

LICEO SCIENTIFICO A. GALLOTTA (EBOLI)

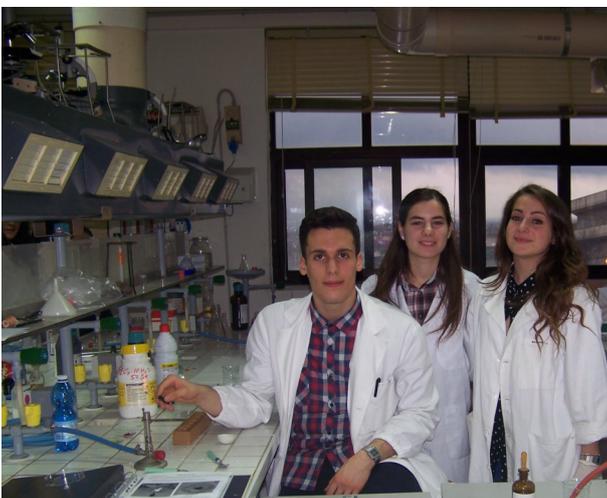
DALLA *A*...

...ALLA *Z*

IMPARTIAMO LE SCIENZE

Anno II - N.3 - Febbraio Marzo 2016

OPEN DAY 2016



Anno II - N. 3
Febbraio, Marzo
2016

Redazione IVF

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 IVF

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

ALLA CONQUISTA DELL'OLFATTO 4

Visconti Caterina, Mattia Puppo.

LA FONTE DELL'ETERNA GIOVINEZZA 8

Carrafiello Mario,

Maci Luca,

Conte Emanuele.

ORTORESSIA: UNA NUOVA PATOLOGIA? 12

Barletta Maria

Rubriche

**Le scienze in inglese: Shizophrenia
(Partly) explained? 20**

News Brevi 11

Lo sapevi che...? 7-15



Samantha Cristoforetti (Milano, 26 aprile 1977) è un'aviatrice, ingegnere e astronauta italiana, prima donna italiana negli equipaggi dell'Agenzia Spaziale Europea e prima donna italiana nello spazio.

“Andare nello spazio è un po come partire per il campeggio, ma un campeggio di lusso.”

Samantha Cristoforetti

ALLA CONQUISTA DELL'OLFATTO

La vista difettosa si corregge con gli occhiali, l'udito con un apparecchio acustico ma l'olfatto?



Sembra poco importante ma un olfatto carente può dare conseguenze importanti, inclusi disturbi dell'umore. L'olfatto ci permette di odorare gli aromi dei nostri cibi preferiti oppure il gradevole profumo dei fiori. Esso funge anche da "sistema di allarme", allertandoci nel caso di una fuga di gas, cibo avariato o incendio. Un eventuale problema a carico dell'olfatto può essere anche un segno di problemi di salute più gravi.

Olfatto: come funziona?

L'olfatto, così come il gusto, fa parte del nostro sistema chemiosensoriale (sensi chimici). Cellule sensoriali specializzate, denominate **neuroni sensoriali olfattivi**, sono collegate direttamente al cervello. Le molecole microscopiche rilasciate dalle sostanze che ci circondano (sia che si tratti di una tazza fumante di caffè che di una foresta di pini) stimolano questi recettori che inviano messaggi al cervello che, a sua volta, identifica l'odore.

Quali sono i disturbi dell'olfatto?

Gli individui che sperimentano i disturbi dell'olfatto possono presentare una perdita completa della capacità olfattiva: **anosmia** o una ridotta capacità di rilevare gli odori: **iposmia**.

Le cause più comuni dei disturbi dell'olfatto sono: infezioni dei seni paranasali e delle vie respiratorie superiori, polipi nelle cavità nasali, lesioni a carico della regione frontale della testa, disturbi ormonali, problemi dentali, numerosi farmaci, tra cui alcuni antibiotici e antistaminici comuni, invecchiamento, altri problemi di salute che interessano il sistema nervoso, come il morbo di Parkinson o il **morbo di Alzheimer** "Una terapia genica potrebbe risolvere il problema"

Sui topi è già stato fatto e gli scienziati dell'Università del Michigan e dei National Institutes of Health statunitensi sono ottimisti: "Potrebbe essere un passo avanti anche per chi ha perso l'olfatto per un trauma o una malattia".



In particolare i roditori nello studio erano tutti affetti da un difetto genetico grave, che colpiva una proteina chiamata Ift88. A conseguenza di questa carenza i piccoli animali risultavano denutriti e morivano precocemente, ma negli esseri umani la stessa anomalia sarebbe fatale. Nel corso dello studio gli scienziati hanno reinserito una copia del normale gene Ift88 nelle cellule dei topi, usando come vettore un comune virus del raffreddore che ha infettato le cellule trasmettendo il “gene dell'olfatto”. Dopo due settimane, il peso corporeo dei topi era aumentato del 60%, dimostrando che i topi avevano mangiato di più. Altra "prova regina" è stata la misura dei segnali chimici: i neuroni coinvolti nella percezione degli odori dei topi esposti al forte odore si “accendevano” correttamente.

Chiaramente la via verso l'uso clinico di questa scoperta è molto lunga e ancora non del tutto chiara. Tuttavia, anche se per ora la ricerca si rivolge a chi presenta problemi genetici, gli scienziati non escludono che si possa preparare la strada per una comprensione di come curare la perdita dell'olfatto anche dovuta ad altre cause. *“Speriamo che questa ricerca possa stimolare la comunità scientifica a trovare una cura per l'anosmia causata da fattori come traumi cerebrali e malattie degenerative”*, ha concluso **Jeffrey Martens**, docente nell'ateneo statunitense. *“E magari un giorno potremo anche risolvere i problemi che ancora ci impediscono di correggere, cecità e disfunzioni renali”*.

Visconti Caterina

Puppo Mattia

IVF



Un ottimo modo per tenersi in forma è sicuramente la camminata veloce, camminando ad un passo accelerato aumentiamo il ritmo cardiaco, il ritmo respiratorio e manteniamo **elastici tendini ed articolazioni**.

Una **camminata veloce** di 40 minuti al giorno è efficace per **perdere peso**, allontanare il rischio di **diabete di tipo 2** e per **mantenere in salute il sistema cardiovascolare** in uomini e donne di mezza età.

E' quanto emerge da uno studio americano che ha coinvolto 300 adulti sedentari di mezza età e obesi con l'obiettivo di valutare gli **effetti dell'esercizio fisico sul grasso addominale e sulla tolleranza al glucosio**. Uomini e donne sono stati suddivisi in modo casuale in quattro gruppi: un gruppo di controllo sedentario e tre gruppi a cui sono stati assegnati esercizi di diverso grado per intensità e quantità.

Dopo 6 mesi di sport al ritmo di 5 allenamenti a settimana, tutti i soggetti dei 3 gruppi che seguivano un programma di allenamento avevano ottenuto una **riduzione del grasso addominale** proporzionale alla quantità di attività praticata.

Lo sport a bassa o ad alta intensità porta ad una benefica **perdita di peso corporeo** ma solo **l'esercizio fisico ad alta intensità permette di ridurre i livelli di glucosio nel sangue, grazie al lavoro dei muscoli** che consumano buone quantità di zuccheri durante l'esercizio fisico: l'attività motoria porta i muscoli a richiedere più zuccheri che in questo modo vengono sottratti dal circolo sanguigno.

L'**intensità** di attività motoria oltre alla perdita di peso corporeo e alla riduzione dei livelli di glucosio porta ad un **miglioramento dal punto di vista cardiovascolare** e ciò rappresenta un importante aiuto per allontanare il rischio di patologie cardiache.

E' bene ricordare che il livello di intensità nell'allenamento sportivo è da calibrare in base alle condizioni fisiche e di salute di ciascun individuo, ecco perché è molto importante un'accurata visita medica prima di intraprendere qualsiasi attività di questo tipo.

Ricciola Carlotta

Tortorella Vito

VF

LO SAPEVI CHE..?

Anche le piante si ammalano di cancro.

Non tutti sanno che le piante sono sensibili alle malattie tanto quanto i mammiferi. E infatti pure le piante si ammalano di cancro. Nelle piante legnose, ad essere colpiti possono essere sia il tronco che i rami.

La Brocca Emiliana
IVF

LA FONTE DELL'ETERNA GIOVINEZZA

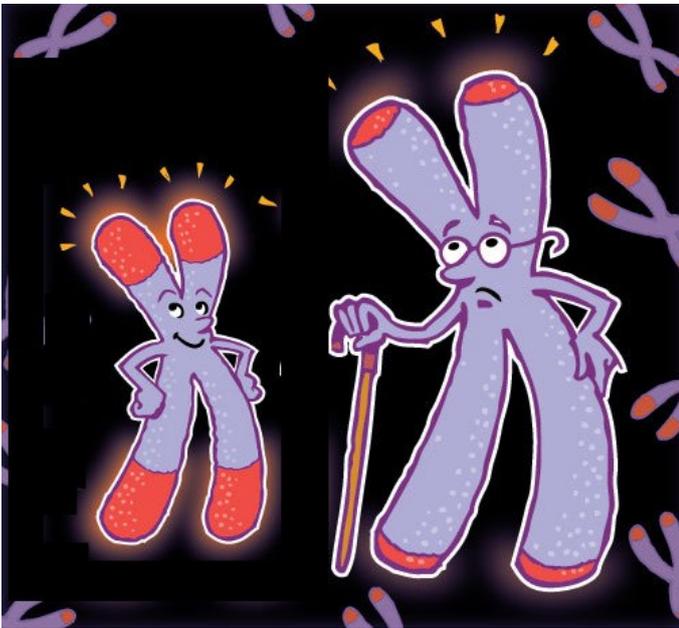
La Fonte della giovinezza è una leggendaria sorgente simbolo d'immortalità e di eterna gioventù che appare nella mitologia medievale e classica di molte culture, tantissimi di noi ne avranno sentito parlare sia in libri che in film, il mito degli alchimisti medievali non è mai stato così verosimile.



E' questo lo studio portato avanti dall'IFG (Institute of Functional Genomics) dell'università di Montpellier, che in una ricerca sul processo di invecchiamento cellulare sono arrivati ad invertire quest'ultimo mediante la riprogrammazione delle cellule. Per la prima volta è stato realizzato in vitro un ringiovanimento di cellule prelevate da persone anziane, alcune anche centenarie, dimostrando la possibilità di invertire il processo di invecchiamento cellulare, un concetto affermatosi negli ultimi anni a livello teorico ma che ora ha avuto una conferma sperimentale.

Se oggi a Montpellier sono arrivati a questo risultato è solo grazie a Elizabeth Blackburn che nel 2009 ricevette il nobel per la medicina insieme a Jack Szostak e Carol Greider, in merito ai loro studi svolti riguardo a come i cromosomi sono protetti dai telomeri e **dall'enzima telomerasi**.

I telomeri sono dei cappucci protettivi posizionati alle estremità dei cromosomi, non sono altro che sequenze ripetute di DNA, ad essi è legato il processo di invecchiamento cellulare, si accorciano ogni volta che la cellula si divide fino a quando, divenuti criticamente corti, inducono un blocco della duplicazione e avviano la cellula alla senescenza e quindi alla morte.



La telomerasi è un enzima capace di “allungare” i telomeri e quindi in pratica di rigenerarli al termine di ogni duplicazione dei cromosomi, in questo modo le cellule invece di invecchiare e morire possono riprodursi in eterno. La scoperta era potenzialmente rivoluzionaria, ma si scoprì ben presto un dettaglio agghiacciante: le cellule tumorali erano ricche di telomerasi. In pratica, attraverso tale enzima le cellule cancerogene diventavano immortali, sfuggendo al destino delle cellule ordinarie che solitamente muoiono dopo 80 duplicazioni. Questo spiegava come mai i tumori fossero così resistenti, e le loro cellule addirittura immortali. La scoperta della telomerasi non ci donò la vita eterna, ma garantì alla ricerca contro il cancro una nuova promettente strada da imboccare.

...TELOMERASI MIRACOLOSA

Un gruppo di ricercatori del Dana-Faber Cancer Institute di Boston ha impiegato la telomerasi per “ringiovanire” alcuni topi da laboratorio, non somministrando l’enzima, ma trovando il metodo per riattivare la telomerasi naturale presente ordinariamente nell’organismo. I topi invecchiati hanno reagito in maniera sorprendente: nel giro di un mese dalla riattivazione dell’enzima, la massa cerebrale è tornata ai livelli normali, attraverso la creazione di nuove cellule nervose, il pelo è tornato a crescere, i muscoli ringiovaniti e nei testicoli è iniziata la produzione di nuove cellule spermatiche, restituendo ai topi una ricca fertilità. Non hanno sviluppato cellule tumorali, quindi, una nuova giovinezza.

Se la longevità donata dalla riattivazione della telomerasi naturale non fosse infatti associata all’inevitabile sviluppo dei tumori, come sembra ormai accertato, la speranza di vita media potrebbe salire fino a 200 anni.

Mario Carrafiello

Emanuele Conte

Luca Maci

III E

LA “VIA DEGLI ZUCCHERI” E LE MALATTIE AUTOIMMUNI



Una “malattia autoimmune” (o “autoimmunitaria”) è una particolare condizione patologica causata da una reazione immunitaria diretta contro i tessuti costituenti dell’organismo che vengono scambiati per agenti esterni pericolosi e quindi attaccati. Ciò avviene in particolar modo quando manca la cosiddetta “Tolleranza Immunologica”.

Recenti studi, effettuati nella nostra regione, hanno dimostrato che malattie autoimmunitarie come la Sclerosi Multipla e il Diabete Giovanile (abbastanza diffuse anche in Italia) sono causate da una alterazione del metabolismo, in particolare la “via degli zuccheri” (tra cui il glucosio) che è in grado di modificare un fattore, denominato FOXP3, necessario al funzionamento delle “Cellule Sentinella” chiamate anche “T Regolatorie, Treg” *che ci proteggono dalle malattie autoimmunitarie.*

Lo studio, pubblicato su Nature Immunology e cofinanziato dall’AISM con la sua Fondazione (FISM), è coordinato dal Prof. Giuseppe Matarese, Ordinario di Patologia Generale dell’Università di Salerno, e dai ricercatori del CNR di Napoli, dal dipartimento di Biologia dell’Università di Napoli “Federico II” e dell’Unità di NeuroImmunologia della Fondazione Santa Lucia di Roma.

I ricercatori hanno dimostrato che le cellule T regolatorie dei pazienti affetti da sclerosi multipla possiedono una ridotta quantità di FOXP3 che si associa ad un alterato metabolismo degli zuccheri. Quest’ultimo aspetto determina l’incapacità delle “cellule sentinella” di svolgere in modo giusto il proprio ruolo nel mantenere la “tolleranza immunologica” nei confronti dei propri tessuti.

Carlotta Ricciola

Gli straordinari poteri delle cozze

La loro 'bava' appiccicosa è una colla potente. Una ricerca pubblicata su Nature Communication dall'Istituto di nanotecnologia del Cnr di Rende e dal Nanyang Technological University di Sin-



gapore ha scoperto che è basata su una proteina che rimuove le molecole d'acqua e si lega fortemente al substrato. Un risultato di grande rilevanza per realizzare adesivi efficaci in acqua, da applicare nel settore navale e in campo medico.

De Cicco Carmine
IIIF

ORTORESSIA: UNA NUOVA PATOLOGIA?



*Nel mondo dei **disturbi alimentari** accanto alle patologie più note come anoressia, bulimia ed obesità, *esistono tutta una serie di disturbi di cui ancora si parla poco nonostante il numero di soggetti che ne soffre sia in continuo incremento.**

Alcune di queste patologie, sono state addirittura scoperte e prese in esame da così poco tempo che non sono ancora state ufficialmente riconosciute dall'intera comunità psichiatrica, tra queste vi è **l'ortoressia** il cui nome deriva dal greco "orthos", corretto e "orexis" appetito. Cerchiamo di capirne di più sulle sue origini e sul significato, quali sono i sintomi che la caratterizzano e cosa comporta individualmente e socialmente.

Cos'è l'ortoressia?

Si potrebbe definire l'ortoressia la malattia del mangiare sano. Si tratta di un disturbo alimentare caratterizzato dalla fobia per i cibi che si ritengono non sani o contaminati. Le persone colpite sviluppano una vera ossessione e paura verso il cibo di cui si alimentano e questa ansia e nervosismo, a volte maniacali, portano alla comparsa di un vero disagio alimentare che può portare a conseguenze anche nella socialità del soggetto in questione. Alcuni studiosi la ritengono già una nuova psicopatologia.

Quali sono i sintomi per capire se si è ortoressici?

L'ortoressico è ossessionato dalla "qualità" degli alimenti. E anche questo aspetto di per sé non è negativo, perché chiunque di noi preferirebbe mangiare cibo genuino piuttosto che cibo in gran parte chimico o alterato, ma gli ortoressici portano questa preferenza a livelli maniacali.

Paura della "contaminazione":

l'ortoressico teme che il cibo sia "contaminato" dai più svariati fattori. Teme le radiazioni anche se abita lontanissimo da ambienti soggetti a questo tipo di inquinamento, se è vegetariano teme che il cibo non preparato da lui abbia "sentito" la carne, teme tutti i virus e batteri che nel tempo sono stati ricondotti al cibo, come l'aviarina o la mucca pazza, teme gli involucri di alluminio e di plastica e così via.

L'ortoressico è estremamente severo con se stesso, man mano che l'ossessione peggiorerà inizierà a seguire regole sempre più rigide e ad essere sempre meno intransigente.

Questa severità instaurerà un circolo vizioso che porterà alla comparsa di comportamenti ossessivo – compulsivi. L'infrazione alle regole non è assolutamente ammessa e nel caso accadesse il soggetto entrerà in depressione, si punirà e si costringerà a regole più severe. Spesso la persona colpita dall'ortoressia inizierà ad isolarsi dagli altri individui che non la pensano come lei mangiando in solitudine, non accettando inviti a pranzi o cene, se costretta ad uscire si porterà il proprio cibo, interromperà i rapporti di amicizia.

Curare l'ortoressia?

Non è un'impresa semplice: alla luce della ferma convinzione di agire in modo corretto, le persone che soffrono di **ortoressia** sono estremamente sicure delle loro convinzioni, che diventano veri e propri ideali di purezza interiore. Un trattamento efficace dovrebbe avvalersi di un'equipe multidisciplinare composta da psicoterapeuti, medici e dietisti, attraverso un'azione integrata tra il paziente e la famiglia.

Martina Barletta

III E

Dalla Corea del Sud arriva l'ultima scoperta per riciclare fondi di caffè. Gli scienziati con semplici operazioni trasformano gli scarti della bevanda in carburante.

Il metano appartiene alla famiglia degli *idrocarburi* (composti chimici costituiti da idrogeno e carbonio) ed è il più semplice tra questi, la cui molecola è CH_4 . E' un combustibile fossile che come il petrolio si è formato per lenta decomposizione di sostanze di origine animale; la maggior parte del metano viene ottenuta per estrazione dai suoi giacimenti sotterranei, dove spesso è abbinato ad altri idrocarburi.

Il metano fu scoperto lungo le rive del lago Maggiore dal famoso scienziato Alessandro Volta (1745-1827) che lo chiamò "aria infiammabile di palude". Egli ne studiò le proprietà combustibili e scoprì che poteva essere incendiato, sia per mezzo di una candela accesa sia mediante una scarica elettrica. E' un gas serra presente nell'atmosfera terrestre in concentrazioni molto inferiori a quelle della CO_2 ma con un potenziale di riscaldamento globale ben 21 volte superiore.

Alcuni ricercatori dell'Istituto Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Ulsan, nella Corea del Sud, hanno trovato un modo molto efficiente per produrre metano utilizzando semplicemente i fondi di caffè che, come una spugna, catturano il gas dall'atmosfera.

I risultati dell'esperimento sono stati pubblicati sulla rivista *Nanotechnology*.

Creare materiali con capacità di carbonio sequestro è un processo che richiede intere giornate e molta energia, **la trasformazione del caffè**, invece, viene fatta in meno di un giorno. Il mutamento dei fondi in "spugna" richiede l'ammollo di essi in idrossido di sodio e il riscaldamento in forno a 700-900 gradi centigradi. Si ottiene carbonio attivato, capace di inglobare e trattenere in modo sicuro il gas metano. Gli scienziati assicurano per questa pratica: costi ridotti e benefici per l'ambiente, infatti oltre a recuperare un rifiuto, il carbonio attivato rimuove dall'atmosfera un gas nocivo che provoca l'effetto serra e lo immagazzina correttamente in modo da poterlo utilizzare come combustibile, tra l'altro più pulito rispetto a carbone e petrolio.

“La cosa importante è che in questo modo diminuisce il tempo di fabbricazione e usiamo materiali a basso costo”

“Il rifiuto è una materia prima gratuita, se confrontata con tutti i metalli e i prodotti chimici costosi necessari in altri processi”.

Christian Kemp autore della scoperta.

LO SAPEVI CHE..?

UN NUOVO TIPO DI LUCE

Esistono alcuni **gamberetti** che riescono a vedere la **luce** con una dimensione in più rispetto a noi per individuare meglio il quasi invisibile **plancton**. Infatti la **luce**, oltre al colore dato dalla propria energia, ha un'altra proprietà di cui normalmente non è facile rendersi conto: la **polarizzazione**, ossia la direzione e il modo in cui il campo elettromagnetico oscilla nel propagarsi alla **velocità della luce**.

La Brocca Emiliana
IVF



Nell'antichità il sale, come diceva Marco Polo, era definito “oro bianco”. Nel medioevo i monaci portavano i malati nelle caverne di sale e li lasciavano respirare le particelle generate dalla rottura delle stalattiti. I primi studi scientifici iniziarono dall'osservazione dell'ottimo stato di salute dei minatori polacchi nelle miniere di sale, si osservò che nonostante le scarse condizioni d'aria presenti nell'ambiente di lavoro non presentavano problemi respiratori.

F. Bochkowsky, fisico polacco, nel 1843 iniziò a studiare il microclima delle grotte e ne riportò risultati positivi attraverso i suoi pazienti.

Con il passare del tempo l'Haloterapia (terapia del sale) si è diffusa sempre di più, fino a diventare terapia medica-sanitaria, ufficialmente riconosciuta. L'uso moderno della terapia, invece, ha avuto inizio in Germania, quando, per fuggire ai pesanti bombardamenti della seconda guerra mondiale, molti si rifugiarono nelle cave di sale e si accorsero di sentire un miglioramento dell'apparato respiratorio.

I benefici del sale sono molteplici, infatti possono aiutare in caso di asma, faringite, laringite, bronchiti croniche ostruttive, disturbi del sonno, raffreddori allergici, tosse, disturbi del metabolismo e di molteplici patologie cutanee come psoriasi e manifestazioni eczematose.

Ma cos'è la terapia del sale?

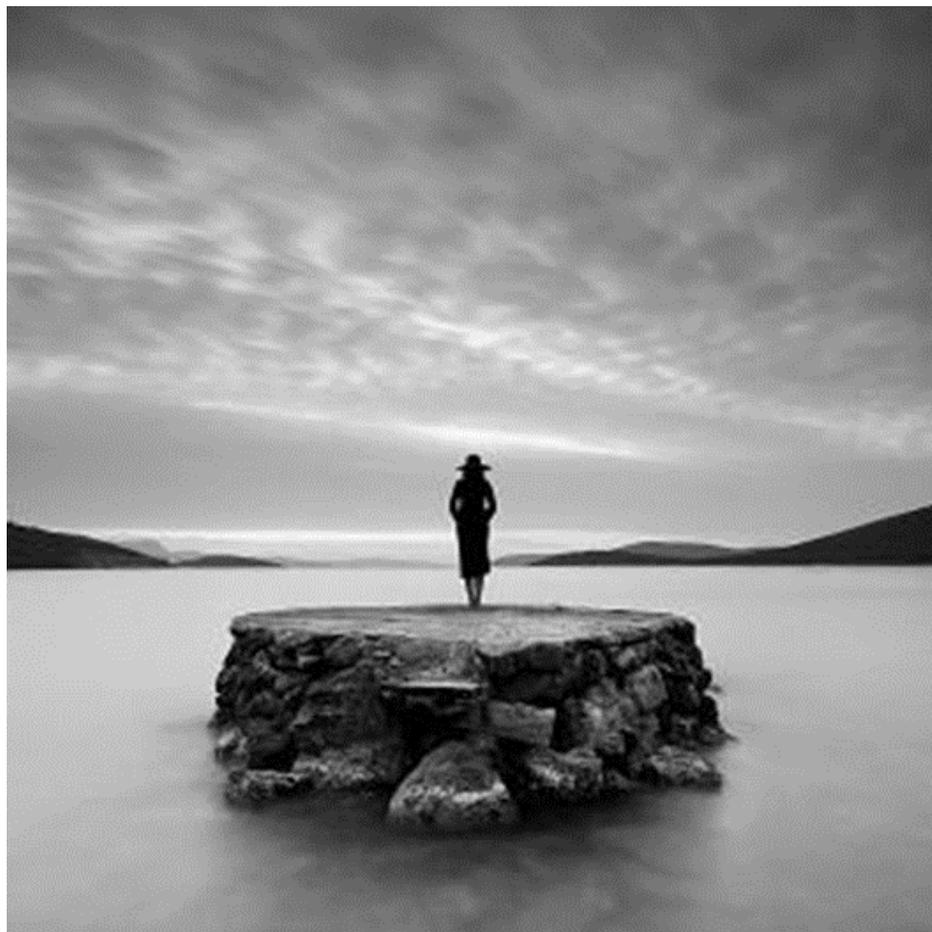
Haloterapia deriva dal greco “halos”, cioè “sale”, è una terapia naturale basata sulla somministrazione per via inalatoria di cloruro di sodio medicale micronizzato, cioè di sale medicale di roccia purissimo. Non deve essere considerata un'alternativa al trattamento farmacologico, ma si propone come un trattamento complementare a molte patologie. La Stanza del sale riproduce gli effetti del tempo trascorso in riva al mare; studi scientifici attestano che una seduta equivale a tre giorni di mare.

L' Haloterapia trova la sua indicazione anche per altre patologie molto gravi come la fibrosi cistica, caratterizzata dalla produzione di muco molto denso e difficile da eliminare. Il sale vanta proprietà igroscopiche (ovvero la capacità di assorbire l'umidità atmosferica) e una seduta nella stanza del sale può avere diversi effetti: allieva la fatica, aumenta la circolazione, rafforza il sistema immunitario. Si è osservata anche una riduzione di sensazioni di svogliatezza e di mancata capacità di concentrazione. La stanza funziona così: del sale minerale purissimo ricopre le pareti e il pavimento della stanza stessa ed un generatore di aerosol nebulizza il cloruro di sodio medicale per permetterne la vaporizzazione a livello respiratorio, in quanto le particelle sono di dimensioni ideali (hanno un diametro di 1-5 μm per raggiungere le sezioni delle vie respiratorie); il cloruro di sodio medicale secco risulta avere un livello considerevole di

cariche negative mentre la superficie interna delle vie respiratorie ha una debole carica positiva. Le cariche negative del sale si muovono nel tratto respiratorio con maggiore intensità rispetto a quelle neutre, per questo l'aerosol è più efficace. Il generatore aerosol provvede a mantenere la concentrazione entro i livelli prefissati e costanti: umidità 40-60% e temperatura 18°/24°C; il sale attiva la funzionalità delle ciglia vibratili presenti sull'epitelio delle vie respiratorie migliorando la “clearance mucociliare” (quell'insieme di piccole ciglia di cui sono dotate le cellule che tappezzano le vie respiratorie); con movimenti regolari e coordinati le ciglia trasportano il sottile strato di muco che le ricopre verso il cavo orale e si ottiene una continua detersione all'interno dell'albero respiratorio. Nel muco restano intrappolati virus e inquinanti atmosferici. Il sale inalato che si deposita nelle prime vie interferisce con la sopravvivenza dei batteri (pneumococchi e stafilococchi) che vengono a trovarsi in un ambiente a loro poco favorevole. Essendo una terapia del tutto naturale e non avendo effetti collaterali è adatta a tutte le fasce d'età, ma è particolarmente indicata in età pediatrica, in quanto i bambini essendo molto delicati sono i primi a soffrire di disturbi legati all'apparato respiratorio.

Vitale Roberta

aumenta il rischio di malattie cardiache e abbassa le difese immunitarie



La ricerca mostra che l'isolamento porta il corpo a rispondere con una reazione chiamata "combatti o fuggi", un meccanismo psicologico che viene usato dall'organismo quando si percepisce un pericolo immediato.

Essere soli, specie in età anziana, aumenta dunque il rischio di morte.

Nei periodi in cui questa sensazione si fa più forte, le difese immunitarie vanno in tilt, iniziamo a fare meno attività fisica e a mangiare in modo disordinato. *"Le persone che si sentono sole hanno più probabilità di soffrire di problemi di salute rispetto a chi, invece, riesce a mantenere rapporti sociali",*

spiega Bruce Rabin, direttore della University of Pittsburgh Medical Center Healthy Lifestyle Program. *"All'aumentare della solitudine, aumenta anche la probabilità di soffrire dei sintomi della depressione"*, spiegano i ricercatori dell'università di Chicago.

"Quando sei solo, gli ormoni del cervello associati allo stress come il cortisolo si attivano e questo può portare alla depressione. Ecco perché, per chi soffre di depressione lieve è consigliato riprendere i contatti con gli altri: può essere un buon modo di alleviare i sintomi."



E' stato analizzato come i leucociti, cellule del sistema immunitario che si occupano di proteggere l'organismo da batteri e virus, di persone in condizioni di solitudine presentano un'attività genica alterata a favore di geni pro-infiammatori e a discapito di geni importanti per difenderci da agenti infettivi (fenomeno chiamato Ctra).

Analizzando i risultati di test effettuati sui leucociti, i ricercatori hanno costato che l'indebolimento delle difese immunitarie risulta associato a sua volta ad un aumento del rischio di restare in solitudine in futuro . Sembrerebbe esistere un doppio legame, quindi, che unisce lo stato di solitudine agli effetti negativi sull'organismo e viceversa. I soggetti analizzati presentavano attività Ctra,

oltre che alti livelli di noradrenalina, un neurotrasmettitore che segnala la presenza della reazione “combatti o fuggi”, nel sangue.

La solitudine quindi non causa solo problemi psicologici ma vere e proprie patologie. Si può dire che una vita sana è frutto anche di uno stare bene in compagnia.

In conclusione, si spera che queste informazioni possano diventare utili per meglio comprendere il fenomeno della solitudine e per testare nuove strategie di trattamento.

Sorano Lucia
Grimaldi Andrea

III E

Schizophrenia could be due to an excessive loss of synapsis (the connections among neurones), caused by the over-expression of a gene which codifies a proteine involved in a crucial part of immune system. The mechanism would also explain why the typical age of insurgence of the disease is between late adolescence and the beginning of adult age, when the brain is object of a considerable thinning of synapsis.

Schizophrenia is a neuropsychiatric disease that determines a deficit of cognitive abilities of perception and motivation.

Some studies have found out that in schizophrenic people's brains there is less gray mass and a smaller number of synapsis, but the biological cause of this two clinic signs has stayed unknown until now.

The cerebral tissues of 225 postmortem donors have been analyzed in order to study the genetic deficit that influences the complement system, a fundamental part of the immune system, which consists of various types of proteins, indicated by the initials C1 and C4.

The interest in these proteins is due to the fact that the C4, as pointed out by the sperimetations on laboratory mice, plays an important role on the removal of synapsis during the brain development.

The gene that codifies the C4 has a high grade of structural variability: people with a particular form of this gene have an higher expression of it and are more likely to become shizophrenic.

The researchers believe that this demonstrates the existence of the mechanism responsible for the loss of synapsis, which is typical of schizophrenia, and also explains the insurgence age of the disease.

In fact, it is possible that schizophrenia could originate or worsen from an excessive loss of synapsis during late adolescence and the first years of adult age, when the brain faces an important remodeling.

Beatrice Iorio

III E

Francesco De Cesare

IV F

