molte altre spiagge, tra cui in alcune spiagge italiane.

Si è anche scoperto che la specie di cetacei più portati ad arenarsi sono gli zifidi, una delle sette famiglie che compongono gli Odontooeti.

Dopo aver scoperto il motivo della morte di tutti questi cetacei, gli Stati Uniti hanno dato ordine di limitare l'uso dei sonar a bassa frequenza in periodo di pace e anche gli Stati Europei stanno cercando di limitarne l'uso.

L'arenarsi delle balene è attribuito anche a fenomeni più bizzarri come gli extraterrestri e gli alieni che passando vicino alla Terra modificerebbero la percezione del territorio che le balene possiedono, è tuttavia un'ipotesi sostenuta da pochi ed è del tutto infondata, mentre invece è stato provato che i sonar destabilizzano il campo magnetico che le balene usano per ambientarsi nel territorio.

Oltre tutto si pensa che anche che i test sismici utilizzati per trovare i giacimenti di petrolio e carbone danneggino gravemente l'udito delle balene e la loro ecolocazione.

Alice Ronco

### Esperimenti al microscopio: OSSERVARE I PROTOZOI

I protozoi sono esseri viventi costituiti da una sola cellula, più o meno complessa e specializzata.

**Materiale occorrente:** un microscopio ottico, un contagocce, dei vetrini portaoggetti e alcune provette.

#### Dove trovarli

I protozoi vivono nell'acqua stagnante quindi per trovarli basterà prelevare con il contagocce un pò di acqua da un acquitrino e porla in una provetta. Successivamente si preleva dalla provetta una goccia d'acqua e la si pone sul vetrino portaoggetto. La ricerca dei protozoi può anche non avere buon esito tutte le volte ma, più campioni si esaminano, più aumenta la probabilità di trovare le specie più disparate. Un semplice esperimento consentirà di osservare il protozoo più comune nelle acque: **il paramecio** (*paramecium caudatum*).

#### Preparazione campione:

Inserisco con un contagocce in una provetta dell'acqua stagnante e della paglia e la si lascia agire per quarantaott'ore. Lasciato scorrere questo periodo di tempo, si preleva dalla provetta una goccia e la si pone sul vetrino. Probabilmente si potranno osservare dei microorganismi come quello qui fotografato:



**Alcune informazioni:** appartiene alla classe dei ciliati ed è comune nelle acque dolci, si muove per mezzo delle sue ciglia e si nutre di piccole particelle di sostanze organiche.

#### Alla ricerca di un eliozoo...

**Preparazione campione:** si preleva dell'acqua di fiume stagnante con alghe varie. Con un contagocce si preleva una goccia e la si pone sul vetrino portaoggetto.



**Descrizione:** eliozoi (dal greco sole ed animale, Heliozoa). Ordine di protozoi Plasmodromi, appartenente alla classe dei Rizopodi e comprendente specie microscopiche, prive di membrana superficiale rigida e caratterizzate dalla presenza di pseudopodi provisti di filamento assile (che gli conferisce comunemente una certa solidità) e disposti a guisa di raggi attorno al corpo quasi perfettamente sferico. Gli eliozoi vivono quasi tutti nelle acque dolci. Le specie più note sono: *Actinophrys sol* (diametro di 50 micron) e *Actinosphaerium eichornii* (diametro di 250 micron).

#### Altri protozoi...

Durante un esperimento ho potuto osservare un protozoo del quale non conosco il nome ma se ne può descrivere il comportamento.

Usa la coda provvista di due estremità per muoversi e le sue strutture interne sono complesse e ricche di parti. Osservando un esemplare, sembrava che creasse un vortice d'acqua per portarsi il microcibo alla



bocca.

Vi sono anche altri protozoi come l'**euglena** la quale è provvista di un flagello che gli consente il movimento e di cloroplasti di cui si serve per compiere la fotosintesi clorofilliana. Vi è anche la **vorticella** che assomiglia a un minuscolo fiore ed è provvista di ciglia con le quali introduce le sostanze nutritive.

Queste forme di vita vengono considerate organismi semplici ma più le si osserva e le si studia più ci si accorge che racchiudono in esse vari segreti ancora tutti da scoprire.

Erika Semenza

## «L'Homo sapiens è nato in Cina»

Resti fossili umani nella provincia di Guangxi: secondo gli studiosi risalgono a 110 mila anni fa

L'uomo moderno, l'Homo sapiens, è nato in Cina e non in Africa. Inoltre è più vecchio: ha 110 mila anni invece dei centomila dell'africano.

Questa la conclusione a cui è giunto un gruppo di ricercatori dell'Istituto di paleontologia dell'Università di Pechino dopo il ritrovamento di alcuni resti fossili umani nel sud della Cina, nella provincia di Guangxi.

Gli studiosi guidati dal professor Jin Changzhu hanno scoperto parti di una mandibola che analizzata ha portato al risultato annunciato con un comunicato della stessa Università.

Le conclusioni porteranno sicuramente molte polemiche anche perché il territorio di ricerca delle nostre origini è complesso e in molti particolari sfumato e impreciso.

I cinesi hanno dimostrato una certa determinazione nel descrivere i risultati delle analisi che saranno pubblicati sul Chinese Science Bulletin alla fine di questo mese, anche se tutti

concordano, e non potrebbe essere diversamente, che le ricerche dovranno continuare.

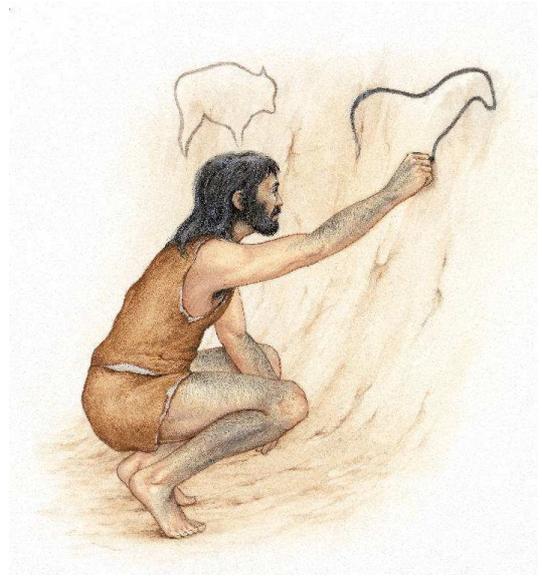
**IPTESI MULTIREGIONALE** - Se tutto ciò sarà confermato rafforzerà in modo significativo l'«ipotesi multiregionale» che alcuni paleontologi vanno da tempo sostenendo per l'origine dell'uomo. Questa dice che i moderni umani sono i discendenti di popolazioni regionali. L'ipotesi contraria vigente invece dice che tutti noi siamo diretti successori dei progenitori africani di centomila anni fa.

Le opinioni già si scontrano. Il professor Milford Wolpoff dell'Università americana del Michigan si è espresso a favore del risultato cinese.

Chris Stringer paleontologo del Natural History Museum di Londra ipotizza che potrebbero essere i resti di un uomo di Neanderthal la cui popolazione sembrava essersi estesa anche verso la Cina.

La ricerca di cui riferisce New Scientist comunque continua, in attesa di conferme ulteriori.

Nicole Vera Burgos

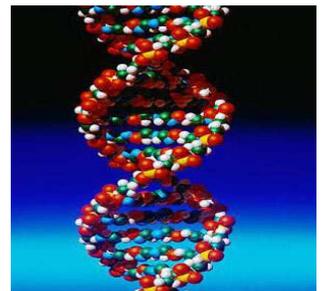


## DNA: Noi, gli extraterrestri e... gli Avatar

Forme di vita extraterrestri potrebbero condividere con noi lo stesso codice genetico. A dirlo una ricerca sperimentale condotta da due scienziati della McMaster University, Canada, che utilizzando la stessa tecnica della Boccia di Miller sono riusciti a produrre un sottogruppo di 10 aminoacidi, rispetto ai 20 presenti in tutte le creature viventi sulla Terra, riproducendo le stesse condizioni ambientali estreme presenti nello spazio; 10 sono anche gli aminoacidi scovati all'interno dei meteoriti. Secondo gli scienziati sarebbero proprio questi a costituire il DNA delle forme di vita extraterrestri, se esse realmente esistessero. Ma i progressi della scienza potrebbero portare, in un lontano futuro, all'unificarsi dei due DNA...

“2154, Pandora, DNA

umano ed extraterrestre, Na'Vi, uniti per creare un ibrido geneticamente sviluppato, in grado di respirare l'aria presente su Pandora e controllabile attraverso la mente di un essere umano: l'Avatar”. È questa la



trama dell'ultimo film di James Cameron che portando alla collaborazione scienza, sentimento e fantasia fa sì che si venga direttamente proiettati nel futuro.

Evelyn Ezzembergher

**PAGINA 10**

## *Nelle notti polari compare l'Aurora*

Le aurore polari sono fenomeni luminosi che si verificano al di sopra del 75° grado di latitudine e sono visibili solo di notte e in luoghi privi di inquinamento luminoso.

L'attrazione magnetica spinge le particelle del vento solare verso i poli magnetici e attraversando l'atmosfera esse si urtano con gli ioni, dando vita a effetti di luce colorati chiamate appunto aurore polari.

Le aurore polari spesso denominata aurora boreale o australe a seconda dell'emisfero in cui si verifica, è un fenomeno caratterizzato da bande luminose di colore rosso-verde-azzurro.

La maggior parte della luce visibile in un'aurora è di giallo verdognolo, ma a volte i raggi possono diventare rossi in cima e lungo il bordo inferiore.

In rare occasioni la luce del sole può colpire la parte superiore dei raggi creando un debole color blu.

Ancora più raramente l'aurora può essere rosso sangue da cima a fondo. Oltre a produrre luce le particelle energetiche che formano l'aurora portano calore.

A volte, durante l'apparizione di un'aurora, si possono sentire suoni che assomigliano a sibili, si tratta di suoni elettrofonici.

La loro origine è ancora mal compresa, si ritiene sia dovuta a perturbazioni del campo magnetico terrestre locale causate da un'aumentata ionizzazione della atmosfera sovrastante.

Spesso l'ascolto di tali suoni è facilitato dalla presenza di oggetti metallici, nelle immediate vicinanze del testimone.

Le aurore, si stendono in ovali eccentrici, simmetrici nei due emisferi, detti "ovali aurorali", a partire dai poli magnetici, dove il fenomeno ha la sua origine, e si manifestano con uno scintillante bagliore colorato.

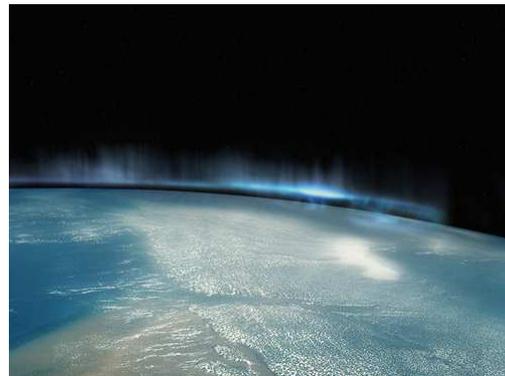
Alcune mantengono la loro forma per qualche tempo, mentre altre la cambiano continuamente.

Shasa Pinotti,

Angela Mazza,

Giulia Restivo

*L'aurora polare è un fenomeno caratterizzato da bande luminose di colore rosso-verde-azzurro.*



## Savona è la città dei cinquemila alberi

*Platani, roveri e  
tigli i più diffusi  
poi lecci e palme*



In città le aree urbane destinate al verde pubblico sono 210, con un numero approssimativo per difetto di 5mila alberi.

Nel conteggio non è compresa la vegetazione delle scarpate ferroviarie, il verde di alcune vie private cittadine e i terreni di proprietà di enti come l'Arte e le Opere sociali.

Tra gli alberi predominano le caducifoglie, ovvero platani, roveri e tigli, tutte essenze arboree che d'inverno perdono le foglie, seguono poi le conifere e i lecci, mentre le palme sono 280 e i palmizi 240.

Numerosi gli alberelli con 893 piante tra pitosfori, lagerstroenia, biscus e piccoli alberi da frutta.

Il resto del patrimonio vegetale è rappresentato dalle siepi che, se unite tutte insieme in una linea immaginaria, raggiungerebbero la lunghezza di 6 chilometri e 400 metri. E, infine, gli arbusti in numero considerevole soprattutto nella zona d'ingresso alla A10 Genova - Ventimiglia all'altezza di Zinola.

Tra le migliaia di alberi poi, ci sono anche veri e propri tesori nascosti, come l'albero della

canfora in piazza del Popolo, l'albero dei sigari nel piazzale Eroi dei due mondi, l'albero del rosario al Prolungamento. E, ancora, l'albero della sorte in via delle Trincee, il gincobiloba in via Maciocio e numerose altre essenze arboree che meriterebbero di essere conosciute da tutti. E' anche vero però, che alcuni alberi non godono di buona salute, come i lecci di corso Italia colpiti da tempo da un parassita.

Alcuni abitanti e le associazioni ambientaliste sostengono invece che Savona ha poco verde urbano e che quindi va potenziata l'attenzione su questo aspetto. Lo stesso sindaco Federico Berruti ammette che in città non c'è abbastanza verde. Ma, nella seconda parte del mio mandato lavoreremo per migliorare questo aspetto». Intanto, nel rispetto della legge «Un albero per ogni neonato», l'anno scorso gli oltre mille nuovi nati a Savona hanno contribuito a incrementare il patrimonio boschivo con altrettanti nuovi alberi.

D'Angella Emanuela

**PAGINA 12**