

LICEO SCIENTIFICO A. GALLOTTA (EBOLI)

DALLA *A*...

...ALLA *Z*

IMPARIAMO

Z

SCIENZE

NEBULA



Anno III - N. 2
Dicembre, Gennaio
2017

Redazione VF

Direttore

Gerardo Di Geronimo

Vice Direttore

Walter Lanzalonga

Capo Redattore

Marco Buoninfante

Vice Capo Redattore

D'Angelo Alfonso

Docente Responsabile

Prof.ssa Di Feo Rosa

Redattori VF

Amendola Federica

Buccella Antonino

Bisogno Eugenia

Mariapia Cappetta

De Cesare Francesco

Vitale Roberta

La Brocca Emiliana

Izzo Gerardo

Trozzo Lorenzo

Ceriale Federica

Puppo Mattia

Visconti Caterina

Liguori Eleonora

Trozzo Domenico

Nigro Francesca

Di Iorio Andrea

Di Dio Sarah

Solimeo Francesca

Faiella Giuseppina

Forlenza Alfonso

Lamberti Arsenio

Martino Federica

Fornataro Alessandro

E tutti "i giornalisti" che hanno
realizzato articoli presenti
in questo numero

Sommario

CAMBIAMENTI CLIMATICI... 4

IVE

Matonti Alessandro; Caiafa Alessandro.

I TERREMOTI L'ITALIA "SUSSULTA" 8

IVE

D'Ambrosio Mattia; Rufolo Vincenzo.

L'ARCOBALENO

DI FRUTTA E VERDURA 12

IVE

Rufolo Vincenzo; D'ambrosio Mattia.

LA VITA URBANA

CI CAMBIA IL CERVELLO 18

IVE

Annalaura Cappetta.

Rubriche

Le scienze in inglese 24

News Brevi 11

Lo sapevi che...? 7-15

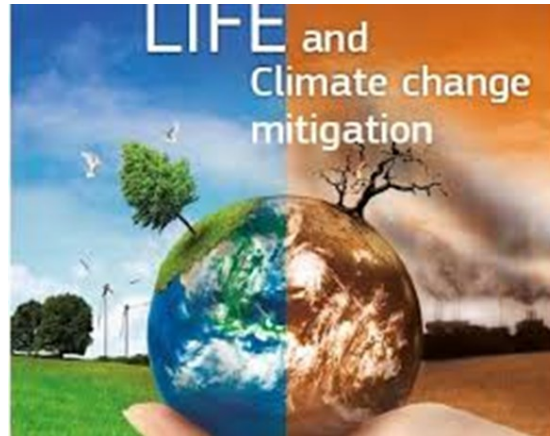


Maria Skłodowska, meglio nota come Marie Curie (Varsavia, 7 novembre 1867 – Passy, 4 luglio 1934), è stata una chimica e fisica polacca naturalizzata francese. Nel 1903 fu insignita del premio Nobel per la fisica (assieme al marito Pierre Curie e ad Antoine Henri Becquerel) per i loro studi sulle radiazioni e, nel 1911, del premio Nobel per la chimica per la sua scoperta del radio e del polonio. Marie Curie è stata l'unica donna tra i quattro vincitori di più di un Nobel e, insieme a Linus Pauling, l'unica ad averlo vinto in due aree distinte.

“Io sono tra quelli che pensano che la scienza abbia una grande bellezza. Uno scienziato nel suo laboratorio non è solo un tecnico: è anche un bambino posto di fronte a fenomeni naturali che lo impressionano come un racconto di fiabe.”

Maria Skłodowska

I CAMBIAMENTI CLIMATICI I RISCHI PER LA SALUTE UMANA LA PIÙ GRANDE MINACCIA DEL XXI SECOLO



L'ultimo rapporto dell'Oms "Ambient Air Pollution: a global assessment of exposure and burden of disease", pubblicato a settembre 2016, sottolinea ancora una volta la rilevanza dell'inquinamento atmosferico (outdoor e indoor) quale principale fattore di rischio ambientale per la salute della popolazione mondiale senza alcuna distinzione tra gruppi di età, genere e condizione socioeconomica.

Cambiamenti climatici globali

Secondo quanto riportato dal comitato Intergovernativo sui cambiamenti climatici l'aumento delle temperature ha un notevole impatto sui vari componenti dell'ambiente: l'acqua, l'aria, gli eventi meteorologici, gli oceani e gli ecosistemi. La maggiore evaporazione delle acque aumenta la frequenza e l'intensità delle precipitazioni piovose determinando cambiamenti nella qualità dell'acqua e nel rischio di alluvioni e inondazioni. Il riscaldamento delle acque oceaniche porta ad una maggiore incidenza di fioriture algali tossiche. Le elevate concentrazioni di CO₂ nell'atmosfera determinano un aumento di quella disciolta nell'acqua causando un'acidificazione degli oceani e la distruzione degli oceani marini.

I cambiamenti climatici e gli effetti sulla salute umana

Già nel lontano 400 a.C. i problemi di salute dell'uomo furono correlati ai cambiamenti stagionali; i fenomeni ambientali che accompagnano i cambiamenti climatici possono, infatti, influire sulla salute umana e dipendono da complesse interazioni di fattori fisici, sociali ed ecologici.

Da numerosi studi scientifici si è dimostrato che l'allungamento delle stagioni polliniche, l'aumento delle temperature medie e della CO₂ atmosferica determinano una maggiore esposizione dell'uomo a polline, muffe, sostanze direttamente responsabili dei disturbi respiratori e di allergie.

La riduzione dello strato di ozono si traduce in una maggiore esposizione alle radiazioni UV e di conseguenza in un aumento delle incidenze di cancro alla pelle. Forti piogge o allagamenti o in presenza di alte temperature potrebbe aumentare il rischio di contaminazione delle acque con sostanze chimiche cancerogene.



Gli impatti dei cambiamenti climatici su malattie cardiovascolari sono numerosi e di vario tipo: eventi estremi quali ondate di caldo o di freddo intenso sono stati correlati ad una maggiore incidenza di ricoveri ospedalieri per ictus ed aritmie cardiache. Il cambiamento del clima può avere un effetto indiretto sulle malattie cardiorespiratorie modificando la distribuzione dei vettori zoonotici che causano malattie infettive con manifestazioni cardiovascolari.

I cambiamenti climatici possono anche influenzare fasi dello sviluppo umano quali la gametogenesi, la fecondazione, il pre-impianto dell'embrione, la gravidanza e la prima infanzia. Numerosi studi evidenziano come cambiamenti ambientali possono avere effetti negativi sulla fertilità maschile. Eventi climatici estremi possono inoltre, causare una carenza di cibo e uno stato di mal nutrizione della madre con un basso peso del bambino alla nascita che potrebbe determinare in età adulta malattie cardiovascolari, obesità e sindrome metabolica.

I cambiamenti climatici possono, infine, avere degli impatti psicologici indiretti quali ansia, depressione, stress fino alle malattie mentali vere e proprie. Ondate di caldo e freddo prolungate possono determinare situazioni di stress-cronico mentre eventi climatici quali alluvioni, uragani o incendi hanno effetti critici rilevanti sulla salute mentale degli individui coinvolti.

Situazione in Italia

L'allarme è particolarmente grave per il nostro Paese. Analizzando attentamente i dati delle temperature l'Italia si sta scaldando più velocemente della media globale e di altre terre emerse del pianeta.

Questi cambiamenti climatici non sono più un'ipotesi sul futuro, nè sono una questione che riguarda solo il Polo Nord: riguarda l'Italia di oggi, con i frequenti nubifragi, distruzioni, morti, danni all'agricoltura. La produzione agricola è stata duramente colpita, con i produttori di olio d'oliva, miele e castagne in grave difficoltà. Sicuramente ha contribuito la cattiva gestione del territorio, ma una causa sono state le precipitazioni molto intense.

Perciò oltre a politiche volte alla riduzione delle emissioni di gas serra per limitare i danni futuri, l'Italia ha urgenza di mettere in atto strategie di adattamento rispetto alla conseguenze dei cambiamenti del clima che sono già in corso. E occorre una mobilitazione a tutti i livelli, dai cittadini alle municipalità, dalle regioni al governo nazionale, per mettere in campo azioni in risposta alla sfida dei cambiamenti climatici.

IV E

Matonti Alessandro
Caiafa Alessandro

L'ACQUA: UN PROBLEMA PER IL FUTURO

L'Acqua è da sempre una sostanza comune fondamentale per lo sviluppo di qualsiasi forma di vita.

Già gli antichi greci e romani parlavano dell'importanza dell'acqua. Un esempio è Talete, antico filosofo greco, che definì l'Acqua "Il principio originario, la fonte, sostanza e termine ultimo della realtà".

Un'altra testimonianza dell'importanza di questa sostanza la troviamo nel "Digesto", un'opera latina, la quale definisce l'Acqua uno dei "Beni più preziosi".

In Occasione del "World Water Week" il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) ha presentato un rapporto nel quale sottolinea che "L'Inquinamento dell'Acqua è in aumento in tre continenti, centinaia di milioni di persone corrono di conseguenza il rischio di contrarre malattie mortali come il colera e il tifo."

"L'aumento inquietante dell'inquinamento delle acque superficiali in Asia, in Africa e in America Latina minaccia anche le risorse vitali e nuoce all'Economia di queste tre regioni. Se l'accesso a un'acqua di qualità diventa più difficile, l'inquinamento dell'acqua minaccia di accentuare le ineguaglianze, particolarmente tra le popolazioni più vulnerabili: la donna, i bambini e i poveri" afferma l'UNEP.

Proprio per questo aumento preoccupante delle contaminazioni delle acque superficiali si prospetta un futuro tutt'altro che roseo.



In Italia

la situazione non è tanto differente in quanto, soprattutto nelle zone del Centro e del Sud, i sistemi di depurazione delle acque reflue non funzionano adeguatamente o sono gestiti da persone poco competenti, quindi la maggior parte delle acque "depurate" viene scaricata nei mari contaminandoli.

Per questo ogni Estate si assiste sempre più spesso ai bollettini neri delle spiagge e con i numerosi divieti di balneazione. Infatti le bandiere blu delle spiagge italiane diventano sempre meno evidenti.

Questa è una situazione grave che fa perdere all'Italia un gran numero di turisti; quindi non solo si ha un danno dal punto di vista ambientale e sanitario, ma anche dal punto di vista economico.

Per questo si spera che le istituzioni italiane trovino al più presto una soluzione.

"Più ci saranno Gocce d'Acqua Pulita, più il Mondo Risplenderà di Bellezza"

(Madre Teresa di Calcutta)

IV E

Anna De Divitiis

LO SAPEVI CHE..?

Alcuni funghi sono carnivori.

I funghi carnivori sono quei funghi che ottengono la maggior parte del proprio nutrimento tramite la digestione di altri organismi di piccole dimensioni e finora sono state descritte oltre 200 specie di funghi carnivori.

Questi funghi vivono nel suolo, dove allungano le proprie ife (ossia i propri filamenti) in profondità e possono catturare le proprie prede in vari modi:

- tramite una sorta di cappio, il quale si stringe attorno a qualsiasi organismo vi passi dentro;
- tramite una sostanza vischiosa che invischia gli animali che vi vengano a contatto;
- tramite tossine create dalle ife, che stordiscono gli animali nei paraggi;

Dopo aver neutralizzato la preda, il fungo la digerisce e se ne nutre.

VF

Emiliana La Brocca

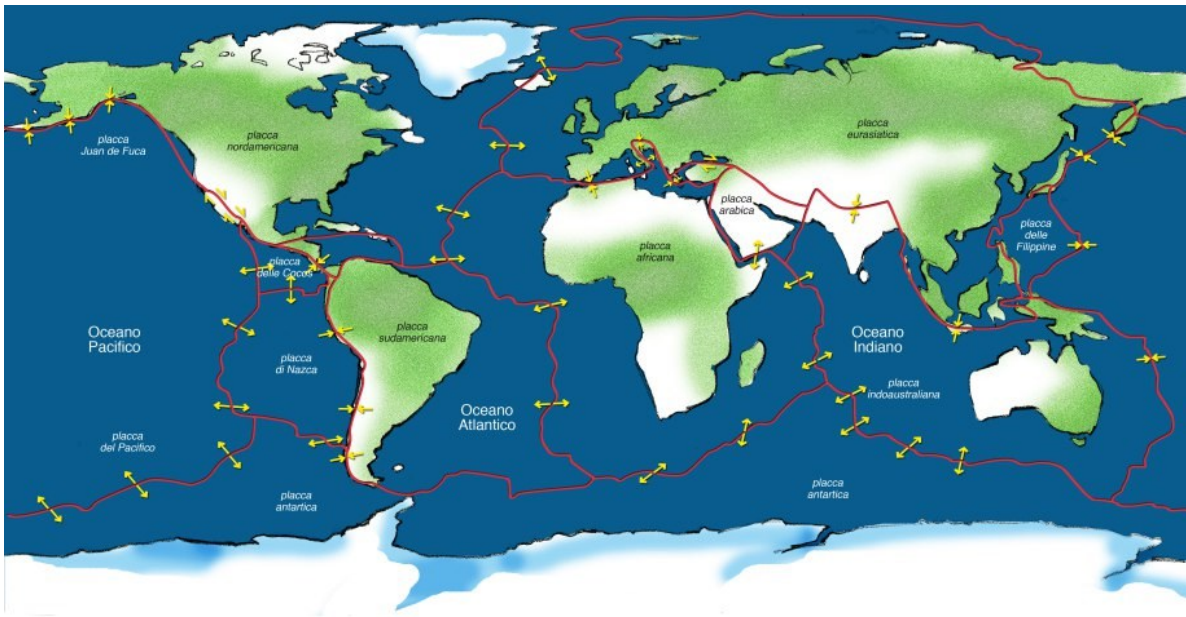
I TERREMOTI

L'ITALIA "SUSSULTA"

Stando alla definizione fornita dallo United States Geological Survey (Usgs), i terremoti sono movimenti della crosta terrestre provocati dall'improvviso spostamento o scivolamento di una faglia, ovvero una sorta di crepa della crosta stessa. Il punto (sotterraneo) in cui avviene tale spostamento si dice ipocentro; il punto corrispondente in superficie si dice epicentro del sisma. Lo spostamento della faglia provoca l'improvvisa liberazione di energia, che si propaga in tutte le direzioni a partire dall'ipocentro sotto forma di una serie di onde elastiche (le cosiddette onde sismiche). In verità, le placche tettoniche – ovvero le porzioni di crosta terrestre delimitate dalle faglie – sono sempre in lento movimento. Tali movimenti sono prodotti dai moti convettivi del mantello che spingono e trascinano le placche generando sforzi che sono massimi vicino ai confini tra le placche stesse, come per esempio in Italia e in generale in tutto il Mediterraneo, e minimi al loro interno, come succede nel Canada o nell'Africa centro-occidentale. I terremoti avvengono generalmente, per l'appunto, quando due placche tettoniche sfregano o collidono in corrispondenza della placca; sismi di questo tipo sono detti terremoti tettonici.

In Italia

L'Italia, come la cronaca recente (ma non solo) c'insegna, è purtroppo una regione ad alto rischio sismico, la più alta del bacino del Mediterraneo. Stando a quanto spiega la Protezione civile, tale rischio è dovuto alla sua particolare posizione geografica, nella zona di convergenza tra la placca africana e quella euroasiatica. Il movimento relativo tra queste due placche causa l'accumulo di energia e deformazione che occasionalmente vengono rilasciati sotto forma di terremoti di varia entità. La sismicità più elevata si concentra nella parte centro-meridionale della penisola, lungo la dorsale appenninica (Val di Magra, Mugello, Val Tiberina, Val Nerina, Aquilano, Fucino, Valle del Lir, Beneventano, Irpinia), in Calabria e in Sicilia e in alcune aree settentrionali come il Friuli, parte del Veneto e la Liguria occidentale. Solo la Sardegna non risente particolarmente di rischi sismici. Il terremoto più forte di cui si abbia notizia è quello che colpì la Val di Noto nel gennaio 1693, di magnitudo 7,41, che provocò circa 60mila morti. Il sisma più disastroso, invece, è quello che colpì nel 1908 Messina e Reggio Calabria, di magnitudo 7,24, che provocò circa 100mila morti e un numero altissimo di feriti e sfollati.



I terremoti recenti

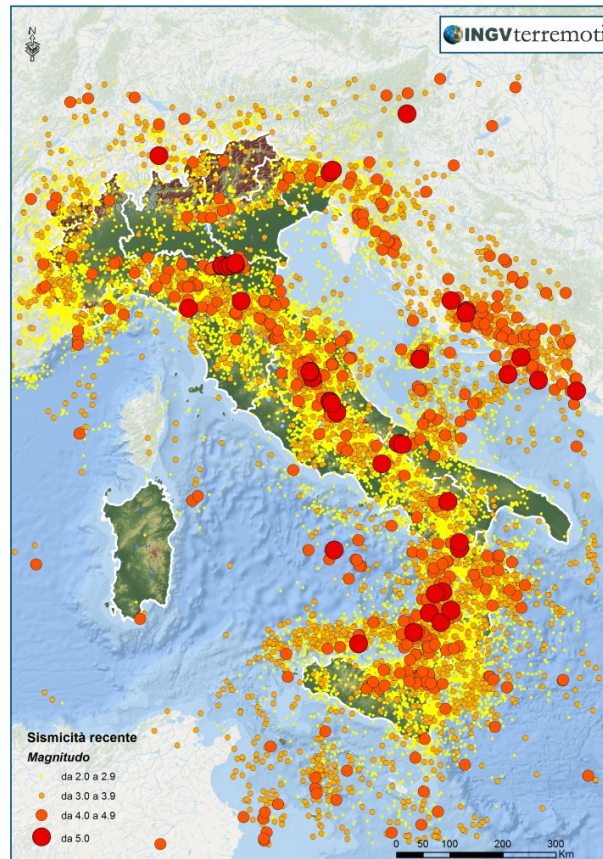
Guardando la mappa degli ultimi 30 anni (1985-2014) di sismicità si nota che i terremoti recenti sono localizzati in aree distribuite principalmente lungo la fascia al di sotto degli Appennini, dell'arco Calabro e delle Alpi.

Negli ultimi 30 anni la Rete Sismica Nazionale ha registrato più di 190.000 eventi sismici in Italia e nei Paesi confinanti, la maggior parte dei quali non è stata avvertita dalla popolazione e sono 45 i terremoti che hanno avuto una magnitudo Richter ML pari o superiore a 5.0. I più forti terremoti di questo periodo sono avvenuti in Abruzzo il 6 aprile 2009, Mw =6.1, in Emilia Romagna il 20 maggio 2012, Mw =5.8 e del centro Italia (23 agosto 2016, magnitudo 6,0 e il 30 ottobre 2016 di magnitudo 6,5 colpendo duramente l'area fra Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo, provocando morti e feriti. "Ricordiamo alcuni paesi scomparsi: Amatrice, Accumoli, Pescara del Tronto".

Come difenderci dai terremoti

La tendenza attuale, anche in Italia, per affrontare questo problema verte su due fronti: la previsione e la prevenzione.

Se è vero quindi che non è possibile prevedere con esattezza i terremoti, è tuttavia possibile prevedere gli effetti sul territorio; questo significa che tali effetti possono essere modificati o addirittura neutralizzati attraverso una serie di misure di prevenzione. La misura più semplice è quella di non costruire le case nelle zone molto pericolose o comunque costruirle secondo le norme antisismiche; rimane però il problema delle vecchie costruzioni e nel nostro Paese la maggior parte del patrimonio edilizio è vecchio o comunque non concepito in maniera antisismica.



È evidente, quindi che i fenomeni come terremoti, alluvioni, frane non possono più essere considerati né come castigo divino, né come eventi eccezionali, ma come fenomeni consueti per un Paese come il nostro:

- Che si trova in una situazione geodinamica e geomorfologica particolare;
- Che per tanti anni è stato caratterizzato non solo per l'assenza di "manutenzione" ordinaria dell'ambiente naturale e costruito, ma anche per l'uso indiscriminato dell'ambiente stesso;
- Che negli ultimi anni ha subito una recrudescenza dei fenomeni eccezionali (ad es. condizioni meteo particolarmente avverse per quel che concerne i fenomeni alluvionali, etc.).

L'efficienza e l'efficacia informativa raggiunta dai mezzi di comunicazione che hanno portato direttamente nelle case di tutti i drammatici avvenimenti degli ultimi anni, hanno modificato gli atteggiamenti della gente. È cresciuto l'interesse della collettività per i temi legati alla qualità della vita e alla tutela dell'ambiente naturale, ad un uso più razionale delle sue risorse, ad una maggiore attenzione ai suoi ritmi. Questi bisogni devono essere organizzati, stimolati, allargati e soddisfatti. Questo significa che dobbiamo inserirci con un approccio di informazione, di didattica e di educazione non calato dall'alto in tutte le situazioni ed in maniera efficientista, ma seguendo passo passo le trasformazioni in corso nella società e cercando di consolidare il salto di qualità nel rapporto tra eventi calamitosi e società, tra scienza e società.

IV E
D'Ambrosio Mattia
Rufolo Vincenzo

Dormiresti mai con una cipolla?

Nel corso degli anni, si è scoperto, tramite vari studi, che infilarsi una fetta di cipolla nel calzino e poi andare a dormire, può avere effetti benefici...La ragione?

La cipolla appartiene alla famiglia delle Liliacee, viene coltivata in ogni parte del mondo e rappresenta uno degli aromi più utilizzati nelle cucine di tutto il mondo. E' un prodotto dell'orto molto antico, utile in cucina e ricca di proprietà terapeutiche. È una pianta erbacea che cresce ogni due anni, ma generalmente viene coltivata e in questo caso, produce i suoi bulbi annualmente.

La cipolla ha un consistente valore nutritivo, grazie alla presenza di sali minerali e vitamine, soprattutto la vitamina C, ma contiene anche molti fermenti che aiutano la digestione e stimolano il metabolismo; inoltre contiene anche oligoelementi quali zolfo, ferro, potassio, magnesio, fluoro, calcio, manganese e fosforo. La presenza della cipolla nel calzino, sotto la pianta del piede, farà miracoli!

1) Pulirà il vostro sangue.

Le cipolle contengono acido fosforico, che viene assorbito dal piede, e ha effetti purificanti sul sangue.

2) Germi e batteri vengono filtrati dal sangue e uccisi.

3) La stimolazione della pianta attiva diversi punti del corpo in un modo simile all'agopuntura. Questo vi rilasserà, alleviando i dolori.

4) Potrebbe suonare strano, ma i vostri piedi avranno un odore migliore. La fetta di cipolla elimina i componenti chimici e i veleni dal piede, purificando anche l'aria intorno a voi.

Mi raccomando, provate per credere!

VF
Martino Federica

L'ARCOBALENO DI FRUTTA E VERDURA

LE PROPRIETA' IN BASE AL COLORE

I Benefici Derivanti Da Frutta e Verdura

Grazie al loro contenuto di acqua, vitamine, minerali e fibre, **frutta e verdura** sono due alimenti indispensabili per rinforzare le difese e garantire al nostro organismo un pieno di vitalità e salute. Il loro consumo quotidiano ci permette inoltre di tenere alla larga il rischio di obesità e alcune patologie come il diabete, i tumori e le malattie cardiovascolari. È per tutti questi motivi che i nutrizionisti raccomandano di consumare almeno cinque porzioni al giorno di frutta e verdura. Per porzione si intende ad esempio, un frutto intero oppure due-tre piccoli, un bel piatto di insalata e uno di verdure cotte o crude, una macedonia o una spremuta.

I Cinque Colori Di Frutta e Verdura

Meglio ancora se le cinque porzioni le scegliete di colore diverso. Solo variando e associando i diversi colori potrete coprire tutti i fabbisogni dell'organismo. Frutta e ortaggi formano un vero e proprio arcobaleno di tonalità differenti e di benefici, associati proprio al loro colore, per via della presenza di speciali pigmenti, ognuno con le proprie caratteristiche da non sottovalutare, soprattutto per quanto riguarda la loro capacità di proteggere il nostro organismo da patologie gravi come tumori, infarto e ictus.



Ecco una possibile divisione di frutta e verdura in base a colori e proprietà benefiche:

Bianco

La frutta e la verdura di colore bianco possono contenere sostanze in grado di agire positivamente nei confronti della nostra salute, come **l'alicina**, (composto solfororganico che può essere facilmente ottenuto dall'aglio caratterizzato da un odore pungente caratteristico) che è stata collegata all'abbassamento del colesterolo nel sangue e della pressione sanguigna, così come ad una possibilità di riduzione del rischio di cancro allo stomaco e di patologie cardiache. Fanno parte del gruppo bianco: aglio, banane, cavolfiori, cipolle, finocchi, pastinaca, patate, pesche bianche, pere, porri, rape bianche, scalogno

Giallo - Arancio

I vegetali di colore giallo o arancio sono solitamente ricchi di carotenoidi. Il beta-carotene, contenuto ad esempio nelle carote e nella zucca, viene convertito in vitamina A da parte dell'organismo, in modo tale da mantenere in salute occhi e mucose. Secondo gli esperti, gli alimenti ricchi di carotenoidi possono ridurre il rischio di cancro e patologie cardiache, oltre che migliorare le funzioni del sistema immunitario. Gli agrumi di colore giallo o arancio sono ricchi di vitamina C e acido folico, considerato fondamentale durante la gravidanza per il corretto sviluppo del nascituro. Recenti ricerche hanno rivelato come gli **ortaggi ricchi di carotenoidi possono prevenire malattie degenerative come la SLA**. Tra i vegetali di colore giallo e arancio troviamo: Albicocche, Arance, Ananas, Carote, Limoni, Mango, Mandaranci, Mandarini, Meloni, Papaia, Patate dolci, Peperoni gialli, Pesche gialle, Pesche, noci, Pompelmo giallo, Zucca.

Rosso

La frutta e gli ortaggi di colore rosso devono la propria tinta alla presenza di pigmenti come il licopene e gli antociani. Il licopene, presente ad esempio in pomodori, angurie e pompelmo rosa, potrebbe essere il responsabile della riduzione del rischio di numerosi tipi di cancro, con particolare riferimento al cancro alla prostata. Gli antociani, presenti ad esempio in fragole e lamponi, agiscono come potenti antiossidanti nel proteggere le cellule da possibili danneggiamenti e **tutelando la salute del cuore**. Tra la frutta e gli ortaggi di colore rosso troviamo: Amarene, Anguria, Arancia rossa, Cavolo rosso, Ciliegie, Cipolle rosse, Fragole, Lamponi, Mele rosse, Melograno, Mirtilli rossi, Peperoni rossi, Pomodoro, Pompelmo rosa, Rabarbaro, Radicchio rosso, Rape rosse, Ravanelli, Ribes rossi, Uva rossa.

Verde

Il colore della frutta e della verdura verde è dovuto principalmente alla presenza di un pigmento chiamato clorofilla. Alcuni tra i vegetali di questo gruppo, come spinaci, piselli, peperoni verdi, cetrioli e sedano, contengono luteina. La luteina, in sinergia con la zeaxantina, presente in particolare in mais, peperoni rossi e arance, contribuisce al mantenimento della salute degli occhi. Spinaci e broccoli sono una fonte preziosa di acido folico e di ferro. Il "gruppo verde" comprende, ad esempio: Asparagi, Avocado, Broccoli, Carciofi, Cavolini di Bruxelles, Cavolo verde, Cavolo cinese, Cetrioli, Crescione, Kiwi, Indivia, Lattuga, Lime, Peperoni verdi, Piselli, Rucola, Sedano, Spinaci, Uva, Verza, Zucchine.

Viola – Blu

Frutta e verdura di colore viola o blu presenta una simile tonalità per via del proprio contenuto di pigmenti naturali denominati antociani. Essi, presenti soprattutto in mirtilli ed uvetta, agiscono come potenti antiossidanti nei confronti delle cellule del nostro organismo e ci proteggono dal rischio di cancro, ictus e patologie cardiache. Il consumo di mirtilli potrebbe inoltre contribuire al miglioramento della memoria e ad un invecchiamento in salute. Appartengono a questo gruppo: Carote viola, Fichi, Melanzane, Mirtilli blu, Mirtilli neri, More, Patate viola, Prugne secche, Ribes neri, Susine, Uva nera e Uva passa.

IV E

Rufolo Vincenzo

D'ambrosio Mattia

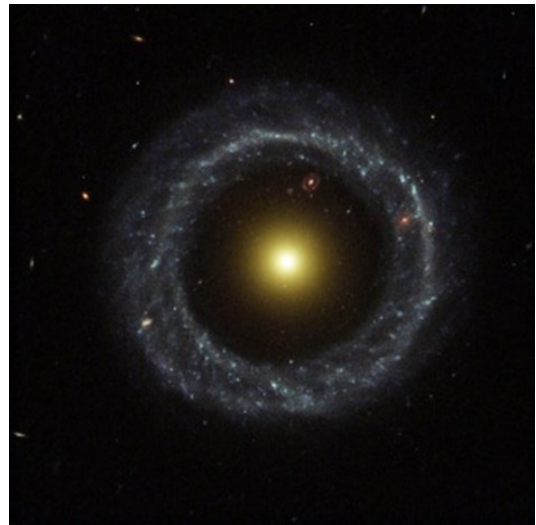
UNA GALASSIA MISTERIOSA

Una galassia composta da un nucleo centrale e due anelli esterni, non ha confronti con altre galassie, che sono per lo più ellittiche oppure a spirale.

A 359 milioni di anni luce dalla Terra c'è una galassia, la cui sigla è PGC 1.000.714, che ha lasciato attoniti gli astronomi che l'hanno scoperta, perché a oggi non era mai stato osservato un oggetto celeste simile.

Apparentemente appartiene al genere chiamato Hoag: sono galassie che possiedono un corpo centrale circondato da un gigantesco anello del tutto separato dall'oggetto principale. «Solo lo 0,1% delle galassie conosciute sono di tipo Hoag», spiega Burcin Mutlu-Pakdil, autore della ricerca pubblicata sulla rivista della Royal Astronomical Society. La maggior parte delle galassie, infatti, ha forme che ricordano la nostra Galassia, ossia a spirale, oppure presentano strutture ellittiche.

PGC 1.000.714 ha però qualcosa di particolare che la distingue dalle galassie di tipo Hoag: come queste ha un nucleo centrale - che dovrebbe essersi formato circa 5,5 miliardi di anni fa - e un anello esterno blu e giovane - con un'età stimata in circa 0,13 miliardi di anni -, ma in più ha un secondo anello posto tra il corpo centrale e l'anello esterno.



Questo oggetto intermedio è stato scoperto grazie agli strumenti dei potenti telescopi sulle montagne del Cile, coi quali è stato possibile oscurare la luce del nucleo centrale, che avrebbe altrimenti oscurato il secondo anello.

Secondo i ricercatori la presenza di questi due anelli suggerisce che la galassia abbia vissuto due diversi periodi di formazione. Al momento, tuttavia, è difficile spiegare la storia evolutiva di PGC 1.000.714: solo la scoperta di galassie simili con età diverse permetterebbe, ritengono i ricercatori, di ricostruirne l'evoluzione.

Al momento è possibile solamente ipotizzare che l'anello esterno di questa galassia, come per tutte le galassie di tipo Hoag, si sia formato in seguito all'interazione con un'altra galassia di piccole dimensioni ed estremamente ricca di gas. Per raccontare qualcosa di più dell'anello interno, invece, bisognerà almeno raccogliere dati all'infrarosso ad alta risoluzione.

IVE

Annalaura Cappetta

LO SAPEVI CHE..?

Le sanguisughe erano utilizzate in medicina.

Le sanguisughe sono state per secoli utilizzate nella microchirurgia, medicina altamente tecnologica.

Secondo gli esperti, queste larve parassite sono una mano santa per ripulire il sangue e aiutare la ripresa della circolazione dopo interventi di reimpianto di arti o simili, oppure per far guarire ferite che non si rimarginano e rischiano la cancrena.

Emiliana La Brocca VF

LA VITA URBANA CI CAMBIA IL CERVELLO



La vita frenetica delle metropoli modifica le nostre capacità cognitive, adattandole alle necessità della giungla urbana. Il curioso risultato di uno studio britannico.

Camminare per le strade della città con un occhio al traffico e agli attraversamenti, guardando le vetrine ed evitando scontri con gli altri pedoni è un'attività ad alto consumo cerebrale, al punto che chi vive nelle zone ad alta urbanizzazione mostra una capacità di attenzione generale inferiore rispetto a chi vive in aree più tranquille. E' la conclusione di un recente studio condotto presso il Goldsmith College di Londra che dimostra come la vita frenetica nelle metropoli moderne affatichi il cervello e, in parte, ne modifichi le capacità.

Vado a vivere in campagna.

Protagonista della ricerca, pubblicata sul *Journal of Experimental Psychology*, è stata la popolazione Himba della Namibia, una parte della quale vive ancora di allevamento tradizionale, mentre un'altra ha ormai adottato lo stile di vita tipicamente occidentale. Gli psicologi hanno chiesto ai volontari di osservare uno schermo con numerosi elementi e di focalizzare l'attenzione su un particolare: il test, condotto con sistemi che permettono di registrare i movimenti dell'occhio, ha evidenziato come "i cittadini" fossero più inclini a distrarsi e a distogliere il focus dall'obiettivo assegnato.

In un secondo test i ricercatori hanno sovraccaricato la memoria degli Himba rurali chiedendo loro di ricordare diverse sequenze numeriche tra una sessione e l'altra delle prove di osservazione: questo stress ha portato i loro livelli di attenzione agli stessi degli Himba urbani.



Ad ogni ambiente il suo cervello.

“L’effetto del sovraccarico cognitivo è stato indistinguibile dagli effetti dell’urbanizzazione” spiegano gli scienziati. Secondo i ricercatori la vita della metropoli, pur non riducendo le generali capacità cognitive degli individui, plasma il cervello in modo che impari a focalizzarsi solo sugli stimoli particolarmente importanti, per esempio i volti delle persone o le situazioni di potenziale pericolo.

Sembra quindi che i diversi ambienti favoriscano lo sviluppo di capacità differenti: chi vive contesti più tranquilli è maggiormente reattivo su obiettivi specifici, mentre chi abita nel caotico contesto metropolitano è meglio capace di tenere sotto controllo situazioni più complesse e ricche di stimoli.

IVE
Annalaura Cappetta

BUCHI NERI: LE COSE CHE DEVI SAPERE



I buchi neri sono degli oggetti cosmici che con la loro immane forza gravitazionale catturano tutto ciò che sta a tiro e spesso lo ingoiano. Nemmeno gli scienziati hanno svelato tutti i loro misteri che li rendono gli oggetti più incredibili e spaventosi dell'universo.

I Buchi Neri Evaporano

È la teoria che rese famoso in tutto il mondo l'astrofisico Stephen Hawking. Egli dimostrò che i buchi neri non sono poi tanto neri. Alla lunga, evaporano. All'altezza del loro orizzonte, ossia il limite tra il buco nero e il resto dell'universo la meccanica quantistica prevede che si creino continuamente particelle e antiparticelle che rilasciano energia.

Questo fenomeno avviene nel vuoto, in ogni parte dell'universo. Solo che qui avviene qualcosa di diverso: una particella viene catturata dalla forza gravitazionale del buco nero, l'altra sfugge alla sua attrazione. E così facendo rilascia energia, e quindi massa, che il buco nero perde. Con il passare degli anni tutta la loro massa evapora sotto forma di radiazione e il buco nero scompare. Alla fine dell'universo, tutta la materia dell'universo, inghiottita dai buchi neri, sarà rilasciata sotto forma di radiazioni, l'unica cosa che esisterà nel cosmo.



Al Centro Della Galassia

Un buco nero enorme si trova al centro della nostra galassia. Attraverso lo studio dei moti delle stelle che gravitano intorno al centro, gli scienziati sono riusciti a stimarne le dimensioni. Tra miliardi e miliardi di anni, tutta la materia della Via Lattea finirà inghiottita dal buco nero centrale. Sappiamo che anche la galassia di Andromeda ha un simile buco nero e sospettiamo che tutte le galassie ne abbiano uno.

Raffiche Di Vento Dei Buchi Neri

Un team internazionale di astrofisici ha studiato la formazione di getti di particelle cariche da un buco nero, scoprendo che possono influenzare la formazione di nuove stelle.

Questi getti sono costituiti da protoni ed elettroni che sono stati generati circa 160.000.000 di anni fa. Le particelle, attratte dal buco nero, sono state catturate dalle linee di campo magnetico e proiettate all'esterno alla velocità della luce ($3 \times 10^8 \text{m/s}$). Durante il viaggio, i getti interagendo con le nuvole hanno portato alla formazione di veri e propri venti di gas. Il gas di queste raffiche di vento cosmico, in seguito all'impatto con i getti di particelle, si riscalda fino a raggiungere temperature comprese tra i 30 e i 100 gradi Kelvin. Il riscaldamento ritarda il collasso gravitazionale nelle nuvole del mezzo interstellare e porta alla nascita di nuovi astri.

1F
Alexia Cerrone

IL “CONTAGIO” DEI GENI



Il Dna di un individuo può condizionare la salute di chi gli vive accanto, influenzandone ad esempio il peso corporeo, i livelli di ansia e le difese immunitarie. Questi effetti sociali della genetica sono stati verificati per la prima volta grazie a un esperimento sui topi condotto all'Istituto europeo di bioinformatica di Hinxton, in Gran Bretagna.

I risultati, pubblicati sul giornale Plos Genetics, aprono nuove prospettive per lo studio di molte malattie umane complesse in cui ci sono dei tratti di origine genetica che sembrano al momento inspiegabili e che costituiscono la cosiddetta “ereditarietà mancante”.

La coordinatrice dello studio Amelie Baud spiega che mentre era già ben noto come le persone esercitassero la propria influenza le une sulle altre per quanto riguarda lo stile di vita e il comportamento, nuova è la consapevolezza che questo fenomeno abbia una base genetica.

Da questo scaturisce che per i ricercatori, al fine di indagare sui legami tra una malattia e il DNA, sarà importante analizzare non solo il paziente, ma anche il contesto sociale in cui vive.

Dallo studio che è stato portato avanti sui topi è emerso come un centinaio di tratti fisici e comportamentali dipendessero dal DNA dei loro compagni di gabbia. Si è dedotto quindi che la genetica sia “contagiosa”.

Questa influenza che ognuno di noi esercita sull'altro potrebbe spiegare fino al 29% delle variazioni osservate ad esempio in fatto di ansia, insonnia, sovrappeso, guarigione delle ferite e difese immunitarie.

IVE

Beatrice Iorio

dal SOLE 24 ORE del 25/01/2017

BURROCA CAO: BENEFICIO O DANNO?



Con l'avvento dell'inverno, la frequenza delle labbra screpolate aumenta. Il modo comune di combattere questo fenomeno è il burro cacao. Tuttavia, risulterebbe che l'esito dell'applicazione di questo cosmetico non sia positivo. Spesso, chi lo utilizza, dopo averlo applicato ritrova le labbra screpolate, e sente il bisogno di riutilizzarlo. Ciò avviene perché invece di idratare, creano una sorta di pellicola/barriera che non permette la respirazione della pelle; alla fine l'esito è la pelle più secca di prima. Questo fenomeno è dovuto alla presenza di Paraffina la quale occlude i pori della pelle impedendone la corretta traspirazione.

La paraffina è una miscela di idrocarburi saturi ad alto peso molecolare (paraffinici), le cui molecole presentano catene con più di 20 atomi di carbonio.

È ricavata dal petrolio e si presenta come una massa cerosa, biancastra, insolubile in acqua e negli acidi. I suoi principali impieghi, oltre che nella produzione di cosmetici, sono nella fabbricazione di candele, lubrificanti, isolanti elettrici, per la patinatura della carta e gomme da masticare. Essendo un derivato del petrolio, una normativa europea del 2004 ha considerato la paraffina una sostanza potenzialmente cancerogena. Tuttavia, sembra che i motivi di preoccupazione siano legati alla mancanza di specificazioni e dovrebbero risolversi una volta dimostrata la purezza della sostanza. In particolare, come affermato nel rapporto scientifico dell'EFSA, se si potesse dimostrare che gli oli di paraffina sono di elevata purezza (100%), non dovrebbero essere sollevati motivi di preoccupazione di ordine tossicologico.

IVE

D'angelo Nunzia

PERCHÉ NON VEDIAMO BUIO A OGNI BATTITO DI CIGLIA



Il cervello umano "unisce i puntini" compensando le discrepanze tra ciò che vedevamo prima e ciò che c'è dopo la chiusura delle palpebre.

Ogni qualche secondo, le nostre palpebre si chiudono e il bulbo oculare si riposiziona, inumidendosi. Succede 15-20 volte al minuto, 10 mila volte al giorno. Ma perché questi ammiccamenti non provocano una sensazione di buio intermittente? Merito del cervello, che compie uno sforzo extra per rendere stabile la vista e compensare queste micro pause.

Quanto tempo della vita trascorriamo ad occhi chiusi?

Uno studio coordinato dall'Università della California a Berkeley e pubblicato su *Current Biology* dimostra che a ogni battito di ciglia, facciamo molto di più che lubrificare gli occhi ed eliminare il pulviscolo esterno. Il cervello ne approfitta per riposizionare i bulbi oculari, riattivando i muscoli delle palpebre affinché lo sguardo ritorni concentrato sull'oggetto del suo interesse.

«I nostri muscoli oculari sono pigri e imprecisi, quindi il cervello ha bisogno di adattare costantemente i suoi segnali motori per fare in modo che gli occhi puntino dove vedono» spiega Gerrit Maus, tra gli autori. «Il cervello valuta la differenza tra quello che vediamo prima e dopo l'ammicciamento, e comanda ai muscoli di compiere i dovuti aggiustamenti». Grazie alle previsioni, e alle misure correttive, del cervello, ci facciamo un'immagine coerente dei dintorni e non vediamo sfocato ogni volta che riapriamo gli occhi.

L'esperimento più noioso al mondo

I ricercatori sono arrivati a questa conclusione costringendo una dozzina di volontari a trascorrere molto tempo in una stanza buia fissando un puntino luminoso, che veniva spostato di un centimetro a ogni loro ammicciamento. Le telecamere infrarosse hanno monitorato i loro movimenti oculari, e dimostrato che, anche se i soggetti non si accorgevano degli spostamenti, il loro cervello obbligava gli occhi a riposizionarsi sul punto corretto.

IVE

Annalaura Cappetta

I tratti fondamentali della nostra personalità - e il rischio di sviluppare disturbi mentali - sarebbero legati alla struttura del cervello. A sostenerlo è un gruppo di ricercatori italiani appartenenti a diversi istituti nazionali ed esteri, tra cui l'Università Magna Graecia di Catanzaro, l'Università di Roma Tor Vergata e l'Università di Cambridge.

Nel nuovo studio, i ricercatori hanno analizzato un database di immagini cerebrali relative a oltre 500 individui tra i 22 e i 36 anni, tratte dallo Human Connectome Project, un progetto finanziato dal National Institutes of Health statunitensi destinato a tracciare la prima mappatura completa del cervello umano.

In particolare, il gruppo di ricerca ha studiato le variazioni di tre aspetti dell'anatomia della corteccia cerebrale - lo spessore, l'area e il numero di solchi - verificando in che modo sono legate a differenze nei tratti della personalità dei partecipanti. L'importanza di questi aspetti nello sviluppo del cervello è nota. L'evoluzione ha infatti modificato l'anatomia del nostro cervello, portando a un aumento dell'area e della quantità di solchi a spese di un ridotto spessore della corteccia.

È però interessante notare come lo stesso processo evolutivo riguardi ciascuno di noi: nel passare dall'infanzia all'adolescenza e infine all'età adulta, lo spessore della corteccia tende infatti a diminuire, mentre l'area e il numero di solchi aumentano. Parallelamente, con la maturità si osserva un aumento della stabilità emotiva, della coscienza e dell'altruismo, il che suggerisce l'esistenza di una correlazione tra una specifica struttura del cervello e i tratti della personalità.

I risultati ottenuti dai ricercatori confermano questa tendenza. In particolare, lo studio ha evidenziato che bassi livelli di stabilità emotiva, che possono essere alla base di disturbi mentali, sono associati a un aumento dello spessore e a una riduzione dell'area e del numero di solchi in alcune regioni della corteccia, in particolare nel lobo frontale.

Al contrario l'apertura mentale, un tratto della personalità legato a curiosità e creatività, è associata allo schema opposto, cioè uno spessore minore e un'area più ampia della corteccia prefrontale.

"Benché lo sviluppo della nostra personalità sia in parte legato all'ambiente esterno e alle esperienze che viviamo, questi risultati mostrano chiaramente che un ruolo importante è giocato anche da fattori genetici" sottolinea Nicola Toschi dell'Università Tor Vergata.

Tutti i volontari che hanno "prestato" l'immagine del loro cervello alla ricerca erano sani e senza precedenti di disturbi neuropsichiatrici. Tuttavia, il legame osservato tra le differenze nella struttura del cervello e i tratti della personalità suggerisce che le differenze potrebbero essere ancora più significative nel caso di persone che soffrono di disturbi mentali (o che hanno un'elevata probabilità di svilupparli).

IVE

Beatrice Iorio

THE GENETIC HERITAGE COULD BE ALTERED IN THE SPACE.

Scott and Mark Kelly, NASA astronauts and identical twins, have given countless blood and saliva samples this past year as part of NASA's first twin study. According to the first findings announced by NASA, there certainly are differences between the twins' DNA. But understanding what those differences might mean is a long way off.

Identical twins are like gold to scientists. Because they are born with essentially the same exact genes, researchers use them to understand how the environment interacts with and changes our DNA. But having identical twins that were both astronauts was pure luck for NASA. Between 2015 and 2016, Scott Kelly spent nearly an entire year, 340 days, to be exact, in zero G aboard the International Space Station. Meanwhile his twin brother, Mark, stayed within Earth's gravitational limits (though he did spend 54 days in space between 2001 and 2011). To understand what a year in space does to your body, NASA researchers began studying the twins while Scott was in space, and never stopped. First, the differences: After parsing through the data, the researchers found that the lengths of Scott's telomeres (essentially caps that sit at the end of a person's DNA) grew slightly longer while he was in space, but returned to more normal levels shortly after his return. Mark's telomeres got shorter.

There were also some changes in both twins' DNA. The number of methylated DNA, methyl groups added to DNA sequences that change the activity of the DNA segment without changing its sequence, decreased for Scott while he was in space and increased for Mark while he remai-

ned on Earth. But the real question is what to make of these changes. As Nature reports, it's quite normal for DNA methylation levels to return to normal once astronauts come back to Earth, because they go through rapid changes in diet (no more freeze-dried meals) and sleep behaviors (in a bed, supported by gravity). But scientists don't yet understand why the twins' telomere lengths changed, and what effect that will have on their respective health. The next step is to figure out which changes can be attributed to spaceflight and which are just normal consequences of aging. Figuring that out will almost certainly take more than one set of identical twins. If you want to assume that a study's findings can be applied to the general population, you need to conduct that study on a large, diverse group of people. In statistics, the higher the sample size is, the more likely the conclusions that come out of it are going to be statistically significant, meaning they can't be attributed to chance alone. So while NASA expects to release the full results of the twin study within the next couple of years, we might not ever be able to draw solid conclusions from those findings. Unless the space agency gets a huge glut of twin recruits in the next few years.

VF

Walter Lanzalonga

