

LICEO SCIENTIFICO A. GALLOTTA (EBOLI)

DALLA *A*...

...ALLA *Z*

IMPARIAMO

*L*

SCIENZE



Anche quest'anno scolastico è terminato e, con orgoglio e grande soddisfazione, vi presentiamo il terzo ed ultimo numero del giornalino scientifico .

In qualità direzionale ci teniamo a ringraziarvi per averci sostenuto in questi tre anni che si sono dimostrati, a volte, faticosi e impegnativi mettendoci alla prova, ma che inevitabilmente non dimenticheremo mai e inseriremo nel nostro bagaglio di esperienze. Vi salutiamo sereni e consapevoli di aver dato il massimo, e con la speranza di esserne stati all'altezza e di essere riusciti a trasmettervi il nostro amore per le Scienze. Ora è il momento di lasciare le redini ad una nuova fervente redazione alla quale auguriamo un buon lavoro e di migliorare la qualità del giornalino.

Un caloroso ringraziamento va alla professoressa Rosa Di Feo, che ci ha guidato e supportato, alla Preside Dott.ssa Anna Gina Mupo e a tutto l'ambito scolastico che ci ha appoggiato attraverso la loro fiducia e bonaria complicità.

Un ultimo ringraziamento va a tutti coloro che hanno contribuito con i loro articoli a dare corpo al giornalino ai quali lasciamo il compito di continuare a supportare la nuova redazione per i prossimi anni scolastici.

Cogliamo, inoltre, in vista della chiusura della scuola l'occasione per augurare a tutti... BUONE VACANZE!

**-La Redazione**

Anno III - N. 3  
Aprile, Maggio  
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

## **IL PIÙ POTENTE RIGENERANTE DEL FEGATO: IL CARDO MARIANO.** 4

*IVE*

*Pierro Alessandro, Stabile Federica.*

## **LA FEMMINILIZZAZIONE DELL'UOMO** 8

*VF*

*Gerardo Di Geronimo.*

## **SCOPERTO SISTEMA PLANETARIO ALIENO** 12

*VF*

*Antonino Buccella.*

## **LA SUPER-LARVA CONTRO L'INQUINAMENTO** 18

*IVE*

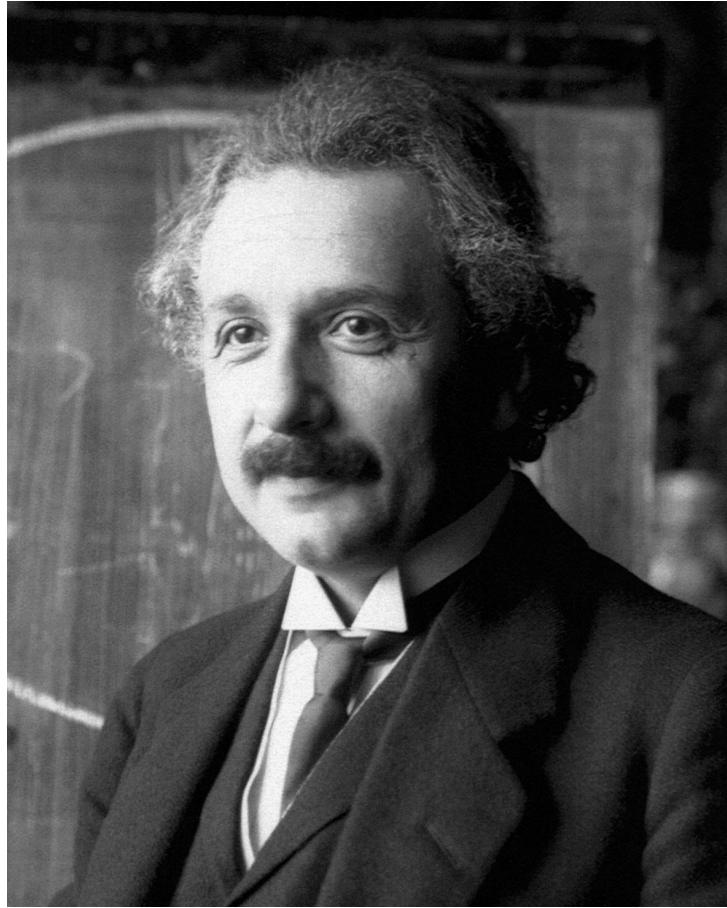
*Annalaura Cappetta.*

## **Rubriche**

**Le scienze in inglese** 20

**News Brevi** 11

**Lo sapevi che...?** 7-15



Albert Einstein (14 marzo 1879 -18 aprile 1955), Oltre a essere uno dei più celebri fisici della storia della scienza, che mutò in maniera radicale il paradigma di interpretazione del mondo fisico, fu attivo in diversi altri ambiti, dalla filosofia alla politica. Per il suo apporto alla cultura in generale è considerato uno dei più importanti studiosi e pensatori del XX secolo.

*“La mente è come un paracadute,*

*Funziona solo se si apre.”*

**Albert Einstein**

# IL PIÙ POTENTE RIGENERANTE DEL FEGATO: IL CARDO MARIANO

Il fegato è un organo localizzato all'interno della cavità addominale dove svolge una moltitudine di funzioni essenziali:

- Produce la bile che serve per emulsionare i grassi e rendere quindi possibile il loro assorbimento da parte dell'intestino.
  - È responsabile della gluconeogenesi, ovvero la formazione del glucosio indispensabile per nutrire le cellule del corpo umano.
  - È responsabile della sintesi del colesterolo, sostanza che spesso viene comunemente definita cattiva ma che in realtà, nelle quantità prodotte da un fegato sano, è essenziale per la vita delle cellule del corpo.
  - È responsabile della sintesi dei trigliceridi, fondamentale fonte di energia per la vita cellulare.
  - Produce fattori di coagulazione come il fibrinogeno e la trombina.
  - Funziona quale deposito di emergenza per la vitamina B12, il ferro e il rame.
  - Distrugge le sostanze che non servono e demolisce e cattura le sostanze tossiche che il nostro corpo può assumere più o meno accidentalmente.
- Un'altra funzione curiosa e fondamentale del fegato consiste, nei primi tre mesi di gestazione, a produrre i globuli rossi nel feto, in attesa che il midollo osseo si sviluppi completamente.

L'uso di prodotti di origine vegetale è sempre più diffuso per il trattamento di malattie di tipo cronico. I principali componenti bioattivi presenti negli alimenti di origine vegetale, sono i flavonoidi come la quercetina, contenuta nelle mele, che ha un'azione antiossidante o come le catechine contenute nel tè verde che hanno un'attività antiossidante e antitumorale.

Il Cardo mariano è una pianta conosciuta da secoli nella tradizione medica popolare. Da sempre è «l'erba che cura le affezioni di fegato». È una specie erbacea appartenente alla famiglia delle Asteraceae. Si presenta con un fusto vigoroso che può raggiungere il metro di altezza e possiede foglie spinose di colore rosso porpora. È diffusa su tutto il territorio italiano ad eccezione del Friuli e di gran parte della Pianura Padana. Gli estratti di Cardo mariano sono tra i composti naturali più conosciuti in termini di efficacia clinica soprattutto per le loro proprietà antiossidanti e antinfiammatorie. Il complesso del Cardo mariano è un estratto composto da tre flavonolignani (silibina, silidianina e silicristina) conosciuto come silimarina che è concentrata nel frutto e nei semi. La silibina generalmente rappresenta circa il 50-70% della silimarina ed è scarsamente assorbita a livello intestinale.



### E' tutto merito della silibina

Numerosi studi hanno documentato un effetto benefico della silibina su epatiti acute e croniche e sulle cirrosi indotte da alcool, farmaci e tossine. Inoltre è stato dimostrato che l'assunzione di Cardo Mariano riduce la mortalità delle cellule epatiche in caso di avvelenamento da *Amanita phalloides*, un fungo tossico. In questo caso, la Silimarina è in grado di interagire con i fosfolipidi presenti nelle membrane degli organuli interni cellulari. Tale effetto svolge una stabilizzazione delle membrane, impedendo alle sostanze tossiche o alle cellule malate di entrare in contatto con quelle sane.

Studi recenti condotti su cellule tumorali di fegato hanno dimostrato che la silibina altera la regolazione del ciclo cellulare inducendo apoptosi (cioè una forma di morte cellulare programmata); inoltre ha un ruolo antinfiammatorio e protettivo per i mitocondri nel fegato affetto da colestasi cronica, ripristina la normale sintesi mitocondriale di ATP e induce, nel fegato, una diminuzione dei valori PAF e liso-PAF, che sono mediatori chimici dell'infiammazione.

### Rimedio naturale per la transaminasi alta

Numerosi studi hanno confermato la virtù del Cardo Mariano nel riportare alla normalità i valori di transaminasi. Esso agirebbe sia sulla SGOT (transaminasi glutammico-ossalacetica) e la SGPT (transaminasi glutammico-piruvica).

### Riduce la formazione di radicali liberi

I frutti del Cardo Marino riducono la formazione di radicali liberi, inibendo la formazione dei lipoerossidi, e prevengono l'invecchiamento cellulare legato all'uso esagerato di alcool. L'azione sembra essere superiore ad alcune vitamine antiossidanti come la vitamina E. In poche parole, la pianta è in grado di bloccare la formazione dei radicali liberi dell'ossigeno (RLO) che, come molti sanno, possono portare a processi infiammatori cronici.

### Curiosità

Questa bella pianta delle Composite deve il suo nome a una tenera leggenda: le macchie bianche che costellano le foglie inferiori, disposte a stella, sarebbero state formate dalle gocce di latte cadute dal seno della Madonna mentre allattava il piccolo Gesù.

**IVF**

Pierro Alessandro  
Stabile Federica

# AEROSOL PER PROTEGGERE LA TERRA

*Al via un progetto per iniettare aerosol in atmosfera, per sperimentare gli effetti di questa soluzione per ridurre l'energia che arriva dal Sole e mitigare così i cambiamenti climatici.*

Negli Stati Uniti è tutto pronto per dare il via al più grande progetto di georingegneria mai realizzato: iniettare nella stratosfera, a circa 20 km di altezza dalla superficie terrestre, una certa quantità di aerosol per studiarne l'efficacia come agente climatico per contrastare il riscaldamento globale.

Il progetto, realizzato dalla Harvard University, prenderà il via tra poche settimane. Lo scopo è quello di verificare se è possibile raffreddare l'atmosfera utilizzando lo stesso meccanismo che si verifica in natura durante un'eruzione vulcanica. Ricordiamo però che le eruzioni hanno in genere sviluppi rapidi e di durata relativamente breve, infatti secondo alcuni la georingegneria solare può avere gravi conseguenze, perché potrebbe interessare il ciclo del tempo meteorologico e quello dell'acqua in modi che non si possono prevedere.

Può per esempio portare siccità e creare problemi politici tali da scatenare nuove guerre. I modelli climatici attuali non sono in grado di prevedere le ricadute e gli effetti collaterali di queste operazioni.



possiamo trascurare l'eventualità di non poterne fare a meno, ed è perciò indispensabile studiare anche questi meccanismi.

In un arco di tempo da qui al 2022 i ricercatori disperderanno piccole quantità di acqua e di carbonato di calcio e studieranno le ricadute. Se saranno riscontrati effetti positivi si avvierà una seconda fase, con l'inseminazione con ossido di alluminio o polveri di diamante. Spiega Geornot Wagner, responsabile del progetto: «Non è il primo esperimento del genere, ma sicuramente è il più completo mai realizzato».

Questo metodo non è pensabile come soluzione al riscaldamento globale, ma solo come correttivo nel caso in cui le condizioni climatiche peggiorino drasticamente.

Ed esso può essere considerato una prima luce di quel miraggio chiamato sviluppo sostenibile.

**IVE**

Annalaura Cappetta

E' una prospettiva terrificante ma non



# LO SAPEVI CHE..?

## **Un giorno terrestre durava circa 6 ore.**

Quando la Terra si formò miliardi di anni fa, un giorno terrestre durava circa sei ore.

Come sarebbe stato dover comprimere tutti i nostri impegni in una giornata così breve? Fortunatamente anni fa le giornate si erano già allungate a 21,9 ore... ma non è ancora finita!

Secondo gli esperti il giorno terrestre medio di 24 ore si sta allungando di circa 1,7 millisecondi ogni 100 anni, a causa dell'attrito delle maree causate dall'attrazione gravitazionale della Luna, che rallenta - anche se impercettibilmente - la rotazione terrestre.

**Emiliana La Brocca VF**

# LA FEMMINILIZZAZIONE DELL'UOMO



Una problematica seria, affrontata in un lungo servizio in tv a “PRESA DIRETTA” su Rai 3 , che cerca di fornire spiegazioni sul calo delle nascite in Italia nell'ultimo decennio e che finisce per toccare risvolti alquanto sconvolgenti che partono dalla differenziazione sessuale e arrivano ai disturbi dello sviluppo nell'uomo

Troppo spesso, quando si parla di “femminilizzazione del maschio” ci si riferisce alla moda della depilazione, sopracciglia ad ali di gabbiano e capi di abbigliamento non troppo virili. Tutte sciocchezze culturali che in realtà ci fanno ignorare completamente la vera femminilizzazione, quella che dovrebbe preoccuparci di più e che nulla ha a che vedere con tali tendenze.

A far luce su tale processo ci ha pensato lo scienziato danese Nils Jorgensen che ha scoperto che negli ultimi cinquant'anni il numero di spermatozoi in un individuo 18enne rispetto al padre è crollato del 50%, con una conseguente riduzione della loro mobilità. Qualcosa agisce sul feto, causando un deficit di testosterone, ormone maschile, che condizionerà l'intera esistenza del futuro uomo.

I “colpevoli” di tale sterilizzazione di massa sarebbero gli interferenti endocri- ni, sostanze presenti negli ftalati , composti chimici utilizzati per la produzione di pellicole per cibi, vernici e cosmetici, che “ingannano” l'organismo maschile comportandosi come ormoni femminili .



Tali sostanze prese singolarmente sono pressoché innocue, ma che utilizzate tutte insieme per scopi industriali danno vita a un cocktail distruttivo per l'apparato riproduttivo maschile e per la salute stessa degli uomini (sono, infatti, in aumento, anche i casi di tumore ai testicoli).

Anche se non ancora accertato, sembra che l'assunzione di Paracetamolo, un analgesico, durante la gravidanza possa avere effetti significativi sullo sviluppo ormonale del maschio. Gli esperimenti, finora condotti su topi cui è stato somministrato del Paracetamolo, hanno mostrato un sottosviluppo degli organi sessuali maschili e malformazioni genitali. E, infine, attenti anche ai PFC, sostanze diffusissime nel cartone della pizza, nel packaging dei fast food, negli indumenti impermeabili e persino nelle capsule del caffè.

Pare non ci sia un'alternativa altrettanto performante e finché il loro utilizzo resterà legale, c'è davvero poco da fare.

Il crollo della natalità, dunque, potrebbe non derivare solo da cambiamenti radicali in ambito sociale e culturale ma da veri e propri fenomeni genetici che si originano attraverso l'uso di questi prodotti da parte degli uomini e delle donne in gravidanza, che per lo stesso motivo, potrebbero provocare danni irreparabili ai feti maschi.

Ecco, dunque, che il problema è più politico che scientifico. Le ricerche condotte in varie parti del mondo parlano chiaro, ora tocca ai legislatori (innanzitutto quelli europei) classificare in maniera coerente queste sostanze e agire di conseguenza, affinché si limitino i danni alla fertilità maschile, uno dei problemi più gravi, e al contempo ignorati, della società contemporanea.

# DOLCI MA NON TROPPI

*Cosa succede al nostro corpo se assumiamo troppi zuccheri?*

Ognuno di noi ha un debole per qualcosa, e per molti "l'amore" lo si ritrova in questi alimenti.

Ma ci fanno bene?

No, assolutamente. Tutti questi cibi contengono una quantità elevata di zuccheri, che si riversano nel nostro sangue. Quando ci sono zuccheri in eccesso, il nostro corpo li trasforma in grassi, non solo facendoci uscire "la ciccia".

Questi grassi arrivano ai nostri organi e impediscono il loro buon funzionamento, a partire dal fegato. Nonostante ci sia distinzione tra grassi buoni e cattivi, alcuni ricercatori mettono in guardia sul fatto che gli zuccheri (il sale), più che il grasso, sono i veri nemici del nostro corpo.

I 5 sintomi più importanti per capire che stiamo facendo un eccessivo uso di zuccheri sono:

1. Stanchezza;

Quando lo zucchero arriva nel sangue, ci dà energia ma, dopo il picco, arriva in genere il famoso calo, che ci fa sentire spossati. Al lavoro meglio sostituire la cioccolata con una mela, che non solo contiene zuccheri, ma anche fibre che aiutano la digestione degli zuccheri stessi.

2. Dipendenza dagli zuccheri;

Se vi succede che il gusto dello zucchero non vi sembra più dolce come un tempo, potreste soffrire di dipendenza dagli zuccheri. Quindi il consumo eccessivo innalza il livello di tolleranza al glucosio e vi porterà ad assumerne sempre più.



3. Peso in eccesso;

Per esempio quando si mangiano cibi processati, anche dopo aver finito di mangiare, avremo ancora fame e per questo ci porta a mangiarne di più.

4. Raffreddori e febbre;

Se ne assumiamo troppi, il sistema immunitario si indebolisce e siamo più facilmente attaccabili.

5. Problemi di pelle;

Un eccesso di zuccheri rende il lavoro del nostro corpo difficile. La pelle è in genere l'organo al quale vengono mandate le tossine, per potersene liberare. Ma non è questo il modo più efficiente e per questo si creano gli eczemi.

Naturalmente gli zuccheri rendono la vita migliore, e non c'è nulla di male nel mangiare della cioccolata, o del cibo che tanto vi piace, ma in modo limitato.

Ridurre gli zuccheri è una grande sfida, ma ci sono delle alternative interessanti in natura che possono dare ai cibi un sapore più buono, come succo di limone, zenzero e curcuma, prezzemolo, maggiorana, e anche il peperoncino buono anche nella cioccolata!

**VF**

Martino Federica

## Carburante dalle fogne?

La mobilità del futuro potrebbe basarsi sul biometano, ovvero il prodotto delle sostanze organiche di scarto delle nostre fogne. Potrebbe sembrare uno scherzo, ma è proprio l'ultima frontiera dell'alimentazione per le vetture del domani. Un progetto tutto italiano che vede coinvolti il Gruppo Cap, il gestore del servizio



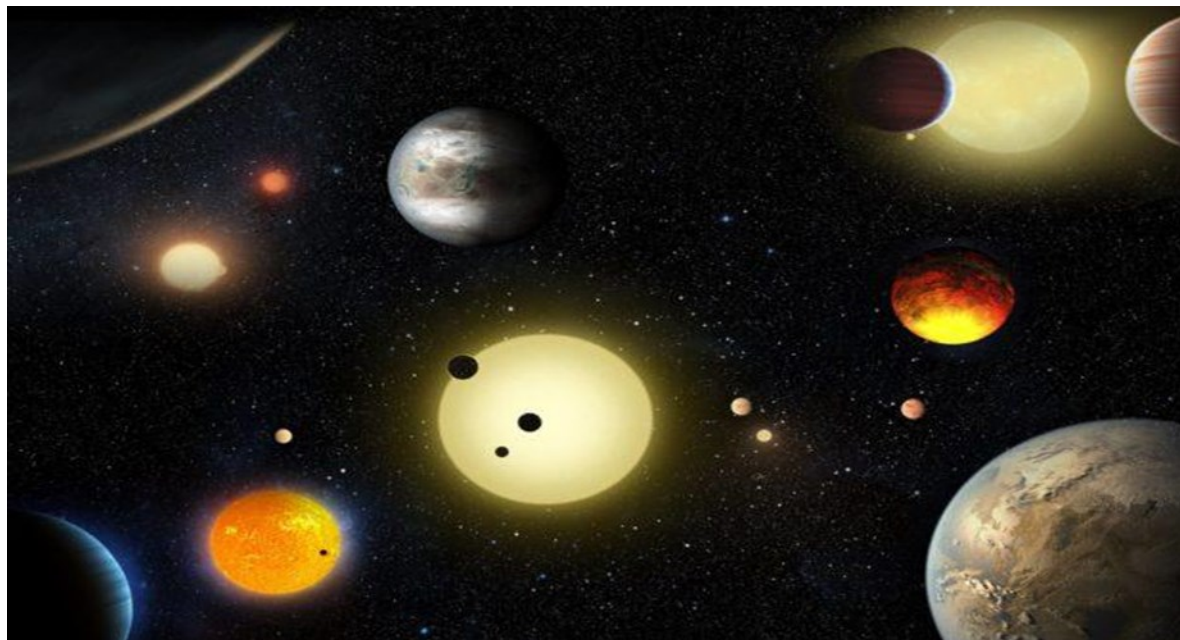
idrico integrato nel milanese che ha deciso di puntare sulla depurazione ed il riutilizzo dei reflui fognari da impiegare anche per la produzione di biometano. Un'occasione importante per la mobilità del futuro, ma anche per abbattere i costi per i cittadini.

Il progetto è supportato dal Gruppo Cap oltre al Cnr, per la sezione scientifica, oltre al gruppo dell'automotive FCA, per l'area tecnologica. Un passo importante del progetto è stato realizzato il 14 marzo scorso quando il biogas prodotto dalle fogne del Cap è stato impiegato su una Fiat Panda Natural Power in un test che durerà diversi mesi per una percorrenza di 80mila chilometri. La sperimentazione è agli inizi ed i risultati sono più che incoraggianti; la possibilità che un domani il biogas delle fogne venga impiegato nelle vetture del futuro con un incalcolabile vantaggio economico ed ambientale, è più che mai vicina. Il solo depuratore di Bresso sarebbe in grado di alimentare annualmente, infatti, ben 416 autovetture con una percorrenza di 20mila chilometri all'anno.

**V F**

**Marco Buoninfante**

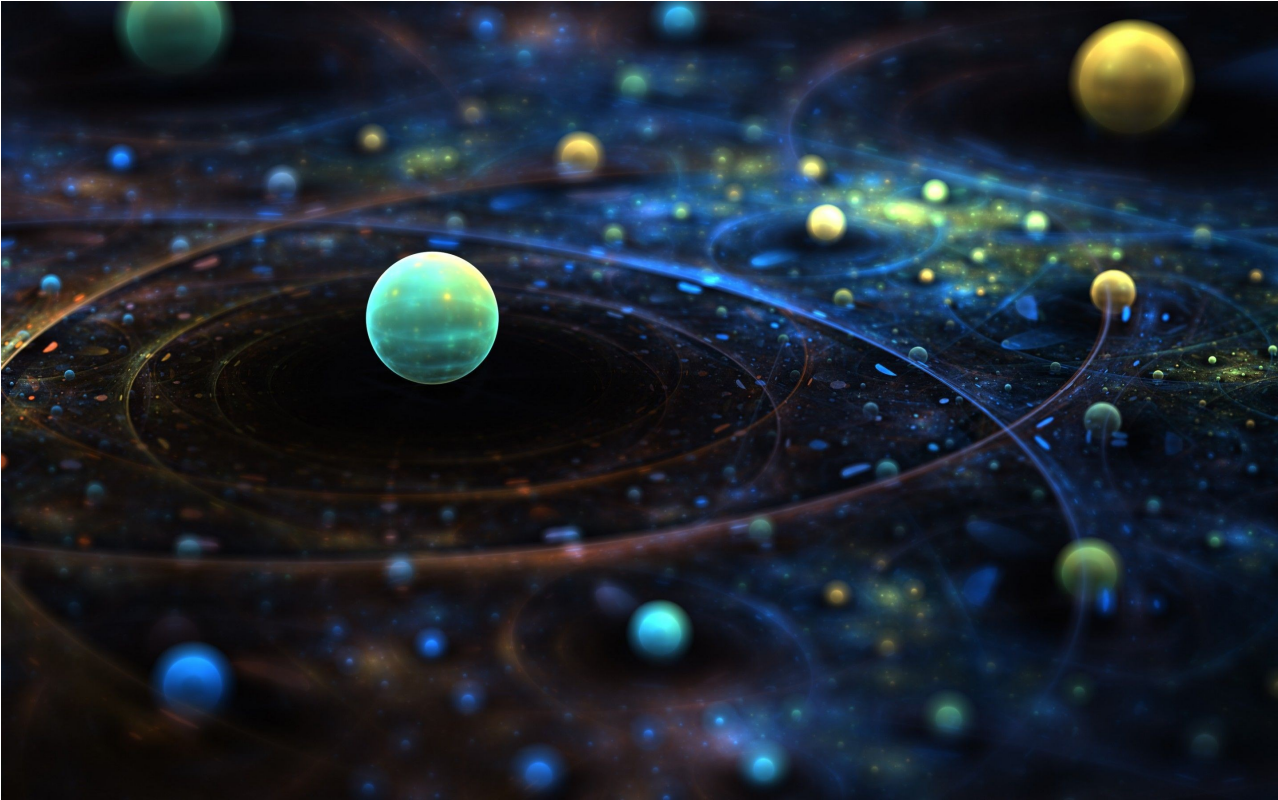
# SCOPERTO SISTEMA PLANETARIO ALIENO



Finalmente possiamo rispondere alla faticosa domanda: “siamo i soli nell’universo?”

Ebbene no, una recente scoperta ha dimostrato che non è così, una notizia che potrebbe cambiare tutto, si tratta di un’innovazione non solo in campo scientifico come sostiene Thomas Zurbuchen (associate administrator del Direttorato della Nasa) ma anche in ambito culturale, perché venire a conoscenza della scoperta che oltre al nostro sistema solare ve ne sono altri favorevoli alla vita è a dir poco stupefacente.

Questa identificazione è stata resa nota dalla Nasa dopo adeguate documentazioni, studi e anche l’utilizzo di sofisticati telescopi appartenenti all’European Southern Observatory e il telescopio Spitzer della Nasa, per questa scoperta gli astronomi si sono avvalsi della così detta “tecnica di transito” che consente di catturare ogni minima diminuzione di luce emessa da una stella grazie al passaggio di un pianeta che le orbita intorno, transito che genera eclissi, come se sulla sua superficie il pianeta disegnasse un piccolo neo.



La Nasa ha reso pubblica la notizia con una conferenza stampa tenuta al quartier generale di Washington, dove ha annunciato la scoperta di un nuovo sistema planetario alieno, il più grande scoperto costituito da possibili sosia della nostra Terra che orbitano intorno ad una stessa stella.

I sette mondi alieni scoperti, orbitano attorno ad una stella vicinissima al nostro sistema solare chiamata Trappist-1 una nana rossa ultra fredda di una massa pari all'8% di quella del Sole, che ad essa paragonata ha le dimensioni di una pallina da golf sottolinea l'astronomo Michael Gillon dell'università di Liegi, distante 39 anni luce dalla costellazione dell'acquario.

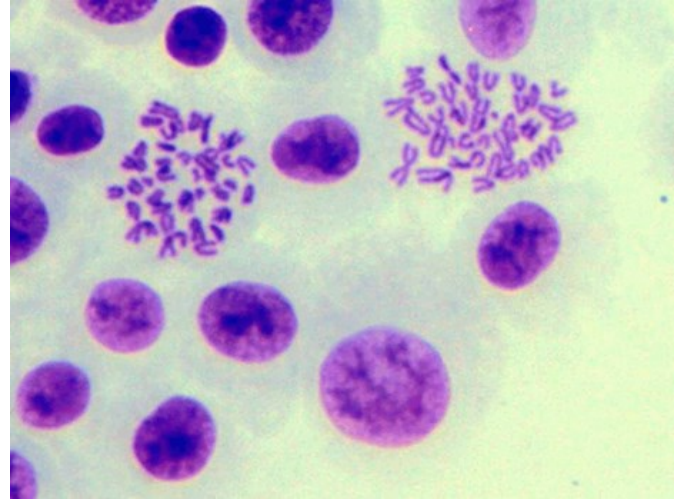
Tre pianeti sono situati nella così detta zona di abitabilità, uno speciale spicchio di spazio non eccessivamente distante dalla stella madre, tale da consentire la possibile presenza di superfici di oceani d'acqua una condizione fondamentale per lo sviluppo della vita, mentre i quattro restanti sono stati qualificati come giovani caldi, giganti gassosi come Giove e Saturno inadatti allo sviluppo e alla crescita di sistemi di vita.

**VF**

Antonino Buccella

L'uomo ha da sempre cercato di riprodurre artificialmente tutto ciò che esiste in natura, una disciplina inerente a questa tendenza dell'essere umano è la biologia sintetica: a metà tra l'ingegneria e la biologia molecolare, questa branca di studio mira a ridisegnare i circuiti metabolici e genetici degli organismi viventi, per creare un organismo sintetico di importanza pratica. Un grande passo in avanti nella creazione della vita in laboratorio è stato fatto dai ricercatori del Synthetic Yeast Genome Project che sono riusciti a sintetizzare 6 cromosomi sintetici di lievito. Il lievito, in biologia noto come *Saccharomyces cerevisiae*, è un organismo eucariota costituito da un'unica unità cellulare e con un corredo cromosomico di 16 elementi. I 6 cromosomi sintetizzati costituiscono, quindi, un terzo del numero complessivo di cromosomi di questo organismo.

I ricercatori, per portare a compimento questo importante lavoro, hanno utilizzato per la prima volta il software BioStudio, che ha permesso loro di progettare nel dettaglio ogni singolo cromosoma. Sono state inoltre apportate anche modifiche ai cromosomi sintetici rispetto alle loro controparti naturali: sono state eliminate alcune regioni contenenti ripetizioni e non codificanti e ridefinite le funzioni di alcune porzioni.



L'aspetto più interessante di questa scoperta è che quando i cromosomi alterati vengono impiantati in cellule vive, queste crescono normalmente.

Può, però, accadere che i cromosomi, una volta inseriti nella cellula, possano funzionare in modo non perfetto. Per far fronte a questo problema, in uno dei lavori pubblicati, i ricercatori hanno presentato nuovi sistemi per "correggere" eventuali difetti dei cromosomi artificiali. "Queste ricerche ci aiutano a capire come funziona una cellula, perché se ci riusciamo allora possiamo capirlo: quello che non posso creare non lo capisco". Il prossimo passo del progetto Sc2.0 sarà, quindi, quello di completare la costruzione dei 16 cromosomi del lievito e l'integrazione completa in una cellula.

**VF**

Eugenia Bisogno



# LO SAPEVI CHE..?

## **Il diamante si trasforma in grafite.**

Se la temperatura supera i 1.600 °C ed è posto nel vuoto, il diamante si trasforma in grafite e diventa esattamente come la mina delle nostre matite!

**Emiliana La Brocca VF**

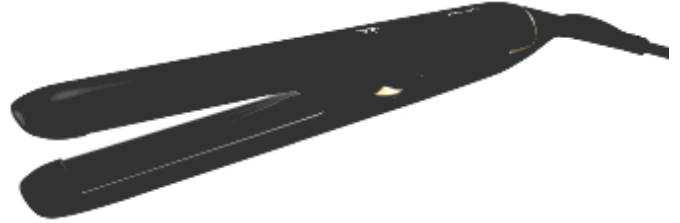
La nanotecnologia è la branca della scienza il cui tratto caratteristico è quello di lavorare con materiali e creare materiali stessi o strutture misurate su scala nanometrica. Fino a poco tempo, le nanotecnologie, erano un argomento quasi di fantascienza. Tuttavia, da allora questa si è sviluppata ampiamente e addirittura ha ampliato sempre più la gamma delle possibili applicazioni. Oggi la nanotecnologia ha implicazioni in una varietà di campi che riguardano diverse attività umane, come la medicina, l'agricoltura e l'ingegneria.

Molti sono gli esempi di queste nanotecnologie impiegate nei vari settori:



L'ossido di zinco protegge dai raggi UV e per questo viene impiegato nelle creme solari.

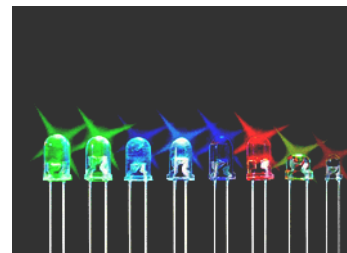
Le nanoparticelle di 30-60 nm permettono che la crema blocchi tutti gli UV.



Le piastre per capelli contengono nanoparticelle di ceramica e di argento, che assicurano risultati migliori e maggior rispetto per la struttura del capello.



Maniglie nanotrattate hanno proprietà antibatteriche. La stessa capacità è mostrata anche da garze e cerotti medicanti, che favoriscono la guarigione delle ferite.



I LED (diodi emettitori di luce) assicurano notevoli risparmi di energia nel campo dell'illuminazione, in quanto richiedono solo il 10/20% dell'energia elettrica consumata da una lampadina tradizionale per dare la stessa quantità di luce.



Sono già in commercio tessuti che incorporano minuscole particelle di un polimero acrilico fluorurato che li rende impermeabili alla pioggia e alle macchie.

Tuttavia, come con tutte le tecnologie emergenti, le nanotecnologie hanno innescato una serie di discussioni sulla sua tossicità e, di conseguenza, sul suo impatto sull'ambiente. L'applicazione improvvisa e così diffusa di questa tecnologia solleva immediatamente una certa preoccupazione per l'interazione delle nanoparticelle con l'ambiente. E' noto dalla ricerca che le nanoparticelle possono raggiungere cellule e tessuti alle quali le particelle più grandi dello stesso materiale non riescono ad avere accesso.

Le nanoparticelle possono accedere a vari luoghi difficili come i mitocondri a livello cellulare, il sistema nervoso centrale dalle terminazioni nervose olfattive e il sangue. La loro piccola dimensione non solo rende loro più mobili, ma anche chimicamente più reattive a causa dell'aumento della superficie netta delle particelle. Inoltre, le nanoparticelle ingegnerizzate sono generalmente rivestite chimicamente e ciò conferisce loro una potenziale pericolosità, soprattutto per gli esseri viventi.

Occorrerebbe, quindi, una valutazione dei rischi potenziali delle nanotecnologie, così da poter avere uno sviluppo sostenibile e sicuro della tecnologia. Per tale motivo sarebbe importante istituire un organismo di regolamentazione.

Forse, i vantaggi commerciali dovrebbero essere temporaneamente messi da parte, lasciando spazio agli studiosi di emanare regolamenti volti alla riduzione massima delle nanotecnologie sull'ambiente.

**V F**

Walter Lanzalonga

# LA SUPER-LARVA CONTRO L'INQUINAMENTO

*Scienziata Italiana scopre larve che mangiano la plastica*



*Una scoperta casuale ha rivelato la capacità di una larva di nutrirsi di plastica. La comune tarma della cera è in grado di metabolizzare il polietilene e potrebbe ora essere impiegata per ridurre l'inquinamento.*

Gli scienziati europei hanno scoperto una larva che mangia i sacchetti di plastica, il che potrebbe significare aver trovato una maniera naturale per combattere l'inquinamento, causato da questo materiale che ha tempi lunghissimi di decomposizione.

La scoperta è avvenuta quando Federica Bertocchini, dell'Istituto di Biomedicina e Biotecnologia di Cantabria, in Spagna, pulendo le larve che vivevano come parassite della cera delle api in uno degli alveari, dopo averle poste temporaneamente in un sacchetto di plastica, ha notato, che dopo poco tempo, sono apparsi sul sacchetto dei forelini.

La scienziata ha provato allora a mettere insieme circa 100 larve a contatto con dei sacchetti di plastica. In soli 40 minuti sono comparsi i primi fori, e in meno di 12 ore



La ricercatrice italiana che ha scoperto le larve.

erano stati “divorati” 92 milligrammi di polietilene. Federica Bertocchini ha sottolineato che la cera è «un polimero, una specie di plastica naturale con una struttura simile al polietilene», il che vuol dire che la decomposizione della cera d’api e della plastica a opera delle larve avviene secondo un processo chimico simile.

Per mangiare la plastica le larve utilizzano infatti lo stesso enzima usato per nutrirsi della cera d’api.

“Se un solo enzima è responsabile di questo processo chimico, la sua riproduzione in grande scala con metodi biotecnologici potrà essere possibile”

Infatti secondo gli scienziati il prossimo passo sarà proprio capire quale enzima è responsabile di questo processo chimico e una volta individuato sarà possibile riprodurlo su larga scala per renderlo utilizzabile.

**IVE**

Annalaura Cappetta

# ALCOHOLISM

Alcoholism, also known as alcohol use disorder (AUD), is a broad term for any drinking of alcohol that results in problems. In a medical context, alcoholism is said to exist when two or more of the following conditions is present: a person drinks large amounts over a long time period, has difficulty cutting down, acquiring and drinking alcohol takes up a great deal of time.

Alcoholism and alcohol abuse are due to many interconnected factors, including genetics, how you were raised, your social environment and your emotional health. Some racial groups, such as American Indians and Native Alaskans, are more at risk than others of developing alcohol addiction. People who have a family history of alcoholism or who associate closely with heavy drinkers are more likely to develop drinking problems. Finally, those who suffer from a mental health problem such as anxiety, depression, or bipolar disorder are also particularly at risk, because alcohol may be used to self-medicate.

Substance abuse experts make a distinction between alcohol abuse and alcoholism (also called alcohol dependence). Unlike alcoholics, alcohol abusers have some ability to set limits on their drinking. However, their alcohol use is still self-destructive and dangerous to themselves or others.

In fact, drinking is used as a way to relax or de-stress. Many drinking problems start when people use alcohol to self-soothe and relieve stress. Getting drunk after every stressful day, for example, or reaching for a bottle every time you have an argument with your spouse or boss.

Alcoholism and alcohol abuse can affect all aspects of your life. Long-term alcohol use can cause serious health complications, affecting virtually every organ in your body, including your brain. In fact, alcoholism can damage the liver leading to cirrhosis of the liver problems (over ten thousand deaths per year), can cause kidney disorders and heart failure.

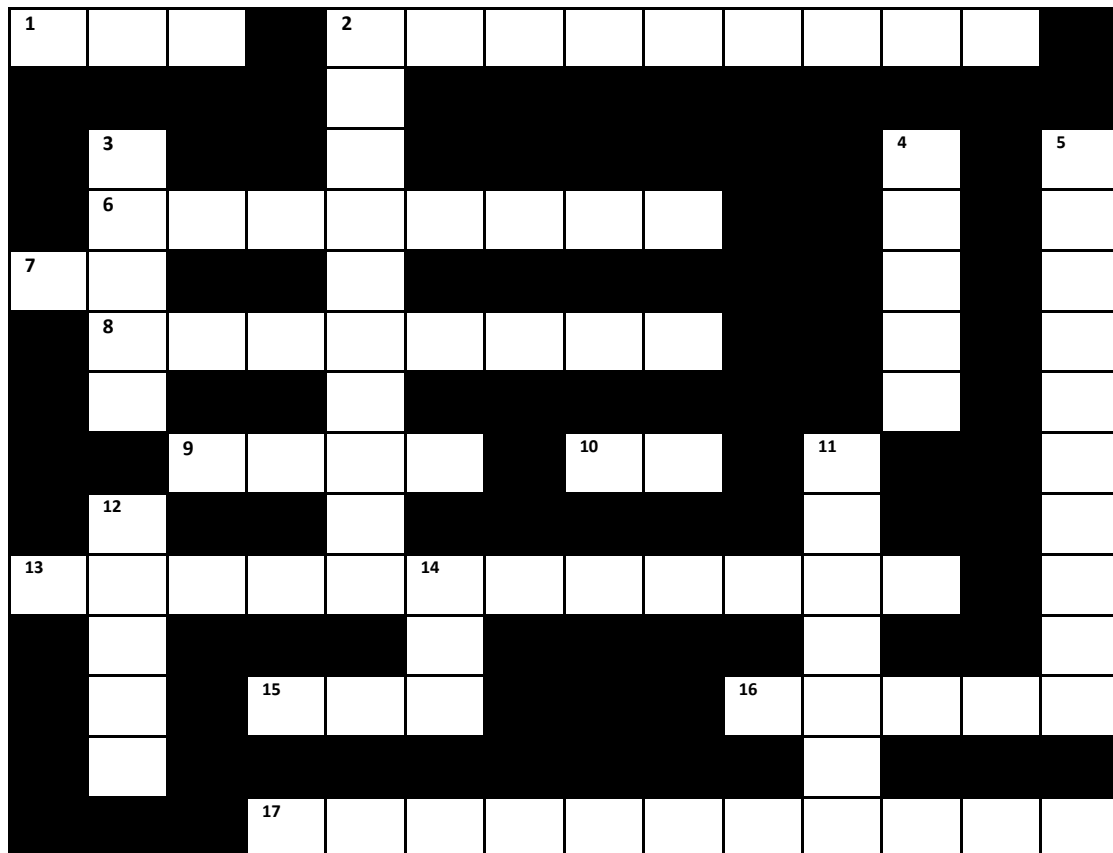
Problem drinking can also damage your emotional stability, finances, career, and your ability to build and sustain satisfying relationships. Alcoholism and alcohol abuse can also have an impact on your family, friends and the people you work with.

So it is always recommended not to abuse of alcohol and in case it was too late, get help and get out of this vicious circle.

**VF**

Walter Lanzalonga

# GIOCHI SCIENTIFICI



## ORIZZONTALI:

1. Contiene le informazioni genetiche
2. Nelle cellule animali servono durante la duplicazione
6. Contribuiscono alla produzione di proteine cellulari
7. Le iniziali del conduttore di Quark
8. Addensamento rotondo dentro il nucleo
9. Struttura filamentosa che interviene durante la divisione cellulare (mitosi)
10. Iniziali del figlio di Piero conduttore di Quark
13. La cellula primitiva
15. Molecola filamentosa che forma i cromosomi
16. Completa la formazione delle proteine
17. Strumento per ingrandire le cellule

## VERTICALI:

2. Liquido gelatinoso in cui galleggiano gli organelli
3. Struttura a forma di disco dentro il cloroplasto
4. Il colore della clorofilla
5. Fornisce l'energia alla cellula
11. Nelle cellule vegetali contiene acqua e sostanze di riserva
12. Nel 1953 vinse il premio Nobel insieme a Watson
14. Acido nucleico presente nel citoplasma

