Luglio/Agosto 2020

ND

natura docet: la natura insegna

MENSILE DI MEDICINA, SALUTE, ALIMENTAZIONE, BENESSERE, TURISMO E CULTURA

Disinfezione indoor
Fotocatalisi

SERBATOI VIRALI
Pipistrelli

MEDICINA QUANTISTICA
Genetica ondulatoria

IL DOLORE NEGATO
Fibromialgia

La Dott.ssa Raffaella Moro

Endorsed by: *I.M.A. (International Mariinskaya Academy) - St. George Campus, Scuola di Formazione - Solimè, prima del farmaco*
A.Na.M. (Associazione Nazionale Massoterapisti, Idroterapisti e Operatori sportivi) - A.T.T.A. (Associazione Tossicologi e Tecnici Ambientali)

CORSO BIENNALE DI 1200 ORE
ABILITANTE
RICONOSCIUTO DAL MINISTERO DELLA SALUTE

RICONOSCIMENTO DI CREDITI FORMATIVI A:

- LAUREATI IN SCIENZE MOTORIE,
- ISEF,
- MFT (IN POSSESSO DI DIPLOMA DI SCUOLA MEDIA SUPERIORE)

AL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO VERRANNO RILASCIATE ABILITAZIONE E CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE A LIVELLO EUROPEO

ISTITUTO BIOMEDICO ITALIANO

St. George

ENTI ACCREDITATI

Regione Lombardia

M.C.B.

Massaggiatore e Capo Bagnino di stabilimenti Idroterapici

IL TITOLO RILASCIATO È NELL'ELENCO DELLE PROFESSIONI SANITARIE AUSILIARIE DEL

MINISTERO DELLA SALUTE

Sedi:

PAVIA (Istituto Biomedico Italiano)

DARFO BOARIO TERME (St. George Campus)

www.stgcampus.it

0364 536046

Fiat lux

Dopo il Solstizio d'Estate

di **Massimo Enrico Radaelli,** *Direttore Scientifico di ND*

"O astro grande, che, sarebbe la tua felicità, se tu non avessi a chi splendere?" Con queste parole, nel capitolo iniziale di "Così parlò Zarathustra", uno dei libri più grandi ed incompresi della storia della filosofia e del pensiero umano, Friedrich Nietzsche (1844-1900) espone non solo uno dei tanti enigmi che caratterizzano l'opera e la sua interpretazione, ma anche la base stessa dell'epistemologia: tutto ciò che esiste è tale, per noi, nella misura in cui può interagire con i nostri sensi, nel caso della luce solare, la vista. Non per nulla il "Fiat lux", traduzione latina del testo biblico (Genesi-1,3), identifica nella luce il primo atto della Creazione. Non per nulla tradizioni religiose fra loro lontanissime, identificano nel Sole la Divinità, al punto che lo stesso calendario liturgico cristiano si sovrappone a quello di antichi culti solari. Anche sul piano strettamente scientifico, ciò che chiamiamo "Vita" in questo sperduto anfratto dell'Universo conosciuto, non è altro che un incessante flusso di energia che dal Sole si trasferisce alle catene alimentari della Biosfera, transitando attraverso la fotosintesi clorofilliana. Energia che alimenta in senso anti-entropico una materia biologica che, da Einstein in poi, sappiamo essere, di fatto, solo "energia congelata", in costante evoluzione e soggetta a continue interrelazioni, misurabili in termini fisici di "frequenza". Questo numero della Rivista ospita due articoli accomunati dalla presa d'atto che l'evoluzione delle nostre conoscenze scientifiche vede ormai evidente un passaggio di testimone dalla Chimica alla Fisica, in campo biomedico da un lato e, dall'altro, nel sempre più importante contesto della sanificazione e della biosicurezza ambientale, che la pandemia di Covid-19 ha prepotentemente portato all'attenzione politica e alla conseguente attenzione mediatica. Il primo articolo si riferisce ad una affascinante possibilità di intervento in termini di "Genetica ondulatoria" su un virus estremamente mutevole qual è il SARS-Cov-2 (contro il quale, secondo molti esperti è bassa la probabilità che venga messo a punto un vaccino efficace), utilizzando le tecnologie del gruppo di scienziati russi afferenti al Prof. Petr Petrovich Gariaev. Il secondo articolo è invece incentrato sulle altrettanto affascinanti prospettive che una innovativa tecnologia di Fotocatalisi, messa a punto dalla Ricerca italiana, offre in termini di utilizzo della luce e dell'aria, attraverso la trasformazione di una particolare forma di biossido di titanio in una sorta di sorgente continua, e naturale, di sanificazione degli ambienti trattati, con effetti importanti verificati e nella totale assenza di tossicità per l'uomo, a differenza delle tecnologie che fanno ricorso a mezzi chimici. L'argomento sarà oggetto di insegnamento, insieme ad altre strategie disinfettive, nei Corsi per "Tecnico ambientale in Biosicurezza-Sanificazione" che St. George Campus, Scuola di Formazione professionale che ha concesso il proprio "endorsement" a questa Rivista, sta organizzando in stretta collaborazione con A.T.T.A. (Associazione Tossicologi e Tecnici Ambientali) e con il fondamentale background di esperienza didattica di "Unitelma Sapienza", prestigiosa Università telematica romana.

natura docet: la natura insegna

IN COPERTINA

BIOSICUREZZA

La fotocatalisi per sconfiggere i virus

• pagina 6 •

BIOSICUREZZA
13 È il momento di cambiare aria
Intervista a Raffaella Moro, Presidente Reair

IPERSENSIBILITÀ AI CAMPI ELETTROMAGNETICI
16 Un'emergenza sanitaria e sociale

PRIMA DEL FARMACO
22 Le erbe
Proprietà e usi

PRATICHE OLISTICHE
28 Intervista al Prof. Marcus Stuek
Docente di Psicologia all'Università di Lipsia

MEDICINA SPORTIVA
32 Piede e Sport

PATOLOGIE EMERGENTI
34 Fibromialgia

PIANETA TURISMO
38 I Castelli romani

SERBATOI VIRALI
42 I Pipistrelli...
Ci servono vivi!

MEDICINA DEL FUTURO
50 Emergenze infettive e Genetica ondulatoria

RACCONTI BREVI
56 L'ombra del Mare

FIABE
60 La gioia di vivere è un abito su misura

CONSIGLI PER LA LETTURA
63 De gustibus
La dieta dell'Antica Roma
IV passi nella Storia con la Nutrizionista

IONITERAPIA TISSUTALE
64 Sindrome della capanna e lockdown

CANI, GATTI & C.
65 La Leishmaniosi nel cane e nel gatto

natura docet: la natura insegna

MEDICINA, SALUTE, ALIMENTAZIONE, BENESSERE, TURISMO E CULTURA

Anno 1 - N° 6 - Luglio/Agosto 2020
Autorizzazione di Tribunale di Verona n.2133 del 14/02/2020

Sede legale:
A.Na.M. - Via Caprera, 1 - 37126 Verona (VR)

Direzione scientifica e redazione:
Strada della Lodesana 649 SX - 43036 Fidenza (PR)

Direttore scientifico:
Massimo Enrico Radaelli *radamass1@gmail.com*

Direttore responsabile:
Gianluigi Pagano *paganoprom@hotmail.com*

Direttore editoriale:
Giovanni Battista Colombo *gianbattista.colombo@libero.it*

Direttore amministrativo:
Rosalba Lofrano *rosalba.lofrano@gmail.com*

Direttore commerciale:
Marcello Lofrano *marcello.lofrano@icloud.com*

Art Director:
Giuliano Castrovilli

Segreteria di Redazione:
Alisée Maksimovna Radaelli
Manuel Lofrano

Osservatorio internazionale:
Africa: Martin Obioha
Argentina: Santiago Spadafora
Azerbaijan: Tural Mammadov
Brasile: Patricia Urquiza Lundgren, Spartaco Bolognini
Cina: Giovanni Cubeddu
Giappone: Hiroshi Kazui
India: Luca Riccò
Israele: Moshe Jean
Kazakhstan, Kyrgyzstan: Anara Bayanova
Marocco: Miriem Dasser
Moldova: Tatiana Cojocaru
Paesi balcanici: Olja Turanjanin
Paesi scandinavi: Simona Aramini
Romania: Bianca Constantin
Spagna: Josè Miguel Lainez
Sudafrica: Antonio Pappalardo
Sud Est Asiatico: Adriano Ciocca
Tunisia: Wael Toumi
Ucraina: Nataliya Dyachyk
Uruguay: Federico Dajas

Stampa:
Tipografia Quetti - Via Leopardi, 48 - 25040 Artogne (BS)

Eventuali detentori di copywriting sulle immagini ai quali non siamo riusciti a risalire, sono invitati a mettersi in contatto con amministrazione@saintgeorge.it.
La Rivista è distribuita telematicamente in abbonamento gratuito e in versione cartacea a target selezionati. I dati sono trattati elettronicamente e utilizzati dall'Editore per la spedizione della pubblicazione e di altro materiale da essa derivato.
Nessun testo può essere riprodotto con qualsiasi mezzo senza il consenso scritto.

COMITATO SCIENTIFICO

Presidente
Giuseppe Nappi (Pavia-Roma)
Coordinamento
Massimo Enrico Radaelli (Parma)

Adamanti Simonetta (Parma):
Anestesia e Terapia del Dolore
Aksić Ranko (Sarajevo-Bosnia Erzegovina):
Rapporti istituzionali area balcanica
Albertazzi Agostino (Piacenza):
Efficientamento energetico
ed energie rinnovabili
Avato Francesco (Ferrara):
Bioetica e Medicina legale
Bacchi Paolo (Pavia):
Medicina del Lavoro
Baistrocchi Allodi Luigina (Parma):
Scienze ostetriche
Baldacchini Marcello (Brescia):
Biofosica
Barbieri Antonio (Parma):
Andrologia
Bartalini Mariella (Parma):
Associazioni animaliste
Battilocchi Paola (Parma):
Pediatria
Barardo Maura (Udine):
Iridologia
Bayanova Anara (Almaty - Kazakhstan):
Moda e Design
Beghini Dante (Parma):
Odontostomatologia
Berry Raffaello (Terni):
Tutela ambientale
e sviluppo sostenibile
Bianchi Elisabetta (Bologna):
Dermatologia olistica
Bigliardi Silvia (Parma):
Fotografia
Bodriti Sergio (Alessandria):
Psicosomatica veterinaria
Boldrocchi Gianluca (Parma):
Geriatria e Gerontologia
Bonfanti Alessandro (Parma):
Automedicazione
Bonanomi Cristian (Lecco):
Economia
Bontempo Giuseppe Manolo (Parma):
Cottura dei cibi
Borella Paola (Modena):
Legionellosi
Bortolotti Andrea (Bologna):
Intelligenza artificiale
Cadonici Luigi (Parma):
Strategie del Turismo
Carraro Renato (Padova):
Dispositivi medici
Cassina Igor (Milano):
Scienze motorie
Cavalieri Ercole (Omaha, USA):
Prevenzione del Cancro
Ceriello Cristiano (Napoli):
Diritti animali
Cherchi Enrico (Macerata):
Cibo e Turismo
Cicuttin Michela (Udine):
Turbe del comportamento alimentare
Cipriani Renato (Verona):
Biologia delle alghe
Claut Vitto (Pordenone):
Associazioni di consumatori
Cogo Roberto (Milano):
Riabilitazione cardiorespiratoria
Colombi Vladimiro (Bergamo):
Nutrizione naturale
Colombo Andrea (Milano):
Aritmologia
Colombo Giovanni Battista (Milano):
Mercato farmaceutico
Columbro Marco (Milano):
Cultura e Spettacolo
Core Gianni (Savona):
Osteopatia
Corvi Mora Paolo (Piacenza):
Storia della Farmacia
Curzi Alessandro (Macerata):
Pronto Soccorso
ed Emergenze sanitarie
Daccò Maurizio (Pavia):
Medicina generale
De Bortoli Valentino (Rimini):
Turismo e Ospitalità alberghiera
Dedova Ksenia (Roma):
Dermatologia e Medicina estetica
De Fino Marcello (Catania):
Scienze veterinarie
De Matteo Stefania (Roma):
Bioinformazione
e Bioelettromagnetismo
De Santis Alberto (Roma):
Residenze per anziani
Di Fede Angelo Maria (Parma):
Allergologia e Immunologia
Di Leo Gioacchino (Roma):
Chimica farmaceutica
Di Loreto Vincenzo (Milano):
Tecnologie degli alimenti

Di Vito Angelo (Milano):
Masso-Idroterapia
Ditzler Hans Peter (Montevideo, Uruguay):
Arte
du Ban Massimiliano (Trieste):
Ass. di pazienti (neoplasie pediatriche)
Evtusenco Olga (Rovigo):
Magnetoterapia
Fantozzi Fabio (Roma):
Chirurgia estetica
Farina Luca (Pavia):
Comunicazione nel web
Fermi Enrico (Piacenza):
Bioingegneria
Ferrari Paolo (Parma):
Medicina dello Sport
Ferretti Stefania (Parma):
Urologia
Foad Aodi (Roma):
Professionisti di origine straniera in Italia e Salute globale
Fraschini Andrea (Varese):
Infezioni ospedaliere
Franchi Stefano (Savona):
Giornalismo
Franzè Angelo (Roma):
Gastroenterologia
Fritelli Filippo (Parma):
Politiche territoriali
Gaddi Antonio Vittorino (Bologna):
Telemedicina
Gallingani Giuseppe (Reggio Emilia):
Scenari di mercato internazionale
Garritano Francesco (Cosenza):
Biotecnologie integrate
Gerace Pasquale (Parma):
Angiologia
Gianfrancesco Giuseppe (Bologna):
Medicina olistica
Giuberti Rosanna (Milano):
Idrocolonterapia
Ghisoni Francesco (Parma):
Cure palliative
Gogioso Laura (Modena):
Nutrizione e Sport
Grassi Gianfranco (Milano):
Ingegneria olistica e Psicologia
Gregori Giusva (Roma):
Osteopatia animale
Gregori Loretta (Parma):
Scienze naturali
Grossi Adriano (Parma):
Pedagogia
Gualerzi Massimo (Parma):
Cardiologia
Guerrini Gian Luca (Milano):
Innovazione industriale
Guidi Antonio (Roma):
Politiche legate ai diversamente abili
Guidi Francesco (Roma):
Medicina estetica
"HeLLeR" (Milano):
Associazioni di pazienti (Psoriasi)
Ingrosso Fabio (Lecce):
Fitofarmacologia
Korniyenko Halyna (Parma):
Etnomedicina
Lamping Martina Carmen (Treviso):
Heilpraktiker
Latyshev Oleg Yurevich (Mosca, Russia):
Storia naturale
Lisi Rodolfo (Roma):
Traumatologia sportiva
Lista Anna (Parma):
Nutrizione
Lista Vincenzo (Pavia):
Amministrazione
Loconte Valentina (Parma):
Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica
Lofrano Marcello (Brescia):
Formazione professionale
Lombardo Claudio (Bolzano):
Scienze e tecniche psicologiche
Lotti Torello (Firenze):
Dermatologia e Venereologia
Luisetto Mauro (Piacenza):
Nutraceutica
Magaraggia Anna (Vicenza):
Naturopatia e Riequilibrio Somato-Emozionale
Maierà Giuseppe (Milano):
Vulnologia
Manni Raffaele (Pavia):
Disturbi del sonno
Mantovani Mauro (Milano):
Biochimica sperimentale
Marchesi Gianfranco (Parma):
Neuropsichiatria
Martinelli Mario (Varese):
Terapia fisica vascolare

Mazzarello Paolo (Pavia):
Storia della Medicina
Melotto Claudio (Principato di Monaco):
Economia etica
Menchinelli Claudio (Roma):
Medicina legale
Merighi Lara (Ferrara):
Alleanza Cefalalgici
Messina Lorenzo (Roma):
Oftalmologia
Miati Maurizio (Parma):
Diritti dei Lavoratori
Micoli Giuseppina (Pavia):
Misure ambientali e tossicologiche
Mongiardo Salvatore (Crotone):
Filosofia
Moneta Angela (Pavia):
Medicina di Genere
Montanari Enrico (Parma):
Neuroscienze
Morini Emanuela (Parma):
Scienze pedagogiche
Occhigrossi Maria Simona (Roma):
Medicina interna
Pacchetti Claudio (Pavia):
Parkinson
Paduano Guido (Lecco):
Tecnologie transdermiche
Pellegrini Davide (Parma):
Letteratura e Poesia
Piccinini Chiara (Modena):
Audio Psico Fonologia
Pigatto Paolo (Milano):
Dermatologia
Po Ruggero (Roma):
Comunicazione
Polizzi Manuela (Parma):
Ingegneria civile
Pregliasco Fabrizio (Milano):
Virologia
Pucci Ennio (Pavia):
Neurologia
Rabbi Federica (Bologna):
Bioenergetica vibrazionale
Radaelli Lorenzo Federico (Parma):
Studenti e Università
Revelli Luca (Roma):
Chirurgia endocrina e vascolare
Ricci Giorgio (Forlì-Cesena):
Turismo sanitario
Roncalli Emanuele (Bergamo):
Turismo
Sabato Giuseppe (Arezzo):
Formazione universitaria
Saidbegov Dzhalaludin G. (Roma):
Riposizionamento vertebrale e articolare non invasivo
Saito Yukako (Tokyo, Giappone):
Scienze olistiche
Satragno Danila (Savona):
Vocal coach
Savini Andrea (Milano):
Naturopatia
Scaglione Francesco (Milano):
Farmacologia
Schiff Laura (Bologna):
Verde urbano e pianificazione territoriale
Sciotta Mariarosa (Varese):
Scienze infermieristiche
Serraino Angela (Reggio Calabria):
Massaggio sportivo
Sitzia Giuseppe (Cuneo):
Omeopatia e Omotossicologia
Solimè Roberto (Reggio Emilia):
Fitoterapia
Spaggiari Piergiorgio (Milano):
Medicina quantistica
Spagnulo Stefano (Lecce):
Biologia agroalimentare
Tarro Giulio (Napoli):
Virologia clinica
Trecroci Umberto (Forì-Cesena):
Nutrizione integrata
Troiani Daniela (Roma):
Psicologia
Truzzi Claudio (Milano):
Sicurezza alimentare
Turanjanin Olja (Fojnica-Bosnia Erzegovina):
Idroterapia termale
Turazza Gloriana (Mantova):
Biomeccanica del piede
Valentini Marco (Forlì):
Sindromi fibromialgiche
Varrassi Giustino (Roma):
Medicina del Dolore
Vento Maurizio Giuseppe (Parma):
Otorinolaringoiatria
Vicariotto Franco (Milano):
Medicina della Donna
Viscovo Rita (Milano):
Medicina rigenerativa e Tricologia
Zanasi Alessandro (Bologna):
Idrologia medica
Zurca Gianina (Rieti):
Scienze sociali

Nuove tecnologie

La fotocatalisi per sconfiggere i virus

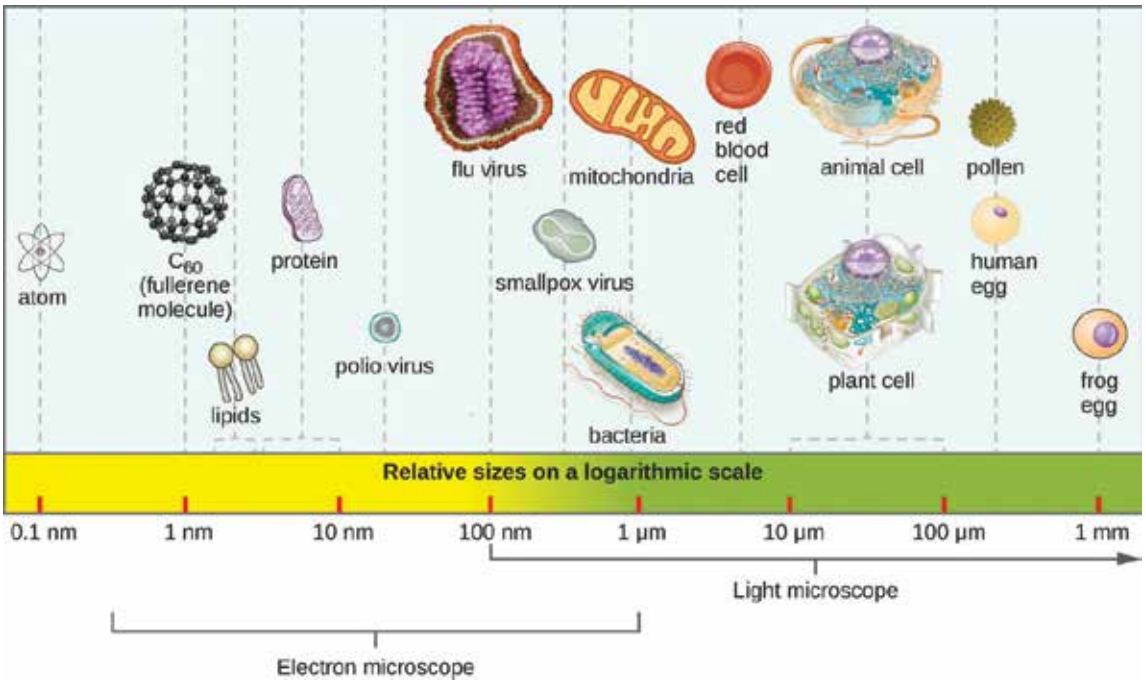
di **Gian Luca Guerrini,** *Comitato scientifico di ND, gl.guerrini@outlook.com*

Cos'è la fotocatalisi? Essa può essere utilizzata per scopi igienizzanti? Quanto è attiva contro i virus? Alla luce della situazione di pandemia creata con lo scoppio del COVID-19 a causa del coronavirus SARS-CoV-2, vediamo come le superfici e i prodotti da costruzione possono essere funzionalizzati per ottenere risultati efficaci per migliorare l'ambiente in cui viviamo. Oppure, quali apparecchi possono essere utilizzati per la purificazione e la sterilizzazione dell'aria negli ambienti chiusi. E' ormai cosa certa che la fotocatalisi sia una soluzione efficace per l'inattivazione (prima) e il degrado (dopo) dei virus, a condizione che vi siano condizioni di luce (irraggiamento UV) adeguate, condizioni ambientali favorevoli e tipo/quantità adeguati di fotocatalizzatore in grado di interagire e accelerare i processi chimico-fisici necessari allo scopo. Ciò suggerisce nuove opportunità di igienizzazione di piccoli e grandi ambienti pubblici e privati, come scuole, ospedali, stazioni, aeroporti, centri commerciali o mezzi pubblici, oppure edifici privati, hotel, banche, ristoranti negozi e bar che sono luoghi ideali per la trasmissione di agenti patogeni. Il COVID 19 ci dà l'opportunità di "sdoganare" una soluzione fisica ed ecologica che si pone come valida alternativa alla sanificazione eseguita con prodotti chimici, garantendo anche dei cicli di trattamento notevolmente più lunghi e meno costosi.

INTRODUZIONE

La fotocatalisi è stata storicamente proposta per soluzioni "autopulenti" nel settore edilizio (manutenzione della pulizia delle superfici), ma soprattutto per applicazioni disinquinanti (rimozione di composti inorganici e organici presenti in ambienti fortemente inquinati), utilizzando specifici composti "attivi" (catalizzatori) inserito all'interno di materiali e prodotti da costruzione o applicati su superfici (ad esempio materiali cementizi, vernici, piastrelle in ceramica). Anche la fotocatalisi in sistemi acquosi, contenenti sostanze inquinanti o altre sostanze chimiche, nonché microrganismi è stata ampiamente studiata negli anni. In misura minore, è stata data importanza anche dal punto di vista commerciale ed applicativo alle caratteristiche fotocatalitiche degli stessi materiali e superfici che, in condizioni ottimali di utilizzo, possono servire per inattivare e distruggere microrganismi biologici più o meno complessi. L'esempio più classico di questa tecnologia è quello del biossido di titanio (TiO2) che, in presenza di luce ultravioletta (UV), produce un forte effetto ossidativo e può quindi essere usato come disinfettante fotocatalitico. Sebbene siano stati riportati molti studi sull'inattivazione fotocatalitica di batteri, utilizzando il biossido di titanio, pochi studi hanno riguardato l'inattivazione del virus. Le infezioni virali sono malattie contagiose diffuse del tratto respiratorio acuto che causano una mortalità significativa, in particolare nei pazienti anziani e immunocompromessi. A partire dai primi mesi del 2020, il mondo ha combattuto contro una significativa minaccia causata da un nuovo tipo di coronavirus, chiamato dall'Organizzazione mondiale della sanità SARS-CoV-2. Molti centri di ricerca stanno ancora studiando il modo in cui il virus possa infettare l'uomo, con un meccanismo di trasmissione che sembra avvenire per contatto virale diretto/indiretto con le secrezioni respiratorie o attraverso il contatto di superfici di materiali contaminate da gocce contenenti il virus. Come tutti i virus finora studiati, è stato già dimostrato che il SARS-CoV-2 sopravvive su varie superfici ambientali per diverse ore e forse giorni, può essere trasferito dalle mani alle superfici e viceversa. Pertanto, per prevenire l'infezione è necessario

FIGURA 1
DIMENSIONI DI MICRORGANISMI E CELLULE IN SCALA NANOMETRICA, MICRO E MILLIMETRICA



pulire e disinfettare a fondo le superfici dei materiali (pareti, pavimenti, mobili, dispositivi, ...), oltre a purificare l'aria sovrastante.

VIRUS: MICROORGANISMI SEMPLICI, INVISIBILI, PERICOLOSI

Le strutture o i microrganismi biologici esistenti hanno una complessità cellulare che varia sostanzialmente in base alla loro dimensione, Figura 1. Ad esempio, i virus sono estremamente piccoli, di dimensioni submicroniche, visibili solo al microscopio elettronico, costituiti da materiale genetico (DNA o RNA) racchiuso in un involucro proteico (capside) e spesso avvolti da una membrana più esterna costituita da fosfolipidi (un tipo di grasso) e proteine, chiamata pericapside, Figura 2. I virus non sono in grado di riprodursi (replicarsi) da soli e possono farlo solo all'interno delle cellule dei tessuti bersaglio dell'organismo, causandone la distruzione o, per alcuni virus particolari, la trasformazione in cellule cancerogene. La resistenza del virus nell'ambiente è relativamente bassa, anche se alcuni virus (ad esempio alcuni virus respiratori proprio come il coronavirus) possono sopravvivere più a lungo, grazie alle condizioni ambientali locali e al tipo di substrato su cui si vanno a depositare.

Nel caso del coronavirus SARS-CoV-2, le dimensioni sono state identificate intorno a 0,06-0,15µm, simile a quelli della SARS CoV-1.

Le particelle virali possono quindi rimanere nell'ambiente come aerosol secondario, ma per lo più si depositano sotto forma di goccioline: se più grandi di 100 micron, ad esempio, da un'altezza di 2 m sembra che si depositino su superfici piane in 3-6 secondi e arrivano in orizzontale a circa 1,5 m di distanza, quindi evaporano rapidamente, si asciugano e diventano materiale solido. Questo materiale raggiunge le dimensioni di 2-3 mm ed è stato dimostrato che si tratta di un aerosol biologico secondario risollevabile ed inalabile. Non è chiaro come si sviluppi il meccanismo di formazione di aerosol in presenza di particelle solide (PM) che hanno spesso diversa composizione chimica e origine, è certo che stiamo affrontando una situazione di particelle contenenti virus sospesi nell'aria e di particelle che si depositano su superfici sia esterne che in-

FIGURA 2
STRUTTURA SEMPLIFICATA DEL CORONAVIRUS SARS-COV-2

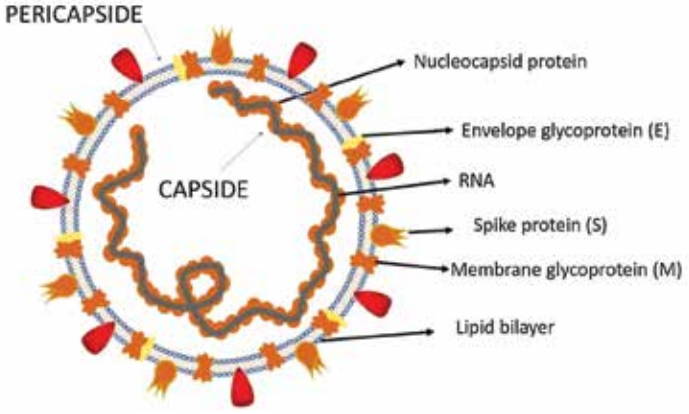
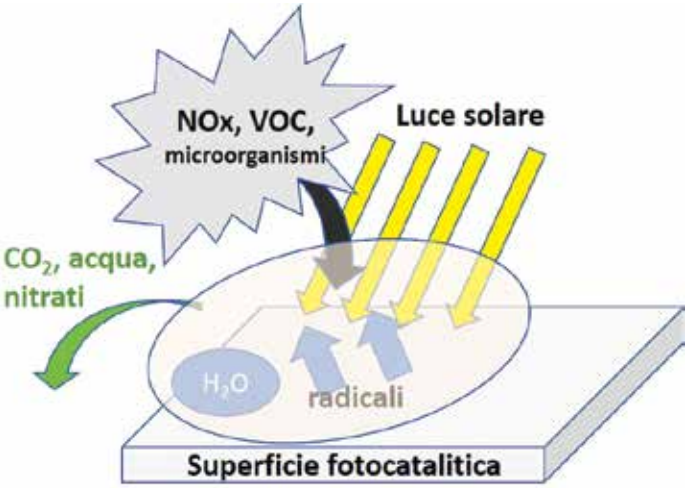
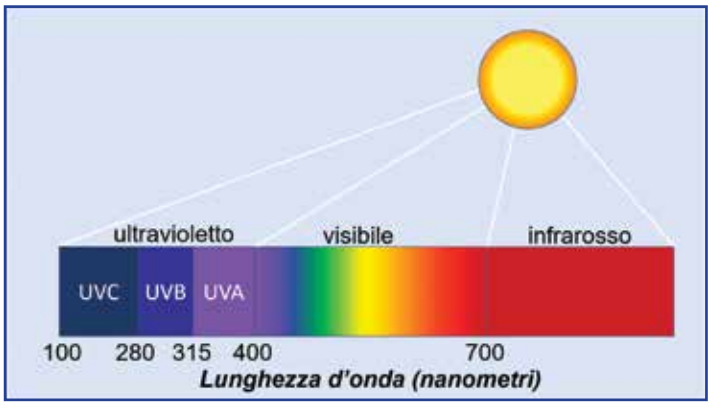


FIGURA 3
VISTA SCHEMATICA DEL MECCANISMO DI FOTOCATALISI



terne agli edifici. Le condizioni meteorologiche locali (temperatura, umidità e velocità dell'aria) rendono la situazione molto complessa da capire e quindi da gestire. E' appena stato pubblicato dall'Università di Cipro uno studio che ci dice che dopo meno di 60 secondi si deposita sulle superfici l'aerosol emesso da una persona che tossisce. Un altro aspetto importante riguarda la tipologia di superfici ed i tempi di sopravvivenza del virus su di essi: secondo uno studio americano, i materiali più "inospitali" per il virus risultano essere il rame e il cartone con un dimezzamento della capacità infettiva in meno di due ore per il primo materiale e entro 5 ore abbondanti nel caso del secondo. Un abbattimento completo dell'infettività è stato osservato rispettivamente dopo le 4 ore per il rame e le 24 ore per il cartone. Più lunga la persistenza sulle altre due superfici. Sull'acciaio inossidabile la carica infettante risultava dimezzata solo dopo circa 6 ore, mentre ne erano necessarie circa 7 per dimezzarla sulla plastica. Spiegheremo nel corso dell'articolo come i materiali cementizi creano addirittura un ambiente ancora più sfavorevole alla sopravvivenza dei virus, tanto da poter essere considerati dei veri scudi disinfettanti.

FIGURA 4
SPETTRO DI LUCE SOLARE



LA FOTOCATALISI, IN BREVE

La tecnologia della fotocatalisi si basa sull'attivazione in superficie, in presenza di luce, di un composto (fotocatalizzatore), in grado di generare radicali e composti reattivi che interagiscono con organismi o sostanze chimiche (inquinanti) presenti nell'ambiente, che possono così venire a contatto direttamente con la superficie fotocatalitica per deposizione o per vicinanza (nello strato d'aria vicino alla superficie, che possiamo definire come zona di interfaccia), Figura 3. Ecco quindi spiegato il nome composto: FOTO (in presenza di luce) e CATALISI (fenomeno per cui alcune reazioni vengono accelerate dalla presenza di sostanze attive che non si consumano – dette catalizzatori).

È quindi necessario evidenziare i quattro elementi indispensabili per l'attivazione della reazione: catalizzatore (foto), luce (solare), ossigeno e umidità. Ogni elemento deve essere posto in condizioni tale da poter fare la sua parte, ad esempio la quantità e il tipo di fotocatalizzatore, la quantità e il tipo di luce che irradia la superficie, la percentuale di umidità relativa sulla superficie fotocatalitica. La reazione di fotocatalisi sarà tanto più efficace quanto più lungo è il tempo di contatto tra la superficie attiva e la sostanza da attaccare (e quindi, quando la sostanza si deposita sulla superficie), piuttosto che quando la sostanza stessa circola nell'atmosfera circostante sotto forma di gas, particelle in sospensione o aerosol. L'attivazione del fotocatalizzatore viene eseguita con la luce solare o meglio, come nel caso del biossido di titanio (TiO2), con la componente di luce UV dello spettro solare che corrisponde al 10-15% dello spettro totale, di cui solo un 5 -8% arriva sulla superficie terrestre sotto forma di radiazione UV-A (95%) e UV-B (5%), Figura 4.

Solo il componente UV-A che raggiunge la superficie terrestre può essere sfruttato per la tecnologia di fotocatalisi.

I fotocatalizzatori più comunemente utilizzati sono rappresentati da composti metallici come il biossido di titanio anatasio (il più attivo e più usato), gli ossidi di zinco, ferro e stagno o dei solfuri metallici. Tutti questi composti sono attivi in presenza di luce ultravioletta (UV), normalmente intorno a 370 nm di lunghezza d'onda. Esistono anche fotocatalizzatori che sono invece attivi alla luce visibile (con una banda di assorbimento

della luce superiore ai 400 nm): quelli a base di TiO2 anatasio che sono "drogati" con elementi chimici oppure il biossido di titanio modificato con grafene), oppure ancora l'ossido di tungsteno.

Nel caso di ambienti interni, è invece importante fornire una quantità adeguata di luce UV diretta - a meno che non vengano utilizzati fotocatalizzatori diversi attivi nella luce visibile – oppure installare elementi illuminanti che completino e rafforzino la radiazione proveniente dall'esterno.

FOTOCATALISI E MICROORGANISMI

È stato dimostrato che la fotocatalisi può indurre la degradazione nel caso di composti semplici (proteine e DNA), un effetto inibitorio nel caso di virus e batteri, un effetto anticancerogeno nel caso di cellule più complesse, come ad esempio i pollini e spore che causano allergie, Figura 5.

Per quanto riguarda i virus, possiamo parlare di due livelli di attacco degradativo fotocatalitico:

1. FOTO-INATTIVAZIONE o FOTODISATTIVAZIONE con l'effetto risultante DISINFETTANTE
2. DECOMPOSIZIONE /UCCISIONE di cellule virali con conseguente effetto STERILIZZANTE

Il meccanismo di inattivazione del virus mediante fotocatalisi deve ancora essere chiarito definitivamente, sebbene l'efficacia del sistema con test di laboratorio sia già stata dimostrata, utilizzando numerosi tipi di microrganismi e avendo anche quantificato il risultato quasi completo dell'attacco.

Questo sembra venga avviato sulle particelle di virus attraverso il loro adsorbimento sulle superfici del catalizzatore seguita dall'attacco al capside proteico e ai siti di legame dei virus (attacco diretto di tipo Redox).

Secondo alcune fonti, il comportamento di inattivazione dei virus è mediato da radicali ossidrilici •O2- e OH• o anche (ed in aggiunta) da Specie Reattive dell'Ossigeno (ROS) come •O2-, OH- H2O2•HO2 e libere nella fase massa e non da quelle legate alla superficie del catalizzatore, Figura 6. Il meccanismo di successiva decomposizione comporta il degrado della parete cellulare e della membrana citoplasmatica, sempre a causa della produzione di specie reattive dell'ossigeno (ROS). Questo inizialmente porta alla fuoriuscita del contenuto cellulare quindi alla lisi cellulare, fino ad una completa mineralizzazione dell'organismo. L'uccisione è tanto più efficace quanto vi è il più stretto contatto tra il virus e il catalizzatore.

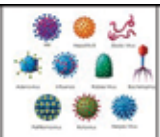
Pur dovendo tener conto delle condizioni ambientali all'interfaccia, le specie reattive hanno un raggio di azione che può arrivare a qualche millimetro (circa 2 mm) dalla superficie attiva, Figura 6. Sfruttando questa opportunità, è quindi possibile adottare soluzioni con effetto disinfettante all'interno di locali pubblici e privati molto frequentati ed in particolar modo negli ospedali dove, come si può vedere nella Figura 7, si riscontrano presenze di numerosi patogeni aero dispersi, soprattutto virus di dimensioni particellari molto ridotte.

L'IMPORTANZA DI AVERE UNA SUPERFICIE ATTIVA E "AGGRESSIVA"

Abbiamo visto che i tempi di sopravvivenza dei virus variano a seconda della superficie sulla quale si possono depositare, ma spesso anche un tempo stimato di qualche ora può creare dei problemi sanitari e quindi occorre pensare a soluzioni più rapide ed efficaci, sfruttando l'azione fotocatalitica. La superficie è quindi costituita da una matrice o substrato che contiene particelle del fotocatalizzatore distribuite omogeneamente o un sottile film di rivestimento che copre com-

FIGURA 5

EFFETTI DELLA FOTOCATALISI SU ORGANISMI MOLTO SEMPLICI

Bersaglio					
	Composto organico a basso peso molecolare	macromolecole (proteine, DNA)	Virus	batteri	cellule
Effetto della fotocatalisi con TiO2	Degradazione	Degradazione	Degradazione	Effetto batteriostatico e antibatterico	Effetto anti cancerogeno

pletamente il substrato (ad esempio applicato con una tecnologia sol-gel).

La superficie dei materiali può essere ulteriormente modificata per aumentare l'effetto degradativo grazie alla presenza simultanea di agenti antimicrobici, come silici e sostanze vetrose contenenti ioni rame o argento, o prodotti che contiene argento metallico complessato (colloidale), come riserva aggiuntiva di sostanze attive in grado di attaccare i microrganismi. Questi agenti non sono sempre adatti per questa applicazione, hanno una stabilità chimica su materie plastiche, fibre e tessuti e metalli (valori di pH quasi neutri), ma non nel caso di materiali cementizi che hanno un'elevata basicità. Inoltre, la loro durata e la loro efficacia nel tempo sono limitate, in quanto sono composti con un rilascio lento e progressivo di ioni reattivi.

D'altra parte, l'acidità o la basicità della superficie possono essere decisive nel promuovere o non promuovere la disattivazione di un virus. In particolare, è stato osservato che il virus SARS-CoV-1 viene rapidamente disattivato dopo 1 ora, per valori elevati di pH (> 12) del sistema.

CHE TIPO DI LUCE?

Come già detto, il fotocatalizzatore viene normalmente attivato in presenza di luce UV (di tipo A per il biossido di titanio e l'ossido di zinco) – è lo stesso tipo di luce utilizzata nei centri di abbronzatura.

Esistono già sul mercato numerosi dispositivi elettronici, che sfruttano il principio di irradiazione con lampade UV per la disattivazione e la sterilizzazione di virus. Ma questi funzionano con luce UV-C, normalmente a una lunghezza d'onda (254 nm) decisamente inferiore rispetto alla luce UV-A (tipicamente, a 370 nm). D'altra parte, la sola luce di tipo UV-A non è altrettanto efficace, a meno che non vi sia presente un fotocatalizzatore, che è in grado di accelerare la reazione così da ottenere un effetto disinfettante fotocatalitico (che varia da 10-20 minuti a qualche ora). Questo effetto è molto veloce all'esterno, quando si sfrutta la radiazione solare. In condizioni indoor, l'effetto invece dipende da diversi fattori, come il tipo di lampade installate, l'intensità e la lunghezza d'onda della luce utilizzata. I risultati indoor possono essere molto significativi se i fotocatalizzatori attivi sono usati alla luce visibile.

SOLUZIONI COMMERCIALI

Nella Figura 8 sono riassunte le più comuni soluzioni tecniche disponibili sul mercato, che possono essere scelte per ottenere ambienti con una migliore qualità dell'aria, in termini di sanificazione. L'uso di superfici con effetto fotocatalitico in presenza di luce ultravioletta (UV-A) può avere dei grossi vantaggi per favorire la decontaminazione degli ambienti ospedalieri e di altri edifici pubblici e diventare uno strumento estremamente importante, in alternativa ad altri sistemi di sanificazione chimica (lavaggio con sostanze disinfettanti, trattamenti con ozono) o apparecchiature elettroniche (depuratori d'aria). Per il trattamento dei volumi d'aria in ambienti confinati, in particolare di tipo biologico o medico o ospedaliero, è possibile prevedere l'uso di

FIGURA 6
MECCANISMO DI PRODUZIONE E AZIONE DELLE SPECIE REATTIVE DELL'OSSIGENO (ROS)

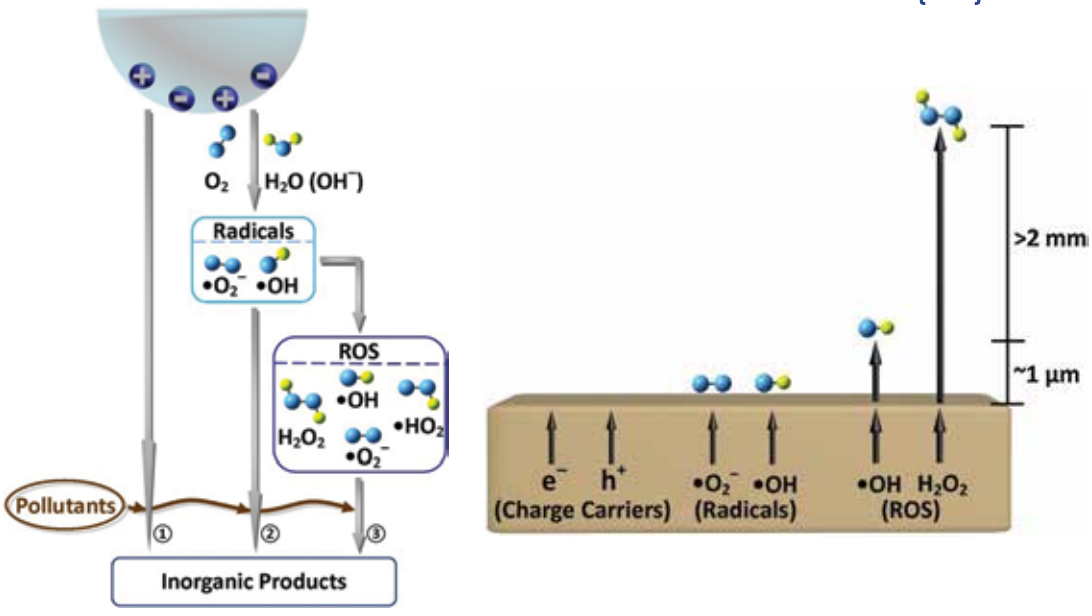
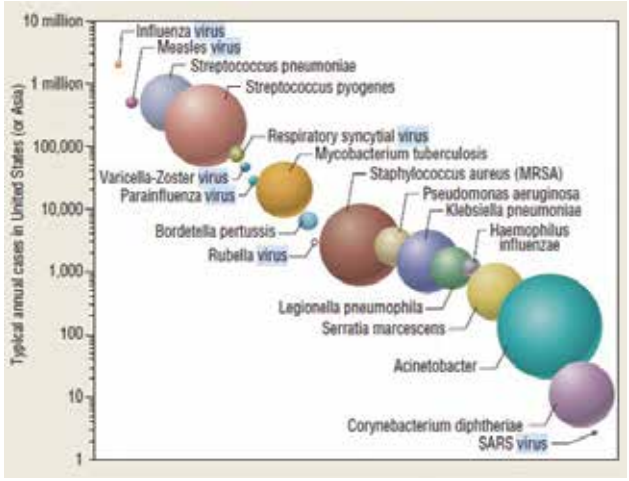


FIGURA 7

PRINCIPALI AGENTI PATOGENI NOSOCOMIALI PRESENTI NELL'ARIA.. LE SFERE RAPPRESENTANO LA DIMENSIONE RELATIVA DEI MICROBI



apparecchiature elettroniche che aspirano l'aria, la purificano facendole passare attraverso una serie di filtri o camere di reazione (in questo caso si utilizza un filtro fotocatalitico oppure un reattore che contiene superfici trattate con il fotocatalizzatore e delle lampade a luce UV-A che lo attiva, normalmente con potenze di irraggiamento molto elevate) e che consentono la trasformazione delle sostanze presenti nell'aria con una cinetica (tasso di degradazione) variabile a seconda della geometria, del rapporto superficie/volume dell'aria che passa, dell'intensità della luce UV, Figura 9.

Queste SOLUZIONI ATTIVE richiedono tuttavia ENERGIA ELETTRICA per il loro funzionamento (continuo o semi-continuo) e la MANUTENZIONE periodica dei filtri (pulizia) e delle lampade (sostituzione), affinché siano sempre efficienti ed efficaci. Inoltre, si deve osservare che possono favorire la formazione di ozono e, nel caso della purificazione di composti organici volatili (COV), la generazione di piccole quantità di sostanze chimiche indesiderate (intermedi).

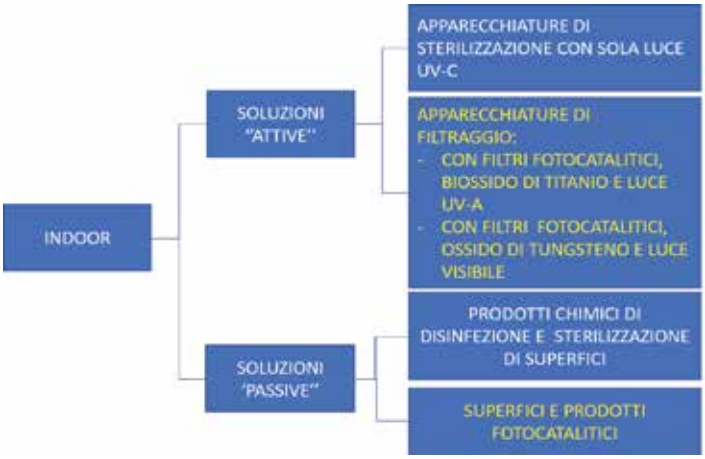
Oltre ai dispositivi di purificazione, una soluzione alternativa è quella di sfruttare le superfici disponibili sia in ambienti esterni che interni. Nel caso di materiali da costruzione contenenti un principio fotocatalitico attivo, queste SOLUZIONI sono definite PASSIVE, sotto forma di superfici orizzontali o verticali (nessun consumo di energia elettrica e sfruttamento della luce UV fornite naturalmente), che consentono il degrado dei microrganismi presenti nell'aerosol sospeso (ad es. virus e batteri) e altri inquinanti o che si depositano su di essi. Nel caso dell'aerosol (reazione gas-solido) in situazioni indoor, l'interazione delle superfici attive sarà più lenta e meno efficace immediatamente se abbiamo una cattiva circolazione dell'aria e i microrganismi tendono a rimanere sospesi o se c'è una scarsa quantità di illuminazione attivante. Per una migliore efficacia, si possono utilizzare soluzioni con materiali che contengono un fotocatalizzatore attivo alla luce visibile. In queste situazioni, l'utilizzo di coatings trasparenti rappresenta forse la soluzione più facilmente applicabile ed economicamente accettabile: si tratta in questo caso di eseguire una sanificazione preliminare con prodotti chimici che pulisca le superfici, seguita da una applicazione di prodotti con azione fotocatalitica che permettono di mantenere un livello di igienizzazione elevato nel tempo ed evitare di ripetere a distanza di pochi giorni un ulteriore trattamento chimico, Figure 10 e 11. Virus, germi e batteri che vengono in contatto con la superficie trattata sono effettivamente decomposti grazie ai radicali ossidrili, dando risultato di:

- Sanificazione
- Disinfezione
- Purificazione aria
- Auto pulizia
- Neutralizzazione odori

Una serie di utili proprietà di questa tecnologia innovativa in grado di offrire significativi benefici in ospedali (stanze degenti, sale visita, stanze di riabilitazione, sala visitatori, sale fumatori), studi

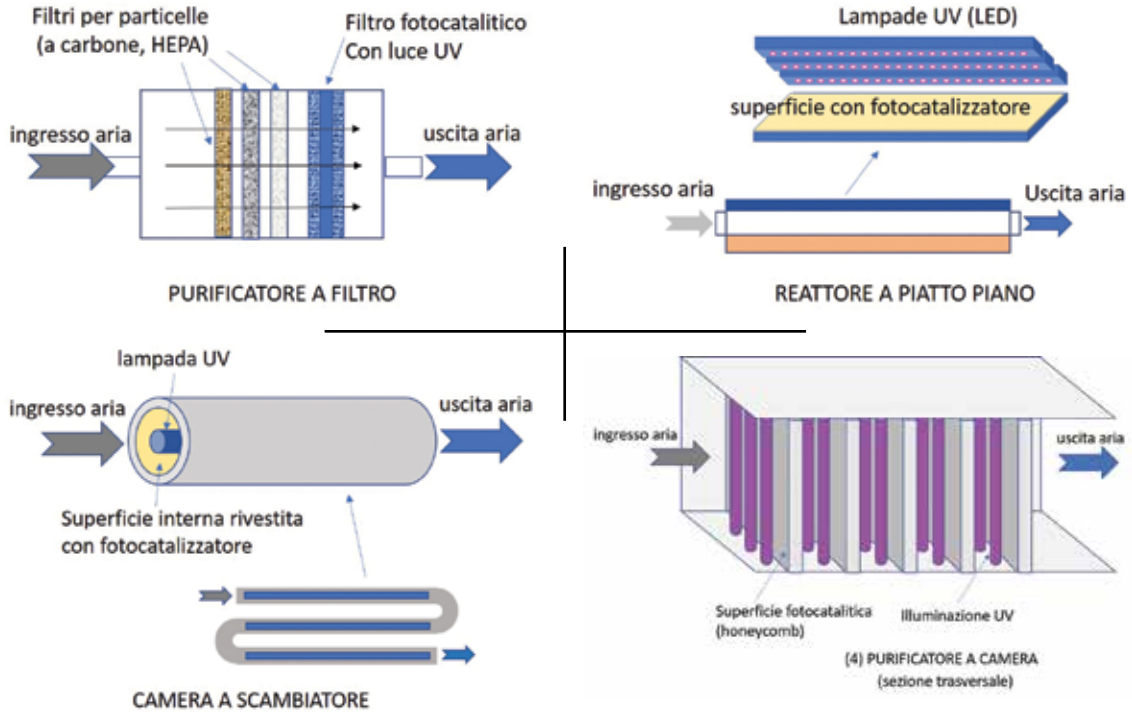
FIGURA 8

SOLUZIONI PER LA SANIFICAZIONE



Rivestimenti superficiali trasparenti (applicati su vari substrati,/superfici/prodotti)
Pitture cementizie, rasanti e intonaci
Prodotti in calcestruzzo (manufatti): piastrelle, lastre, pannelli
Ceramica industriale (piastrelle)
Pitture minerali ai silicati
Pitture e vernici organiche
Tessuti, tende
Pannelli di rivestimento metallico (alluminio o acciaio) rivestiti
Pannelli di altri materiali inorganici (es. gesso)
Vetrate
Filtri

FIGURA 9
ESEMPI DI DISPOSITIVI CON UN EFFETTO FOTOCATALITICO



medici, strutture di ricovero, Caffetterie, mense, mezzi di trasporto sanitario. Reair soluzione colloidale TiO2 rende quindi rivestimenti antibatterici e antivirali ideali per l'eliminazione di tutti i tipi di agenti patogeni. I rivestimenti offrono questo effetto antimicrobico su qualsiasi superficie. I benefici non terminano qui: anche i cattivi odori e gas nocivi sono ossidati in sostanze innocue, non appena vengono a contatto con le pareti o soffitti trattati. Sul mercato sono attualmente proposti numerosi prodotti, ma è importante che siano essi garantiti e certificati in modo adeguato, in termini di efficacia e durata, con documenti comprovanti la loro attività sterilizzante antivirale e batteriostatica.

Il concetto è così quello di utilizzare la Fisica in sostituzione della Chimica per ottenere un risultato che permetta di migliorare la qualità dell'aria negli ambienti nei quali quotidianamente viviamo.

FIGURA 10
SANIFICAZIONE INDUSTRIALE

FIGURA 11
SANIFICAZIONE DI NEGOZI

È il momento di cambiare aria

Intervista a Raffaella Moro, Presidente Reair

Dottoressa Moro, siamo ottimisti: che cosa ci insegnerà la pandemia?

"Non è la specie più forte o la più intelligente a sopravvivere, ma quella che si adatta meglio al cambiamento": questo motto, erroneamente attribuito al Padre delle teorie evoluzionistiche, risale invece al 1963, quando Leon Megginson, autore americano di svariate pubblicazioni in ambito economico aziendale, lo utilizzò la prima volta per spiegare la sua interpretazione del pensiero di Charles Darwin. Cosa intendo dire, citandola? Semplicemente che i microrganismi si adattano al cambiamento molto meglio di noi, e a dimostrarlo non è tanto la pandemia di Covid-19, che finirà, come è accaduto per altri flagelli nella storia dell'umanità, quanto l'emergenza planetaria di batteri e altri microrganismi multi-resistenti ai farmaci, secondo l'OMS destinati a riportare le infezioni ad essere la prima causa di morte, entro il 2050. Gli esperti ne parlavano da almeno vent'anni ma era un po' come la storia del lupo… solo la pandemia, tuttora in atto, è riuscita ad aumentare il livello di attenzione: dal 2020, nulla sarà più come prima, e questo è certamente positivo, nel senso che concetti come "sanificazione" e "disinfezione" sono ormai diventati non tanto di conoscenza quanto di reale interesse comune, a tutti i livelli, e questo solo in quanto la drammaticità dei fatti ne ha fatto comprendere la reale importanza.

Inquinamento ambientale e rischio infettivo non sono più legati da una ipotetica correlazione ma da un reale rapporto di causa-effetto: cose ne pensa?

Personalmente, come molti, ho la netta sensazione che la Natura si stia ribellando al disequilibrio originato dall'uomo: se vogliamo fare qualcosa, soprattutto per le generazioni che verranno, dobbiamo tutti prenderne atto e reagire di conseguenza. Tutti, dalle Istituzioni fino a ciascuno di noi, perché i problemi planetari non sono certamente a comparti stagni, ma intimamente intercorrelati: inquinamento atmosferico, carenza di acqua potabile per mostruosa asimmetria di "impronta idrica" di coltivazioni e allevamenti intensivi rapportata al fabbisogno mondiale, continenti di plastica che soffocano gli oceani, riscaldamento globale, cambiamenti climatici, emergenza di "superbatteri" e nuovi virus, sono tutti fenomeni che convergono verso una sola risposta della natura nella biosfera, l'eliminazione della causa, identificabile nella nostra specie. Ormai è chiaro che l'illusione di onnipotenza legata alla scoperta di antibiotici è finita da un pezzo, e non solo per un uso poco razionale in Medicina, ma soprattutto per l'abuso evidente che ne è stato fatto in zootecnia: e qui il cerchio con i problemi sopra enunciati si chiude. Quando affermo che si deve "cambiare aria", lo dico non solo con l'ovvio riferimento alle nostre tecnologie disinfettive, che utilizzano aria e luce migliorando l'aria che respiriamo, ma anche in senso figurato: è il nostro modo di pensare allo sviluppo globale che deve salire di livello, acquisendo un più ampio respiro e generando regole nuove.

C'è molta "Economia etica" nelle sue parole, ci parli di lei

Sì, e può sembrare strano pensando alla mia provenienza professionale, dal mondo del petrolio e dei suoi derivati: dopo essermi laureata nel 1994 alla Cattolica di Milano, in Economia e Commercio, e dopo quattro anni in KPMG, periodo importante per il mio sviluppo professionale, decisi di dedicarmi alle attività dell'azienda di famiglia, Gruppo Ambrogio Moro

S.p.A., operante dal 1938 nel settore dell'energia e della distribuzione di prodotti petroliferi, assumendo la carica di Procuratore generale e dedicandomi alla gestione delle 13 società controllate, attive nella distribuzione di prodotti petroliferi e gas metano e allo sviluppo della rete carburanti di proprietà, portandola ad oltre 50 stazioni di servizio, localizzate nel Nord Italia a marchio Q8, ENI, e Shell. Nel 1997 fui nominata Amministratore delegato di Solarex Italia, società operante nel settore del fotovoltaico e delle energie rinnovabili, sviluppandone attività e fatturato. Ho poi collaborato a varie iniziative di aziende operanti nel mondo delle rinnovabile e dell'efficentamento energetico ed in particolare con Gewiss ho lanciato il progetto della Smart City di Bellinzona. I tempi e le esperienze acquisite erano ormai maturi per un altro salto, questa volta nel mondo della sanificazione ambientale.

Cosa differenzia Reair da altri competitor, in un mercato potenziale che si è così improvvisamente dilatato?

Siamo una start up decisamente innovativa, nata dall'entusiasmo e dalle esperienze convergenti di un team di giovani imprenditori, affiancato da ricercatori e tecnici di assoluto livello. Abbiamo avviato la sperimentazione e lo sviluppo di sistemi completamente nuovi per il trattamento delle superfici, tecnologie all'avanguardia che hanno come principale obiettivo la tutela dell' ambiente e l'abbattimento degli inquinanti inorganici ed (inquinanti) organici e inorganici presenti nell'aria, sia in ambienti outdoor che in ambienti indoor. In sostanza abbiamo sviluppato "rivestimenti superficiali attivi" , caratterizzati da grande e documentata efficacia, con una importante serie di vantaggi ambientali. La nostra tecnologia, coperta da brevetto italiano e internazionale, si basa sul principio della Fotocatalisi, un processo naturale di degradazione ossidativa delle sostanze inquinanti e microbiotiche diffuse nell'ambiente, ottenuto "imitando" quanto di più semplice esiste in natura, sul modello della fotosintesi clorofilliana: un processo "clean-tech" che utilizza sostanze "foto-attive" attivate dalla luce solare (o anche artificiale) e dall'aria. Tecnologie fisiche, quindi, ben lontane dall'utilizzo di classici "biocidi" chimici, in linea con un progresso scientifico che sta delineando un chiaro sorpasso della Fisica sulla Chimica in svariati settori delle Scienze biomediche. Per questo, se me lo consente, non parlerei neppure di "competitor", siamo infatti su piani totalmente diversi e nemmeno alternativi: come ama affermare il Prof. Angelo Lino Del Favero (già Direttore generale dell'Istituto Superiore di Sanità e ora Coordinatore scientifico dei Corsi professionali per Tecnico ambientale in Biosicurezza, organizzati da St. George Campus in collaborazione con UnitelmaSapienza), le strategie di sanificazione/disinfezione dipendono dall'ambiente che si deve trattare, e possono anche fare ricorso a tecnologie diverse e sinergiche.

Ha fatto riferimento ad un Team: chi la affianca in questa nuova esperienza?

Fondatori, oltre a me, sono il Dott. Nicola Parenti (Laurea in Economia e Commercio conseguita nel 1996 presso la Cattolica di Milano), il Dott. Massimo Naggi (Laurea in Economia Aziendale conseguita nel 1994 presso la Bocconi, di Milano), il Dott. Pierluigi Biasolo (Laurea in Economia e Commercio conseguita nel 1998 presso la Ca' Foscari, di Venezia, da oltre vent'anni operante in Californi). A questo gruppo, accomunato da una solida formazione in ambito economico, essenziale per affrontare nuovi mercati, si affiancano tecnici di grande spessore, dal già citato Prof. Angelo Lino del Favero, notissima autorità nel settore sanitario, oggi nostro Consigliere delegato, ai fratelli Andrea e Sandro Gaglianone, rispettivamente Direttore Commerciale e Direttore Tecnico, operanti da tempo nel settore dell'edilizia leggera.

Ci parli del vostro prodotto di punta

Reair Original è un prodotto tecnologico fotocatalitico brevettato, a base acquosa di biossido di titanio di tipo-anatasio, di ultima generazione (atanasio è una delle cinque forme minerali naturali del biossido di titanio, insieme a brookite, rutilo, akaogiite e TiO_2 II), che attraverso l'azione fisica della luce ed in presenza di aria, innesca processi ossidativi che decompongono inquinanti inorganici ed organici (compresi virus, batteri e altri microrganismi patogeni) trasformandoli in residui innocui

per l'uomo e per l'ambiente.

Stiamo parlando di un biossido di titanio "nanometrico", contenente cioè particelle di dimensioni inferiori a 10 milionesimi di millimetro, aggregate in agglomerati di grandezza compresa fra i 150 ed i 300 nm. L'impiego di particelle nanometriche aumenta sensibilmente le proprietà fotocatalitiche ed evita i rischi di assorbimento di biossido di titanio da parte dell'organismo umano, escludendo qualsiasi tossicità. Reair Original si è rivelato particolarmente indicato come soluzione tecnica "green", volta a migliorare la salubrità e la sicurezza microbiologica degli ambienti di vita e lavoro: test eseguiti e comprovati da organismi pubblici e privati confermano la valenza dell'attività antimicrobica generale e igienizzante del prodotto, in piena ottemperanza alle attuali normative ISO ed UNI; sono attualmente in corso anche sperimentazioni sul coronavirus SARS-CoV-2, responsabile della pandemia Covid-19.

Applicata alle superfici di ambienti chiusi la nostra tecnologia "verde" consente di ottenere importanti benefici:

- **Azione igienizzante** (Reair Original agisce efficacemente su una vasta gamma di microrganismi patogeni, compresi batteri antibiotico-resistenti di estrema pericolosità: abbiamo evidenziato, ad esempio, riduzione del 99,98 % di ceppi multi-resistenti di Escherichia coli e del 99,74% di ceppi multi-resistenti di Staphylococcus aureus).
- **Azione antinquinante** (purificazione dell'aria indoor attraverso un processo ossidativo fotocatalitico che porta, come detto, alla disgregazione e disattivazione delle sostanze inquinanti presenti, trasformate in sali non pericolosi (inquinanti inorganici) o in CO_2 ed acqua (inquinanti organici).
- **Azione deodorizzante** (la fotocatalisi attiva il processo di disgregazione di sostanze inquinanti organiche, tra cui anche le molecole di nicotina e di tutte le possibili sostanze che generano sgradevoli odori negli ambienti trattati).

State lavorando anche all'ambiente esterno (strade cittadine)?

Sì, la nostra ricerca è rivolta anche all'ambiente outdoor: edifici, monumenti, pareti fonoassorbenti lungo le strade, come di recente è avvenuto nel centro di Milano, potendo sempre contare su un grande alleato naturale: la luce solare che catalizza i processi di modificazione fisica alla base dell'efficacia della metodologia, come ben descritto nell'articolo dell'Ing. Guerrini che ospita questa intervista. In particolare, Reair Photo Coat trasforma qualsiasi superficie in materiale autopulente ed ecosostenibile, che elimina in modo proattivo l'accumulo di sporco e di biofilm, migliorando conseguentemente la qualità dell'aria e contribuendo anche ad eliminare gli odori. Formulato con la più avanzata tecnologia oggi disponibile di ossidazione fotocatalitica in soluzione acquosa avanzata, Reair Photo Coat utilizza la luce e l'aria, ripeto, non prodotti chimici, a tutto vantaggio dell'ambiente. Ne derivano riduzione significativa dei livelli di smog se applicato a superfici esterne, come il cemento e le facciate degli edifici, formazione di una superficie idrofilica che facilita l'eliminazione dello sporco sulle più svariate superfici (cemento, marmo, pietre naturali, piastrelle di ceramica, pareti dipinte, plastica e metallo), con efficacia massima e di lunga durata. In sintesi: repellenza allo sporco, superfici pulite e disinfettate, eliminazione di muffe ed agenti batterici (evitandone la riformazione), azione depurante dell'aria grazie all'abbattimento di sostanze inquinanti organiche ed inorganiche (VOC: "composti organici volatili", eliminati al 99,8%), rappresentano risultati decisamente importanti.

L'obiettivo principale, in questa delicatissima fase, resta comunque mettere a disposizione una tecnologia completamente diversa e "naturale", mirata ad ottenere la sanificazione di qualsiasi ambiente chiuso: uffici, ospedali, comunità di anziani, scuole, asili, supermercati, hotel, strutture ricettive, farmacie, studi medici, trasporti pubblici, palestre e residenze private. Per ritornare a vivere e a produrre in totale sicurezza: la pandemia, ripeto, finirà, ma i suoi effetti sull'economia globale rischiano di essere devastanti e di lungo periodo, se non si agisce subito.

a cura di Manuel Lofrano,
Redazione ND

Inquinamento Elettromagnetico ed EHS

Un'emergenza sanitaria e sociale

Associazione di volontariato del Trentino per la tutela dei malati di EHS (Ipersensibilità ai Campi Elettromagnetici) e MCS (Sensibilità Chimica Multipla), che opera sul territorio nazionale avvalendosi della collaborazione di medici e professionisti di settore

I Campi Elettromagnetici (CEM) in Alta Frequenza a Radiofrequenza/Microonde (RF/MO) generati dalla tecnologia Wireless [vd. Sorgenti di CEM in Alta Frequenza Tabella 1] sono sempre più percepiti come una nuova forma di inquinamento ambientale e, soprattutto da quando è stata annunciata l'introduzione del 5G, c'è chi ha iniziato a interrogarsi sui possibili rischi per la salute essendo però in ritardo di molto: i primi studi che evidenziavano gli effetti nocivi delle RF/MO su uomini e animali sono comparsi negli anni '50, negli anni '70 già c'era chi si preoccupava del rischio espositivo per la popolazione generale dato il crescente uso delle telecomunicazioni, e risale a ormai quasi dieci anni fa (31 maggio 2011) l'inserimento delle RF/MO fra i cancerogeni di Classe 2B da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità tramite l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) [https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf].

In questo ampio lasso di tempo, nel silenzio generale, l'uso del Wireless si è diffuso in maniera capillare. Alla Classe 2B appartengono piombo; agenti chemioterapici come bleomicina, dacarbazina, daunorubicina, mitoxantrone, mitomicina C; melamina; cobalto e composti del cobalto; bitumi (diversi tipi); scarichi del motore; oli combustibili; erbicidi clorofenossiderivati; benzofluorantrene; dibenzopirene; furano; per citarne alcuni [https://en.wikipedia.org/wiki/Category:IARC_Group_2B_carcinogens]. Ne fanno parte anche le tanto temute sostanze perfluoroalchiliche (PFAS), il cui ritrovamento nelle falde acquifere in Veneto è tuttora motivo di estrema preoccupazione con frequenti controlli ambientali da parte dell'ARPA. Perché l'idea che cibo, acqua, aria vengano contaminati da simili sostanze chimiche scatena agitazione e quasi nessuno si preoccupa di essere esposto 24 ore su 24

Sorgenti di CEM — **Tabella 1**

in Alta Frequenza, a Radiofrequenza/Microonde (RF/MO):
- **sorgenti interne**: includono telefoni cellulari, dispositivi Wi-Fi e Bluetooth (router, tablet, smart watch, auricolari / mouse / tastiere wireless, smart tv, baby monitor, Playstation, ecc.), telefoni cordless (DECT), ricetrasmittenti, contatori a telelettura a Radiofrequenza (smart meter) *[attualmente in fase di installazione nelle abitazioni in sostituzione dei vecchi contatori meccanici]*, allarmi e videocamere di sorveglianza Wireless, ecc.;
- **sorgenti esterne**: includono ripetitori della telefonia mobile e radiotelevisivi, radar, antenne Wi-Max, sistemi di geolocalizzazione, ecc.;

in Bassa Frequenza
- **sorgenti interne**: includono apparecchiature elettriche domestiche (come televisori, computer, asciugacapelli, piastre ad induzione, radiosveglie, coperte elettriche ed elettrodomestici in genere), inverter fotovoltaici, impianti elettrici delle abitazioni *soprattutto se mal realizzati*, apparecchiature medicali, ecc.;
- **sorgenti esterne**: includono elettrodotti *[estremamente pericolosi soprattutto se ad alto voltaggio]*, cavi dell'alta tensione, cabine elettriche, auto e mezzi elettrici, parti elettriche di auto e mezzi, ecc.

nei propri ambienti di vita ad un agente fisico, le RF/MO, dagli stessi effetti deleteri? Probabilmente la disinformazione fa sì che il pericolo non venga percepito.

In realtà sempre più studi peer-reviewed stanno evidenziando una maggiore nocività: i risultati di due di questi pubblicati in tempi recenti, uno italiano dell'Istituto Ramazzini sulla radiazione nelle frequenze della telefonia mobile in campo lontano (ripetitori) ["Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission" di AA. VV., Environ. Res. 2018 Aug, 165:496-503, doi: 10.1016/j.envres.2018.01.037] e uno statunitense del National Toxicology Program sulla radiazione nelle frequenze della telefonia mobile in campo vicino (cellulari), suggeriscono che la classificazione IARC andrebbe rivista inserendo i CEM a RF/MO almeno in Classe 2A (Probabili Cancerogeni) o addirittura in Classe 1 (Cancerogeni Certi). La relazione finale dell'imponente studio statunitense durato oltre 10 anni e costato 30 milioni di

dollari, pubblicata il 1 novembre 2018, attesta che esiste "chiara evidenza" dell'aumento del rischio di sviluppare tumori in ratti e topi esposti a radiazioni a RF/MO come quelle utilizzate dai cellulari 2G e 3G. Altri studi peer-reviewed hanno convalidato i risultati [ad es. "Comments on the US National Toxicology Program technical reports on toxicology and carcinogenesis study in rats exposed to whole-body radiofrequency radiation at 900 MHz and in mice exposed to whole-body radiofrequency radiation at 1,900 MHz" dei dott. ri L. Hardell e M. Carlberg, Int. J. Oncol. 2019 Jan, 54(1):111-127, doi: 10.3892/ijo.2018.4606].

A gennaio 2020, la Corte di Appello di Torino ha confermato la sentenza di primo grado del Tribunale di Ivrea dell'aprile 2017, che aveva stabilito la presenza di un «nesso di causalità» tra l'utilizzo dei telefoni cellulari e un tipo di tumore (neurinoma del nervo acustico). Da questo si evince peraltro che il 5G non è il vero problema, perché anche le generazioni precedenti causano danni. E' importante sottolineare che questi studi peer-reviewed (ossia approvati dalla comunità scientifica), pubblicati in siti specializzati come Pubmed, sono validi al pari di altri presi come riferimento dai medici per il trattamento di patologie note o da chi pubblica libri di medicina, ma per ragioni non difficili da intuire vengono sminuiti nella loro attendibilità. Inoltre sono studi indipendenti, non influenzati nei risultati.

I limiti di legge per la esposizione della popolazione alle RF/MO tengono conto solo degli effetti termici (capacità di riscaldare i tessuti), però gli studi hanno chiaramente evidenziato che gli effetti biologici dannosi si verificano anche a livelli non-termici di radiazione, per la pulsatilità/polarizzazione dei segnali: le nostre funzioni biologiche, regolate da fini equilibri elettro-chimici, vengono influenzate negativamente [vd. studi del dott. Dimitris Panagopoulos]. Quindi i limiti di legge non sono protettivi, e, come per molti agenti mutageni e cancerogeni, il cancro non è il solo effetto avverso: i segnali, causando disregolazione delle funzioni cellulari e aumento dello stress ossidativo, determinano anche invecchiamento accelerato, disturbi neuro-psichiatrici [vd. "Microwave Frequency Electromagnetic Fields (EMFs) Produce Widespread Neuropsychiatric Effects Including Depression" del prof. M. L. Pall, J. Chem. Neuroanat. 2016 Sep, 75(Pt B):43-51, doi: 10.1016/j.jchemneu.2015.08.001], malattie degenerative, problemi immunitari e molto altro. Per ognuno di questi esistono studi peer-reviewed e restano pochi dubbi sul fatto che gran parte della popolazione soffra già di alcuni disturbi da esposizione alle Microonde, dei quali ignora la causa. Altri individui invece manifestano tutto lo spettro degli effetti dei CEM a RF/MO pulsati/polarizzati sull'uomo [http://www.obiettivosensibile.org/wp-content/uploads/2019/06/Segni-e-Sintomi-Elettroipersensibilità.png] con un quadro clinico che configura la cosiddetta Sindrome da Microonde, detta anche Ipersensibilità ai Campi Elettromagnetici (EHS) o Elettrosensibilità [http://www.obiettivosensibile.org/ehs-e-cem/], una malattia ambientale talmente definita oltreché estremamente invalidante, che chi ne soffre riesce inequivocabilmente a identificarne la causa. E' la conseguenza di una peculiare condizione espositiva che causa ipersensibilizzazione. In passato si verificava in ambito lavorativo, ad es. radaristi, adesso interessa anche la popolazione generale ormai ugualmente esposta alle Microonde per installazione di ripetitori della telefonia mobile/radio-televisivi nei pressi delle abitazioni e uso quotidiano della tecnologia Wireless [vd. "The Microwave Syndrome or Elec-

tro-Hypersensitivity: Historical Background" del prof. D.O. Carpenter, Rev. Environ. Health. 2015, 30(4):217-22, doi: 10.1515/reveh-2015-0016].

Studi in ambito militare [ad es. "Reported Biological Phenomena ('Effects') and Clinical Manifestations Attributed to Microwave and Radio-Frequency Radiation" (1972), del Dottore di Ricerca della Marina degli Stati Uniti Zorach Glaser, e "Radiofrequency/Microwave Radiation Biological Effects and Safety Standadrs: A Review" (1994), di Scott M. Bolen, pubblicato dal Rome Laboratory, Air Force Materiel Command Griffiss, Air Force Base, New York] e non, su umani e animali (i quali non possono soffrire di effetto nocebo), hanno evidenziato le stesse identiche manifestazioni con le stesse modalità in seguito ad esposizione prolungata a livelli di emissioni a RF/MO privi di effetti termici. I meccanismi patogenetici sinora individuati sono scientificamente plausibili. L'esposizione ai CEM determina risposte funzionali e organiche con principale compromissione di sistema nervoso centrale e periferico e funzioni cognitive (da demielinizzazione, alterazioni della barriera emato-encefalica ed emodinamiche) [vd. studi del prof. Dominique Belpomme]; sistema cardiovascolare e sangue [vd. ad es. "Radiation From Wireless Technology Affects the Blood, the Heart, and the Autonomic Nervous System" della dott.ssa M. Havas, Rev. Environ. Health. 2013, 28(2-3):75-84, doi: 10.1515/reveh-2013-0004]; sistema immunitario; pelle [vd. studi del prof. Olle Johansson]; ma esistono altri effetti avversi. Molti dei succitati effetti sono dovuti all'attivazione dei canali del calcio voltaggio-dipendenti e il danno è mediato dall'azione diretta dei CEM o dalla formazione di specie reattive dell'ossigeno (ROS) a livello cellulare [vd. studi del prof. M. L. Pall, ad es. "Scientific Evidence Contradicts Findings and Assumptions of Canadian Safety Panel 6: Microwaves Act Through Voltage-Gated Calcium Channel Activation to Induce Biological Impacts at Non-Thermal Levels, Supporting a Paradigm Shift for Microwave/Lower Frequency Electromagnetic Field Action", Rev. Environ. Health. 2015, 30(2):99-116, doi: 10.1515/reveh-2015-0001]. L'ipersensibilizzazione pare essere favorita da un danno ai sistemi di detossificazione che causa un sovraccarico di stress ossidativo [vd. "Metabolic and Genetic Screening of Electromagnetic Hypersensitive Subjects as a Feasible Tool for Diagnostics and Intervention" di AA. VV., Mediators Inflamm. 2014, 2014:

924184, doi: 10.1155/2014/924184]. Sono verificati tutti i criteri del nesso di causalità degli studi epidemiologici:

1) Forza della associazione: segni e sintomi si manifestano per esposizione ai CEM, regrediscono con l'allontanamento da questi, ricompaiono ad ogni esposizione, non sono giustificati da patologie sottostanti o concomitanti;
2) Plausibilità biologica: vd. studi peer-reviewed;
3) Coerenza nell'ambito degli studi epidemiologici e con altri tipi di studi: vd. studi peer-reviewed;
4) Sequenza temporale: vd. punto 1);
5) Relazione dose-risposta, compatibilmente con l'esistenza di una "finestra biologica" entro la quale massimi sono gli effetti delle emissioni pulsate/polarizzate in RF/MO [vd. studi del dott. Dimitris Panagopoulos].

Chi nega l'esistenza della malattia lo fa per ragioni diverse dalla logica scientifica. A marzo 2020 è stata pubblicata online una revisione degli studi sulla EHS ["Electromagnetic hypersensitivity (EHS, microwave syndrome) – Review of mechanisms" dei dott.ri Y. Stein e I. G. Udasin, che sarà pubblicata su Environmental Research [rivista di letteratura scientifica peer-reviewed] Volume 186, a luglio 2020, 109445]: i riferimenti bibliografici ad altri studi peer-reviewed su EHS e danni da CEM sono numerosissimi, perché cospicua è la letteratura disponibile, contrariamente a quanto viene detto. I malati manifestano reazioni avverse anche violente quando esposti a livelli di RF/MO ampiamente al di sotto dei limiti di legge (è una ipersensibilità) e si trovano costretti a mettere in atto manovre di evitamento importanti, complesse e definitive. Esistono diverse forme di gravità: le forme più gravi, sempre più numerose, costringono ad una

continua lotta per la sopravvivenza in condizioni degradanti di prigionia totale, determinate dalla necessità di evitare ogni possibile esposizione in un ambiente sempre più inquinato. L'inquinamento elettromagnetico è estremamente pervasivo, passa attraverso pareti e diversi tipi di materiali, ed è prodotto da una infinità di fonti circostanti l'ambiente di vita del malato [vd. Sorgenti di CEM in Alta Frequenza Tabella 1]. Servono dunque schermature dai costi elevati e i malati, privi di risorse economiche per schermare ambienti grandi, si ritrovano a vivere in "gabbie" di dimensioni molto ridotte [vd. foto malata di EHS], non avendo nemmeno lo spazio per camminare. Sono costretti a non lavorare, non possono fare la spesa e nemmeno cucinare, fare le pulizie o lavarsi, se la condizione ambientale non permette loro di uscire dalla struttura schermante per un tempo sufficiente. I meno "fortunati" vivono in scantinati appartati o in macchina nei boschi. Devono rinunciare agli affetti e a creare una famiglia. I più giovani devono rinunciare allo studio. Non mancano casi pediatrici, il cui danno esistenziale è ancora più grave.

Privi di tutele o aiuti pur invalidi gravi, dipendono da familiari anche molto anziani e devono vendere tutto ciò che hanno per ripararsi da emissioni prodotte da terzi e trattare la malattia con terapie quotidiane costose. Molti sono ridotti alla povertà e presto non potranno più curarsi. Rischiano di rimanere senza servizi essenziali come forniture di acqua, corrente elettrica e gas, per un decreto legislativo che impone l'installazione di contatori Wireless, incompatibili con una malattia grave come la EHS, in sostituzione di quelli di vecchia generazione. Subiscono gli effetti delle emissioni dei contatori installati nelle abitazioni limitrofe, poiché i segnali hanno elevata capacità di penetrazione. Sono messi ai margini dalla società anche attraverso l'obbligo all'uso del Wireless in molti contesti e con il tempo la marginalizzazione sarà sempre più marcata escludendoli da tutto. Ma soprattutto sono privi di assistenza sanitaria, una situazione resa più drammatica dall'emergenza coronavirus, per l'impossibilità di accedere alle strutture sanitarie pubbliche e private, estremamente inquinate dal punto di vista elettromagnetico e chimico. Quest'ultimo aspetto è ugualmente rilevante, perché nella maggior parte dei casi si associa Sensibilità Chimica Multipla (MCS) [http://www.obiettivosensibile.org/mcs/], con la quale l'EHS condivide dei meccanismi patogenetici, rendendo il quadro clinico ancora più grave e di complessa gestione (necessità di evitamento delle sostanze chimiche, costosa dieta totalmente biologica, trattamenti antiossidanti e detossificanti in dosi generose, presidi protettivi, tutto a carico del malato). I malati hanno più volte chiesto aiuto venendo ignorati anche da medici di base, avvocati, ecc. Sono ridicolizzati, bullizzati e definiti pazzi, perché la malattia non è conosciuta o capita, e soprattutto non è riconosciuta come entità nosologica in Italia.

Con l'aumento dell'inquinamento elettromagnetico i presidi schermanti stanno perdendo di efficacia e i malati non hanno i mezzi per implementarli. Ogni loro diritto umano sta venendo calpestato, sono malati che mettono in difficoltà il mondo moderno: ammettere l'esistenza della malattia costringerebbe a riconsiderare le attuali manovre economiche e politiche che spingono ad una diffusione capillare dell'uso del Wireless alimentando un business miliardario. Vengono ignorate le molte evidenze scientifiche nonché le analisi e relazioni mediche di cui i pazienti sono dotati, così che restino invisibili. L'Associazione "Obiettivo Sensibile OdV" per la tutela dei malati di EHS e MCS si batte affinché questa emergenza sociale venga alla luce, dando voce e dignità a persone che ora non ne hanno.

RSA

S. RUFINA

IL NOSTRO IMPEGNO QUOTIDIANO

Un nuovo modo di fare assistenza

Residenza Sanitaria Assistenziale
70 posti residenza
7 posti in semi residenza

Accreditata dalla Regione Lazio per trattamenti: estensivo, mantenimento alto, mantenimento basso

Via Salaria n. 1/1A
Loc. S. Rufina - 02015 Cittaducale (RI)
Tel. 0746696174
Pec: sorattedue@legalmail.it
info@rsaitalia.com
www.rsaitalia.com

a cura di **Roberto Solimè**,
Erborista, Fitocosmetologo e Comitato scientifico di ND

LE ERBE

PROPRIETÀ E USI

FIENO GRECO
la pianta che cura le malattie metaboliche

Nome botanico: Trigonella foenum-graecum L.

Famiglia: Leguminosae

Parti utilizzate: semi

Caratteristiche: pianta erbacea annuale, cresce fino a 60 cm. Ha fusto eretto, cilindrico, resistente e ramificato. Le foglie sono alterne, trifogliate, che ricordano il trifoglio. I fiori, solitari, sono bianchi o giallini. Il frutto è un legume con semi piatti romboidali che emanano un intenso odore di fieno, spesso considerato sgradevole.

Habitat: nativo delle regioni a clima Mediterraneo, dall'Etiopia, all'India, alla Cina. È coltivato universalmente ma soprattutto in Francia meridionale, Turchia, Africa settentrionale, India e Cina. Cresce su terreno ad elevata salinità e in clima asciutto, lo si trova più frequentemente nelle zone costiere, ma anche nelle aree submontane.

Tradizione erboristico/popolare: il nome del genere, trigonella, si riferisce alla forma triangolare dei semi "trigonos" in greco; mentre il termine specifico foenum-graecum, cioè "fieno greco", perché era stata appunto importata dalla Grecia a Roma, dopo che lo stesso Catone, che pure era tanto avverso a ogni importazione di prodotti stranieri, ne aveva raccomandata la semina, per i manifesti pregi dell'erba, quale fieno ingrassante per il bestiame.

Gli Arabi la tenevano in grande pregio e ne consigliavano l'uso a chi voleva avere capelli folti e i polmoni resistenti. Nel Medioevo si mangiava cotta con fichi, datteri e molto miele per guarire le tossi e gli affanni del respiro. Era un tempo molto apprezzata in Tunisia dalle giovani donne che, con i semi macinati, zucchero e olio, facevano focacce e le mangiavano nei giorni precedenti le nozze per poter così presentarsi allo sposo più grassocce e con un seno più turgido.

Una prima segnatura del fieno greco sta nella forma dei suoi semi che ricorda quella del fegato, l'organo che viene depurato dall'azione sinergica dei principi attivi della pianta. Un'altra segnatura sta nel segno zodiacale che governa l'erba, i Pesci. I nati sotto questo segno possono essere soggetti a malattie metaboliche, come diabete e ipercolesterolemia, per i quali il fieno greco può essere utile.

Per la tradizione erboristica popolare questa pianta fa sviluppare rapidamente muscoli e seno, contribuisce a ridurre la pressione sanguigna dovuta anche a un consumo eccessivo di sale.

Costituenti principali: olio essenziale (tr): 3-idrossi-4, 5-dimetil-2-furanone; diidrobenzofurano; diidroactinidiolide, beta-elemene, beta-selinene. Alcaloidi: trgonellina, genzianina, carpaina. Saponine: basate sulle sapogenine diosgenina e l'isomero yamogenina, gitogenina, tigogenina. Flavonoidi: vitexina e i suoi vari glicosidi ed esteri, isovitexina, orientina, vicenine 1 e 2, querce-

tina e luteolina. Mucillagine (25-45%): soprattutto galattomannani. Varie: proteine (25%), oli grassi (8%), vitamine A, gruppo B (B1, B2, B3, B6), C e D; inibitori della proteinase. Amminoacidi: acido aspartico e glutammico, arginina, alanina, fenilalanina, cistina, lisina, metionina, glicina, isoleucina, istidina, leucina, valina, tirosina, triptofano, treonina, prolina e serina. Minerali: potassio, fosforo, calcio, sodio, ferro, magnesio, zinco, selenio, rame e manganese.

Azioni e indicazioni: il fieno greco è considerato un alimento con ottime proprietà ricostituenti. Alcuni studi scientifici hanno confermato queste proprietà dovute principalmente alla presenza di proteine ad alto valore biologico, lecitine e fosfati. Le proteine ad alto valore biologico cioè ad alto contenuto di amminoacidi essenziali, vitamine del gruppo B, lecitine e minerali, agiscono sinergicamente per stimolare molte vie intermedie del metabolismo, rivitalizzando in questo modo l'intero organismo. Per questo il fieno greco è particolarmente indicato in caso di convalescenza, stati di debilitazione generale, astenia o gracilità infantile.

Si è rivelato un valido alleato per affrontare i cambi di stagione, quando gli sbalzi ormonali provocano irritabilità e stanchezza, facendo scendere energie e umore. I semi di questa pianta, inoltre, influenzano l'attività del testosterone e dell'ormone della crescita, due importanti sostanze che spingono l'organismo ad ottimizzare il consumo energetico e a bruciare i grassi corporei, dando al corpo maggior forza e vigore.

Il fieno greco ha proprietà stimolanti dell'appetito, e per questo motivo può portare benefici in caso di inappetenza ed eccessiva magrezza.

Il fieno greco migliora la digestione, può essere quindi di aiuto in numerosi problemi digestivi come mal di stomaco, costipazione e infiammazione dello stomaco.

Aumenta il senso di sazietà, la fibra solubile presente nel fieno greco, infatti, si espande nel tubo digerente, dando la sensazione di pienezza ed è quindi utile per chi non riesce a controllare la fame nervosa e vuole perdere il peso in eccesso.

Grazie alle sue proprietà stimolanti il fieno greco è utile per normalizzare l'attività tiroidea. Influenza l'attività degli ormoni tiroidei come tiroxina, triiodotironina, stimolanti di diversi processi metabolici nel sangue e calcitonina, che diminuisce i livelli di calcio nel sangue e ne limita l'assorbimento a livello osseo. Il fieno greco risulta particolarmente adatto sia nei casi di ipertiroidismo che di ipotiroidismo.

Grazie alla buona percentuale di ferro in esso contenuto, il fieno greco ha proprietà antianemiche, aiuta ad incrementare la produzione di globuli rossi da parte del midollo osseo.

Il fieno greco è utile per l'attività sportiva. Svolge attività anabolizzante, infatti, la presenza di sostanze steroidee anabolizzanti, in grado di aumentare la sintesi proteica muscolare, favorisce l'aumento della massa muscolare, mentre un amminoacido naturale chiamato 4-idrossi-isoleucina favorisce il trasporto degli amminoacidi ai muscoli. Per il suo contenuto in fosforo agisce come stimolante, migliora la resistenza allo sforzo fisico attraverso l'incremento di utilizzo degli acidi grassi durante l'attività. Ha effetti benefici sulla regolazione del metabolismo grazie ad un miglioramento del tono fisico, utile in caso di attività fisica intensa e/o prolungata.

Studi scientifici hanno dimostrato che i semi del fieno greco hanno la capacità di abbassare la glicemia. L'alcaloide trigonellina, l'acido nicotinico e le cumarine, insieme alle fibre, svolgo azione ipoglicemizzante in quanto modu-

a cura di **Roberto Solimè**,
Erborista, Fitocosmetologo e Comitato scientifico di ND

lano il rilascio di insulina, mentre le mucillagini creano uno strato che riveste la parete gastrointestinale, influenzando l'assorbimento delle sostanze nutritive. Aiuta a contrastare il diabete.

Le saponine, in esso contenute, si legano al colesterolo assunto mediante gli alimenti impedendone l'assorbimento, mentre le fibre, mediante l'inibizione della lipasi che digerisce i trigliceridi, agiscono diminuendo la quantità di trigliceridi nel sangue. Un ulteriore aiuto per controllare i livelli di colesterolo è dato dall'effetto stimolante sulla secrezione degli acidi biliari, che contribuiscono ad eliminare il grasso in eccesso. Aiuta ad abbassare il tasso di colesterolo e può prevenire l'insorgere di malattie cardiovascolari.

Il fieno greco contiene fattori epatoprotettivi che contribuiscono attivamente a contrastare alcune problematiche a carico del fegato. In particolare, la colina previene l'accumulo dei lipidi nel fegato e allo stesso tempo promuove la sintesi dei fosfolipidi, meccanismo molto utile in caso di fegato grasso. Infine, può risultare particolarmente efficace nel trattamento dell'intossicazione da etanolo, in quanto aiuta a metabolizzare l'eccesso di alcool.

Il fieno greco è un ottimo rimineralizzante grazie alla presenza di calcio e vitamina D, ma soprattutto della lisina, che ne stimola l'assorbimento. È un ottimo coadiuvante in caso di osteoporosi, ma è anche molto indicato per i bambini in fase di crescita. Il fieno greco viene impiegato per aiutare il consolidamento delle fratture.

Agisce sul sistema endocrino, è attivo sulla funzione ormonale essendo in grado di imitare la funzione degli estrogeni. Può essere assunto dalle donne in menopausa per contrastarne i sintomi caratteristici come vampate di calore, sbalzi d'umore, ma anche dalle donne in età fertile per regolarizzare le mestruazioni, contiene infatti composti con proprietà calmanti che aiutano a ridurre i sintomi mestruali come dolore e crampi.

Il fieno greco riduce la pressione sanguigna e aiuta in caso di ipertensione. Le saponine, dal cui nome di deduce la tendenza schiumogena di queste sostanze in ambienti acquosi, hanno un'estremità lipofilica e una idrofilica. Grazie a queste caratteristiche e alla loro capacità di aggregarsi in forma sferica all'acqua, sotto forma di micella dal centro lipofilico, riescono a dissolvere i grassi, a fluidificare il sangue e di conseguenza risultano efficaci nei casi di ipertensione.

Il fieno greco è anche un rimedio afrodisiaco, noto per aumentare la libido sia negli uomini che nelle donne. Le saponine, infatti, aumentano la produzione di ormone luteizzante, che a sua volta stimola l'attività del testosterone, risvegliando il desiderio sessuale in modo naturale. È utile per trattare la disfunzione erettile ed ha un impatto benefico sugli organi genitali maschili migliorando le prestazioni e contrastando l'impotenza. Dalle donne è impiegato per migliorare il profumo di tutto il corpo ed aumentare il sex appeal. Sembra che sia in grado di aumentare anche le dimensioni del seno.

Il fieno greco aiuta a contrastare la stitichezza: il suo contenuto in fibre è in grado di aumentare la motilità intestinale. Grazie ai suoi effetti antinfiammatori viene impiegato per il trattamento della colite ulcerosa.

Il fieno greco è noto per la sua proprietà galattogena, ossia la capacità di stimolare la produzione di latte. Il suo impiego è consigliato dopo il parto, in quanto favorisce la montata lattea. L'unico inconveniente è il sapore particolare assunto dal latte che può non essere gradito al lattante.

Il fieno greco svolge azione antinfiammatoria, aiuta a contrastare le irritazioni e gli stati infiammatori di vari organi e tessuti, dall'apparato gastro enterico al sistema respiratorio, grazie all'azione emolliente e lenitiva delle saponine. È un ottimo rimedio contro bruciore di stomaco o reflusso acido. La tradizione popolare consiglia e impiega il decotto di fieno greco per decongestionare l'infiammazione dell'appendice.

È un rimedio efficace anche per il trattamento di emorroidi e ragadi che sono dovute ad eccessivi stati infiammatori.

Il fieno greco è utile per contrastare le malattie da raffreddamento: per la sua azione antinfiammatoria, infatti, è efficace per lenire il mal di gola, mentre per le sue proprietà espettoranti aiuta ad espellere il catarro dalle vie respiratorie. La mucillagine, invece, protegge le mucose di naso e polmoni. Contribuisce ad abbassare la febbre e a contrastare l'influenza.

Una delle proprietà più importanti del fieno greco è quella di sciogliere il muco. L'alimentazione moderna, molto ricca di zuccheri e farinacei, stimola un'eccessiva produzione di muco che ostruisce i canali dell'organismo causando: proliferazione batterica, infiammazione, mancato assorbimento dei nutrienti, calo di energia, con tutti gli effetti più gravi che ne conseguono col tempo. Esso rilascia una sostanza mucillaginosa in grado di ammorbidire e scioglie le masse indurite della secrezione mucosa.

Il fieno greco contiene colina, sostanza organica detta anche vitamina J, e talvolta assimilata alle vitamine del gruppo B, che stimola positivamente i processi di elaborazione cerebrale, la memoria e inoltre, grazie alla sua azione rinvigorente, dona energia e migliora l'umore.

Il fieno greco rafforza il sistema immunitario, utile nel periodo invernale per aumentare le difese dell'organismo, l'energia e contrastare le malattie da raffreddamento.

Inoltre, diversi studi americani avvalorano la tesi per cui l'uso del fieno greco può aiutare a contrastare l'insorgenza di alcuni tipi di tumore. In primo luogo, per l'azione antinfiammatoria, in quanto lo stato infiammatorio dell'organismo è strettamente correlato con l'insorgenza di carcinomi; inoltre alcune componenti proprie del fieno greco coadiuverebbero nella prevenzione tumorale: le fibre ad esempio contribuiscono a mantenere sano l'intestino mentre i composti che mimano l'azione degli estrogeni possono aiutare a prevenire il tumore al seno.

Uso topico: il fieno greco favorisce la formazione e il mantenimento dei tessuti connettivi, può essere utilizzato come rassodante per il trattamento di pelli mature o stressate da freddo e stanchezza. Rende la pelle elastica e tonica. Grazie alle sue proprietà emollienti, purificanti e decongestionanti il fieno greco è un ottimo alleato contro acne, eruzioni cutanee e foruncoli. Per il suo effetto tensore viene impiegato per la pelle di seno e decolleté.

È particolarmente indicato per contrastare gli inestetismi dovuti alla ritenzione idrica, come cellulite e pelle a buccia d'arancia, grazie all'effetto drenante e rassodante dei tessuti connettivi. Mediante suffumigi viene impiegato in caso di sinusite. Sotto forma di impacco caldo viene utilizzato per alleviare i dolori muscolari.

Contenendo saponificanti naturali ed emollienti può rivelarsi utile per la cura dei capelli grazie alla presenza di fitoestrogeni che ne favoriscono una rapida crescita. La chioma rimane pulita più a lungo, mantenendo volume e leggerezza, utile anche in caso di forfora o cute delicata.

Si armonizza con:

- glicemia: Boldo (Peumus boldus Molina), Cicoria (Cichorium intybus L.), Eucalipto (Eucalyptus globulus Labill.), Galega (Galega officinalis L.), Lupino (Lupinus albus), Mirtillo (Vaccinium myrtillus L.), Noce (Juglans regia L.), Olivo (Olea europea L.), Uva Ursina (Arctostaphylos uva ursi (L.) Spreng.);
- colesterolo HDL: Acerola (Malpighia punicifolia L.), Bardana (Arctium lappa L.), Betasitosterolo, Betulla (Betula pendula Roth), Carciofo (Cynara scolymus L.), Canna da Zucchero (Saccharum officinarum), Cicoria (Cichorium intybus L.), Noce (Juglans regia L.), Olivo (Olea europea L.), Riso rosso Fermentato (Monascus purpureus), Rosmarino (Rosmarinus officinalis L.), Vinaccia (Vitis vi-

a cura di **Roberto Solimè**,
Erborista, Fitocosmetologo e Comitato scientifico di ND

nifera L.), Potassio gluconato, Zinco gluconato, Policosanoli da estratto di Vitamina E (d-alfa-tocoferolo), Vitamina B6 (Piridossina cloridrato), Acido folico (Acido pteroil-monoglutammico), Selenito di sodio, Vitamina B12 (Cianocobalamina);

- fegato: Achillea (Achillea millefolium L.), Bardana (Arctium lappa L.), Boldo (Peumus boldus Molina), Camomilla (Matricaria chamomilla L.), Carciofo (Cynara scolymus L.), Cardo Mariano (Silybum marianum Gaertn.), Gramigna (Cynodon dactylon Pers.), Parietaria (Parietaria officinalis L.), Rosmarino (Rosmarinus officinalis L.), Tarassaco (Taraxacum officinale Weber), Uva Ursina (Arctostaphylos uva ursi (L.) Spreng.);
- gastro: Achillea (Achillea millefolium L.), Angelica (Angelica archangelica L.), Ipe Roxo (Tabebuia avellanedae lorentz ex Griseb.), Melissa (Melissa officinalis L.), Rosa Canina (Rosa canina L.), Verbena (Verbena officinalis L.);
- colon: Achillea (Achillea millefolium L.), Biancospino (Crataegus oxyacantha Medicus), Carvi (Carum carvi L.), Coriandolo (Coriandrum sativum L.), Ipe Roxo (Tabebuia avellanedae lorentz ex Griseb.), Lino (Linum usitatissimum L.), Liquirizia (Glycyrrhiza glabra L.), Malva (Malva sylvestris L.), Meliloto (Melilotus officinalis Pallas);
- funzione galattagoga: Anice Verde (Pimpinella anisum L.), Cardo Mariano (Silybum marianum Gaertn.), Finocchio (Foeniculum vulgare Mill.), Galega (Galega officinalis L.), Ortica (Urtica dioica L.);
- menopausa: Achillea (Achillea millefolium L.), Agnocasto (Vitex agnus castus L.), Avena (Avena sativa L.), Cardiaca (Leonurus cardiaca L.), Dioscorea (Dioscorea villosa L.), Lattuga Sativa (Lactuca sativa L.), Lavanda (Lavandula officinalis Chaix), Meliloto (Melilotus officinalis Pallas), Passiflora (Passiflora incarnata L.), Salvia (Salvia officinalis L.);
- trofismo del connettivo: Anice Verde (Pimpinella anisum L.), Cardo Mariano (Silybum marianum Gaertn.), Equiseto (Equisetum arvense L.), Finocchio (Foeniculum vulgare Mill.), Galega (Galega officinalis L.), Lenticchia (Lens culinaris Medik.), Ortica (Urtica dioica L.);
- drenaggio liquidi: Achillea (Achillea millefolium L.), Agrimonia (Agrimonia eupatoria L.), Betulla (Betula pendula Roth.), Frassino (Fraxinus excelsiorius L.), Fucus (Fucus vesiculosus L.), Rhamnus Frangula (Rhamnus frangula L.).

WWW.PINDARICA.IT

In caso di cute lesa, irritata o sulle pelli più delicate, usa Remargin Colostrum Gel.

È un preparato a uso topico completamente naturale.
Il colostro, utilizzato fin dall'antichità per le sue proprietà immunostimolanti e protettive, favorisce la corretta cicatrizzazione e accelera la ricostituzione di pelle e mucose.

È un potente riepitelizzante.
I test in laboratorio sulla cute lesa ne confermano l'efficacia in termini di neutralizzazione del danno, incremento dello spessore del tessuto e visibile ricostruzione epiteliale.

Privo di conservanti e allergeni,
è un prodotto sicuro per la pelle di bambini e anziani.
E funziona in un lampo!

SOLIMÈ
La tradizione erboristica

Scopri di più su: **www.colostrumgel.it**

Biodanza e sue evidenze scientifiche

Intervista al Prof. Marcus Stuek

Docente di Psicologia all'Università di Lipsia

di **Sandra Moldi,** *Facilitatore di Biodanza*

Un ringraziamento speciale a ***Donatella Bazzotti*** *per la mediazione linguistica*

Giovedì 16 Aprile ore 15. Mi collego con Zoom per intervistare il prof. Marcus Stuek (Università di Lipsia - cattedra di Psicologia), che da anni sta svolgendo ricerche a livello universitario sulle evidenze scientifiche del Sistema Biodanza e che, di recente, ha messo in campo in collaborazione con diverse università del mondo, un test per valutare l'insieme delle reazioni emozionali e comportamentali in questo particolare momento di pandemia.

Chiedo a Marcus di parlare brevemente del suo percorso di studi.

Ho studiato Psicologia a Lipsia e Londra e ho conseguito il mio primo PHD occupandomi dello yoga per bambini rispetto alla riduzione dello stress e dell'ansia. Parallelamente stavo facendo delle ricerche in Argentina e qui ho incontrato Biodanza (1995)

Rolando Toro e Marcus Stuek in Tanzania, Università di Bergamoyo (2009)

Hai conosciuto di persona Rolando Toro il fondatore di Biodanza?

Si, l'ho conosciuto nel 1997 assieme ad Alejandra Villegas (con la quale collaboro anche oggi). In quell'occasione gli abbiamo chiesto se fosse interessato ad effettuare uno studio su Biodanza riguardo agli effetti psicologici e fisiologici della pratica: Rolando ha risposto con molto entusiasmo all'idea. Così nel 1998, in collaborazione con Veronica e Raul Terren (docenti di Biodanza), abbiamo portato a termine i primi studi all'interno di tre università a Buenos Aires, lavorando attraverso parametri di carattere psicologico e andando a misurare soprattutto l'effetto della riduzione dello stress. Studi sugli aspetti psicologici di Biodanza (Buenos Aires 1998-99 e successivamente a Lipsia) con Rolando Toro, Raul Terren e Alejandra Villegas

Hai proseguito questi studi?

Si ho continuato a lavorarci a Lipsia nel 1999 e Rolando mi ha sempre seguito con vivo interesse. Poi la ricerca si è estesa al mondo della scuola e agli effetti di Biodanza sul sistema immunitario, sulla fisiologia ed endocrinologia. Uno studio particolare l'ho dedicato a Biodanza acquatica in collaborazione con l'istituto di Immunologia e psicologia di Lipsia e con questo lavoro ho concluso il mio PHD per diventare docente universitario (2007).

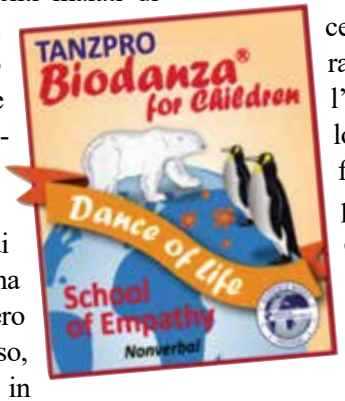
Questo secondo passo ti ha aperto altre opportunità oltre a quella dell'insegnamento universitario?

Si perché ho ottenuto dal governo l'incarico di occuparmi di un progetto definito "Biodanza Children evidence" che riguardava gli effetti be-

nefici di Biodanza sia sulla riduzione dello stress sia sul buon funzionamento del sistema immunitario nei bambini (dal 2007 al 2012 sono usciti numerosi articoli in riviste specializzate). Inoltre, nello stesso tempo, ho iniziato a collaborare con diverse università nel mondo interessandomi delle situazioni catastrofiche provocate da eventi naturali che alcuni paesi avevano vissuto e sugli effetti che avevano provocato sulla popolazione (nello specifico in Nepal con i terremoti, in Indonesia con le eruzioni vulcaniche e nello Sri Lanka con lo tzunami), portando in queste realtà il contributo di Biodanza e lavorando sia con adulti sia con bambini.

Toro ti ha seguito in queste ricerche?

Si, nel 2009 siamo stati in Tanzania per portare Biodanza in gruppi di pazienti malati di AIDS, visitando anche orfanotrofi, ospedali, scuole e università. Toro apprezzava molto queste ricerche e queste esperienze, perché in questo modo si sarebbe diffusa Biodanza nel mondo e nelle strutture sanita-rie pubbliche a beneficio di tutti. In quell'occasione, anzi, mi ha indicato quali secondo lui sarebbero stati i campi sui quali, a suo avviso, sarebbe stato necessario indagare in termini scientifici.



Puoi spiegarli brevemente?

Sì. Il primo ambito riguarda il rapporto tra sviluppo dell'affettività e pressione sanguigna Il secondo riguarda le influenze della partica di Biodanza sul sistema ormonale. Il terzo concerne i livelli di cortisolo che, come sappiamo, si amplificano in condizioni di stress. Il quarto riguarda i livelli di testosterone e di ossitocina e il loro equilibrio. Infine, un settore di indagine molto recente, ossia l'epigenetica.

Condividi il suo bisogno di indagare questi ambiti particolari?

Per Rolando era molto importante il principio sul quale aveva fondato tutto il suo Sistema e cioè il Principio Biocentrico. La sua era stata un'intuizione feconda e ora stiamo cercando di dargli la giusta valenza scientifica, perché, se il punto di vista sul quale tutta la nostra vita individuale e collettiva, si focalizzasse sul "mettere la vita al centro", ciò significherebbe che molti parametri del nostro stile di vita e del paradigma occidentale, dovrebbero essere rivisti radicalmente.

Quali ritieni siano state per te le ricerche più utili e significative che finora hai svolto?

Gli studi che vorrei segnalare sono tre.

- Il primo che riguarda gli effetti di Biodanza in relazione al sistema immunitario. Abbiamo potuto verificare che, grazie alla pratica di Biodanza, il sistema immunitario "fa un salto" verso una migliore autoregolazione. Questo è strettamente connesso alla possibilità che offre questa pratica di poter esprimere liberamente le proprie emozioni e stati d'animo. La repressione delle emozioni non consente infatti il funzionamento ottimale delle nostre difese naturali.
- Il secondo è uno studio che ho intrapreso con bambini di 5 o 6 anni a Lipsia. La ricerca era incentrata sulla verifica del rapporto tra la pratica di Biodanza e l'abbassamento dei livelli di cortisolo. Abbiamo riscontrato che i benefici maggiori sono stati ottenuti soprattutto dai bambini che, all'inizio dell'indagine, presentavano picchi molto alti di cortisolo. La pratica per loro ha portato al miglioramento nell'espressione emozionale e a un maggiore riconoscimento delle loro emozioni.
- Il terzo studio si compone di 7 ricerche mirate a definire i benefici di Biodanza rispetto al livello dello stress da un punto di vista psicologico. Abbiamo innanzitutto scoperto che l'adesione ai corsi avviene proprio da parte di persone che presentano un elevato livello di stress e che, una volta terminato il corso, quel livello diminuisce, con conseguenti ricadute positive sulla vita dei partecipanti.

Dal tuo curriculum si evince che ti sei occupato anche della sfera educativa: in che modo Biodanza, secondo la tua esperienza, può entrare nelle scuole?

In Germania esistono due università che si occupano di sviluppare una vita sana negli asili e nelle scuole. Per raggiungere questo obiettivo è stato inoltre finanziato un progetto che è durato quattro anni (Masterplan Healthy education / TANZPRO) e che è composto da sette steps. I primi tre livelli sono chiamati "I passi del pinguino" che mirano al conseguimento di uno stile di vita sana (alimentazione, attività motoria…)

Sri Lanka, Biodanza nella cura degli effetti post-Tzunami (2006)

e il potenziamento delle competenze empatiche. A questo livello del progetto entra la pratica di Biodanza.

Poi si prosegue con gli altri tre livelli che coinvolgono i docenti: qui si entra nel passo dell'Orso" in cui sono previste attività di supervisione e counseling, nonché strumenti per l'educazione dei docenti, allo scopo di promuovere forme di sana relazione educativa, puntando a conseguire buone condizioni mentali dei professori. L'ultimo step si occupa di verificare le condizioni per rendere più efficaci le attività didattiche quali, ad esempio, la cura degli ambienti scolastici e il numero garantito di insegnanti che non devono mai mancare. Tutti i sette passi del progetto prevedono il coinvolgimento di figli, genitori e insegnanti. Anche questo progetto viene testato scientificamente, step by step.

Una curiosità: perché avete scelto il pinguino e l'orso come immagini per i diversi livelli del progetto?

Il pinguino viene dal Sud del mondo, porta spontaneità, allegria mentre l'orso rappresenta il Nord: nel loro incontro sta la chiave di successo di questa rinnovata visione pedagogica.

Tornando a Biodanza, ti chiedo cosa ne pensi di altre pratiche come lo yoga o del Thai CI che, com'è noto, riducono anch'essi i livelli di stress?

Certamente queste e d altre pratiche contribuiscono a diminuire i livelli di cortisolo ma credo che occorra chiarire scientificamente qual è la specificità di ognuna di queste discipline: parlare di benessere in generale è troppo vago.

Secondo te allora qual è il beneficio specifico che porta la partica di Biodanza?

Biodanza, lasciando esprimere maggiormente le emozioni, facilita autorganizzazione e autoregolazione.

Puoi chiarire cosa intendi per autoregolazione e autorganizzazione?

L'autoregolazione è l'abilità di un sistema vivente di adattarsi positivamente ai mutamenti; significa anche un'ottimale distribuzione tra stati di attivazione e stati di disattivazione. L'autorganizzazione è la capacità di un sistema biologico di passare da un livello di organizzazione ad un altro: ciò è provocato dall'emersione di un momento di caos o crisi ,che determina il mutare delle precedenti condizioni e lo "scatto", il salto di livello, come risposta a quel mutamento. In Biodanza chiamiamo questo Transtasi. Ciò che avviene in una sessione di Biodanza, riproduce in un certo senso questi passaggi, per cui costituisce un'occasione preziosa per allenarci a reagire ai mutamenti di stato e di condizioni.

E' possibile che biodanza stimoli ciò anche perchè favorisce la connessione con il nostro inconscio vitale?

Rolando aveva ragione riguardo all'importanza di percepire il nostro umore endogeno[1], perché ci permette di connetterci con i processi vitali che avvengono in noi e questi hanno a che fare con l'autorganizzazione e l'autoregolazione.

Per ora soltanto uno studio sulle immunoglobuline A ha confermato le sue intuizioni. Infatti, ci dovrebbero essere molti più studi sull'inconscio vitale[2]. Questi processi hanno a che fare con la generazione di situazioni caotiche e di ordine-sincronizzazione. Infatti, stiamo portando avanti

1 Umore endogeno - In Biodanza costituisce l'insieme di fattori genetici e dello stato generale di salute che possono determinare indirettamente anche stati psichici o l'insorgere di pensieri partico-lari a livello cosciente. La via maestra per mettersi in contatto con l'inconscio vitale e portare varia-zioni significative all'umore endogeno è la vivencia (sensazione intensa di essere vivi nel qui e ora) che attraverso esercizi e musiche mirate si sperimenta durante ogni sessione di Biodanza.

studi sulla cronobiologia, stiamo cioè parlando di ritmi e cambiamenti di ritmi. Lo stato della depressione, ad esempio, rivela un ritmo molto lungo ma altrettanto anche molto caotico.

In una sessione di Biodanza vengono proposti ritmi diversi: parlaci un po' di questo?

Durante una sessione di biodanza, veniamo in contatto con variazioni di ritmo e con il caos ma tendiamo ad accettare tali mutamenti perché il tutto avviene senza che ci sia l'opportunità di innescare totalmente quelle difese che, normalmente, produciamo al contatto con situazioni caotiche: è come se imparassimo ad accettare con più naturalezza i mutamenti che la vita in sé produce e quindi diventassimo più flessibili ed adattabili. La vita è un caos tra organizzazione e disorganizzazione: questa pulsazione è ciò che ci connette profondamente all'inconscio vitale. Per esempio, questa pulsazione riusciamo a misurarla scientificamente attraverso l'osservazione della tensione muscolare, delle caratteristiche della pelle, e della sudorazione. Per Toro erano molto importanti le malattie psicosomatiche, perché erano rivelatrici di un umore endogeno poco o non sano. Quando una persona è libera di esprimere la propria emotività e identità, viene potenziato il suo sistema simpatico. Alcune malattie si manifestano in persone il cui sistema simpatico è represso. Così la biodanza va a stimolare con creatività e affettività il nostro sistema simpatico, limitando l'azione dei meccanismi di difesa psicologici.

Ma Biodanza afferisce soltanto al potenziamento del nostro sistema simpatico?

No, certamente. Entrambi i sistemi (simpatico e parasimpatico) vengono coinvolti nella pratica, perché Biodanza promuove l'integrazione dei due sistemi, non il prevalere dell'uno sull'altro. Però, ad esempio, nel caso di una persona depressa, il simpatico è stato fortemente condizionato da un'educazione rigida e restrittiva e quindi cosa ha imparato a fare il depresso? Attiva il sistema simpatico "internamente", in alcuni casi dando una risposta esterna ai suoi problemi attraverso la pelle e la stimolazione delle sue cellule. In un gruppo di Biodanza, allora, un buon facilitatore saprà generare quelle condizioni di cura e affettività che consentano anche a un depresso di lasciare progressivamente i suoi meccanismi di difesa, riequilibrando i due sistemi.

In questo momento di pandemia so che, in collaborazione con diverse università nel mondo, hai messo a punto un test per monitorare le risposte che sono state date dalle persone in queste particolari condizioni…

Sì, questo studio è condotto dalla DPFA (Accademia per il lavoro e la salute), a Lipsia in Germania e dal sottoscritto.

Sono a capo del dipartimento scientifico dell´Accademia ed in virtu´ di questo ruolo ho invitato scienziati (psicologi, medici, pedagoghi) di 10 università di 9 paesi nel mondo a partecipare alla ricerca: Università di Gdansk (Polonia), Università di Lipsia (Germania) , Università di Evora (Portogallo), Università di Teheran (Iran), Università di Semerang (Indonesia), Università di Peradenia e Colombo (Sri Lanka), Università di Bahil (Brasile) e due Università in Messico. Ho sviluppato negli ultimi 20 anni una ricerca chiamata "Health Cube", che mira a dare valore scientifico al principio biocentrico individuato da Rolando Toro e ora, in questa emergenza mondiale, stiamo andando a testare la risposta soggettiva a queste mutate condizioni. Durante il corona virus l'identità di ognuno di noi viene messa in crisi, così come la comunicazione affettiva e il contatto: ciò ha provocato l'insorgenza di diverse forme di ansia, insonnia e depressione. La minaccia della morte è stata molto forte, trattandosi di un fenomeno mondiale. Ciò che abbiamo voluto indagare sono state appunto le diverse risposte che le persone hanno dato rispetto a questa situazione e soprattutto abbiamo diffuso il test anche tra i facilitatori, docenti e praticanti di Biodanza proprio per testare se, quanti provengano da questa pratica, hanno reagito meglio all'emergenza-Covid. Questo ricerca è importante anche perché ci consente di far conoscere Biodanza al mondo e alle altre professioni (medici, psicologi, insegnanti).

Allora restiamo in attesa dei risultati…

Si, verranno pubblicati a breve sul sito www.bionet.name

Grazie Marcus!

2 Inconscio vitale - Rolando Toro definisce inconscio vitale come "…una forma di psichismo de-gli organi, dei tessuti, delle cellule che obbedisce a un "senso" globale di autoconservazione.
L'inconscio vitale dà origine a fenomeni di solidarietà cellulare, di creazione di tessuti, di difesa immunitaria e, nel complesso, al manifestarsi con successo del sistema vivente."

Podologia

Piede e Sport

di **Antonio Pacilio** ,
Podologo e Posturologo, Master in Osteopatia e in Podologia dello Sport, Docente al Master in Posturologia clinica, Università Federico II di Napoli, Docente al Master in Posturologia e Biomeccanica, Università degli studi di Bari ed Università di Palermo, Docente la Master in approccio multidisciplinare integrato alla prevenzione e al trattamento del Piede diabetico, Università Federico II di Napoli, Responsabile Centro Podologico Pacilio del Prof. Dr. Antonio Pacilio

La pratica dello sport quale che sia il suo livello di allenamento provoca una iper-sollecitazione dei sistemi osteo-mio-articolare e cutaneo. E' dunque importante studiare la gestualità e la peculiarità di ogni sport al fine di migliorare i naturali movimenti personali nell'esecuzione e anche prevenire i rischi di traumi legati al gesto sportivo.

La struttura del piede è un capolavoro unico di architettura, o meglio di biomeccanica, con le sue 26 ossa (più due sesamoidi), 33 articolazioni, 20 muscoli e 107 legamenti. Il piede, per quanto possa essere considerato una struttura estremamente piccola e complessa, svolge numerose funzioni strettamente correlate con l'efficienza e l'efficacia della performance sportiva. Esso informa il sistema nervoso centrale della natura della base di appoggio sulla quale viene ad operare; questa attività risulta estremamente importante perché è uno degli elementi fondamentali nella gestione della stabilità, dell'equilibrio e nell'ottimizzazione del gesto sportivo.

Il piede rappresenta il punto fisso al suolo su cui grava l'intero peso del corpo. Esso si trova alla base del sistema di controllo antigravitario (sistema tonico posturale) che consente all'uomo di assumere la postura eretta e di spostarsi nello spazio. Il piede è sia un effettore sia un ricettore ossia riceve ed esegue dei comandi (risposta motoria), tramite i muscoli, e, nel contempo, interagisce col resto del corpo fornendo costanti informazioni provenienti dagli esterocettori cutanei presenti sulla sua pianta e dai propriocettori dei suoi muscoli, fascia, tendini e articolazioni. Gli esterocettori cutanei del piede sono ad alta sensibilità (0.3 g) e rappresentano l'interfaccia costante tra l'ambiente e il sistema dell'equilibrio. Le informazioni plantari infatti sono le uniche a derivare da un recettore fisso a diretto contatto col suolo.

La "consapevolezza" della superficie di appoggio costituisce una condizione modulatrice dell'azione muscolare per il mantenimento dell'equilibrio, per la deambulazione, la corsa, la pedalata, ecc. Il piede, inoltre, è essenziale in quanto funziona come una sorta di ammortizzatore biologico capace di assorbire l'energia meccanica generata nell'impatto con il suolo, immagazzinarne parte sotto forma di energia elastica e trasmettere nella fase di spinta, la forza prodotta dalla contrazione muscolare. Nello sportivo, qualunque sia il livello di pratica, professionista, agonista, amatoriale o semplice appassionato, il piede deve supportare e sopportare intense sollecitazioni massimali e stress di varia natura come cambi di direzione, cambi di velocità (accelerazioni e decelerazioni), arresti-ripartenze,

slittamenti-attriti, impatti da caduta, etc. Quando si esegue una marcia, una corsa, un salto o una pedalata, il peso corporeo si moltiplica scaricandosi sul piede in toto o su alcune sue porzioni in particolare. Se si considera poi, che correndo per un chilometro il piede va in appoggio diverse centinaia di volte (e che il peso del corpo diventa 3 volte maggiore), è facile immaginare a quale sforzo esso venga sottoposto.

Perché il piede possa ammortizzare il carico di sollecitazioni dovuto all'aumento della richiesta funzionale e a portare a termine correttamente l'atto sportivo, oltre ad un adeguato potenziamento del tono, del trofismo e dell'elasticità muscolo-tendinea, esso deve essere in condizioni morfo-funzionali ottimali. Quindi, appare evidente che qualsiasi causa che venga ad alterare la sua struttura possa determinare importanti conseguenze e determinare una diminuzione del rendimento meccanico nell'esecuzione del gesto tecnico. Naturalmente gli sport non impegnano il piede alla stessa maniera sia per quanto riguarda l'intensità della prestazione, sia per il tipo di movimento richiesto. Dal punto di vista sanitario, questa situazione di "super impegno" può rappresentare, nel tempo, causa o concausa di eventi patologici a carico del piede o di strutture diverse, anche ad esso non direttamente collegate come ginocchia, bacino e colonna vertebrale.

Frequentemente per il desiderio di soddisfare i dirigenti e i familiari, specie nel settore dilettantistico e giovanile, vengono affrettati i tempi di guarigione con il grave pericolo di nuovo infortunio/traumatismo per l'atleta stesso. Altri ingredienti specifici che determinano tale avversità sono in primis l'elevata struttura degli atleti, il tipo di gesto atletico, le calzature specifiche, il terreno di gioco e la variabilità del tempo di gioco. Oltre a questo rischio l'atleta, soprattutto se inesperto o poco allenato, può eseguire il gesto atletico in maniera corretta o in condizioni non ottimali creando i presupposti per danneggiare il proprio organismo. Le lesioni acute, invece, riconoscono un momento meccanico preciso (cadute o colpi diretti) che produce lesioni immediate dolorose e che impongono la sospensione dell'attività. Le lesioni possono essere quindi di due tipi: da sovraccarico funzionale (sollecitazione articolare abnorme e/o eccessivamente ripetuta) o traumatiche.

Alcune forme di entesopatia caratteristiche del calciatore, la metatarsalgia (dolore a livello metatarsale) tipica del tennista e del runners, la tallodinia (dolore al tallone) caratteristica del giocatore di basket, le patologie della I° articolazione metetarsofalangea caratteristiche del golfista, del runners o del saltatore in alto, fino a situazioni più complesse quali, ad esempio, le fratture da stress, causano, sempre, sensazione di sofferenza/fastidio o di dolore più o meno intenso. Va anche ribadito come alcune problematiche sovra-segmentarie, come ad esempio la sindrome della bandelletta ileo-tibiale caratteristica del ciclista o del runners, la gonalgia nei praticanti il jogging o di calcio, la sindrome retto-adduttoria nel calcio, possano essere originate da un deficit di appoggio podalico associato poi a posizioni antalgico-compensative che nel tempo generano una postura scorretta che va a sovraccaricare il compartimento osteo-mio-articolare.

Il ruolo del Podologo e Posturologo dello sport è quindi fondamentale in quanto può intervenire sull'atleta in tutte le fasi della sua attività, prima, durante e dopo la performance sportiva. Prima della competizioni, a fini preventivi rispetto alla possibile produzione di un infortunio, può valutare: la situazione morfo-funzionale del piede e dei distretti correlati sia in condizioni statiche che dinamiche (valutazione funzionale clinico-biomeccanica e baropodometria computerizzata statica e dinamica, solette elettroniche sensorizzate) e la condizione osteopatica e posturale; definire un appropriato intervento preventivo e/o terapeutico con, per esempio, ortesi plantari neurobiomeccaniche (A. Pacilio 2011) o posturali, a seconda di quanto emerso nella valutazione clinica e strumentale. Durante la competizione può intervenire sulle patologie quali, per esempio, le flittene da sfregamento, le borsiti articolari, i traumi da stress, ecc… Dopo la competizione può risolvere quanto sopraggiunto come l'edema e la flogosi locale o le patologie ungueali quali l'unghia incarnita o traumatizzata oltre che le condizioni di sovraccarico funzionale osteo-mio-articolare. L'attività del Podologo/Posturologo si implementa quindi con quella del Medico di Medicina Generale, dello Specialista in Medicina dello Sport, dell'Ortopedico, del Fisiatra e del Fisioterapista per quanto concerne tutte le patologie del piede e della caviglia e/o ad origine dal piede e dalla caviglia in ambito sportivo; la collaborazione interdisciplinare è l'elemento fondamentale per un corretto e celere approccio diagnostico e terapeutico mirato alla risoluzione in tempi brevi della patologia e della sintomatologia dolorosa ma anche ad ottimizzare la performance sportiva.

Il dolore negato

Fibromialgia

di **Simonetta Adamanti,** *Specialista in Terapia del Dolore, Comitato scientifico di ND*

STORIA DI UN NOME

Esiste forse da sempre ma se ne parla adeguatamente da poco: strano destino di una patologia troppo spesso relegata fra le "malattie immaginarie", autentico inferno in terra, invece, per chi ne è affetto. Più che di "malattia" o patologia, in senso classico, sarebbe più corretto parlare di "sindrome", cioè di un insieme di segni e sintomi, in questo caso estremamente complesso e variabile, fra i quali è certamente dominante il dolore. Il termine "Fibromialgia" è di derivazione greca: "fibro" sta per tendini e legamenti, "mia" richiama i muscoli e "algia" riporta ad "algos" (dolore): un dolore quindi diffuso a muscoli, legamenti e tendini, che non coinvolge direttamente le articolazioni, descritto negli anni '60 del secolo scorso dal Prof. Federigo Sicuteri (1923-2003). Il grande scienziato fiorentino propose il termine "Panalgesia" o "Panalgia" (dolore ovunque) per meglio descrivere il carattere diffuso del principale sintomo. Dello stesso parere erano il Neurologo Prof. Giuseppe Nappi, oggi Presidente del Comitato scientifico di questa rivista, e il Padre della Algologia italiana, l'Anestesista Prof. Mario Tiengo (1922-2010), che chi scrive ebbe l'onore di conoscere e frequentare, da giovane specializzata, essendo inserita nella Segreteria scientifica di alcune sue pubblicazioni, fra cui i "Seminari sul Dolore", dove il Professore mi confidò l'intenzione di pubblicare una rassegna completa ed interdisciplinare, incentrata sul drastico abbassamento della soglia algica in questi pazienti e sulle concrete possibilità di intervento. Tornando a Sicuteri e alla sua proposta terminologica, la I.A.S.P. (International Association Study on Pain), pur validando la descrizione nosologica del quadro descritto, si orientò per il nome attuale, più restrittivo circa la localizzazione del dolore, e tale è rimasto. Nome abbastanza sommerso, in realtà, fino a quando, negli ultimi anni, il problema è uscito alla ribalta della letteratura anche non medica, a seguito dell'outing di personaggi famosi, portando alla luce del sole anche la doverosa attenzione verso una realtà devastante, prevalentemente femminile, quasi sempre incompresa non solo da familiari, amici e colleghi ma spesso anche dai medici, rompendo finalmente un circolo vizioso che solo ultimamente ha visto uscire allo scoperto anche le Istituzioni, col tentativo di alcune regioni di ottenere a livello ministeriale il giusto riconoscimento per una patologia invalidante troppo spesso ignorata.

Mario Tiengo

DIAGNOSI

In termini semeiologici la Fibromialgia (FM) o Sindrome fibromialgica o "Sindrome di Atlante" è una patologia multifattoriale, caratterizzata da aumento della tensione muscolare, con dolore di tipo fluttuante associato ad astenia, disturbi del sonno, ipersensibilità agli stimoli e calo dei livelli di serotonina, con conseguenti stati di ansia associata a depressione, patologia, quest'ultima, per lungo tempo considerata ingiustamente causa anziché effetto della patologia stessa. Ne soffre una percentuale significativa, calcolabile dal 2 al 5% della popolazione generale, per il 90 % di sesso femminile, in costante crescita.

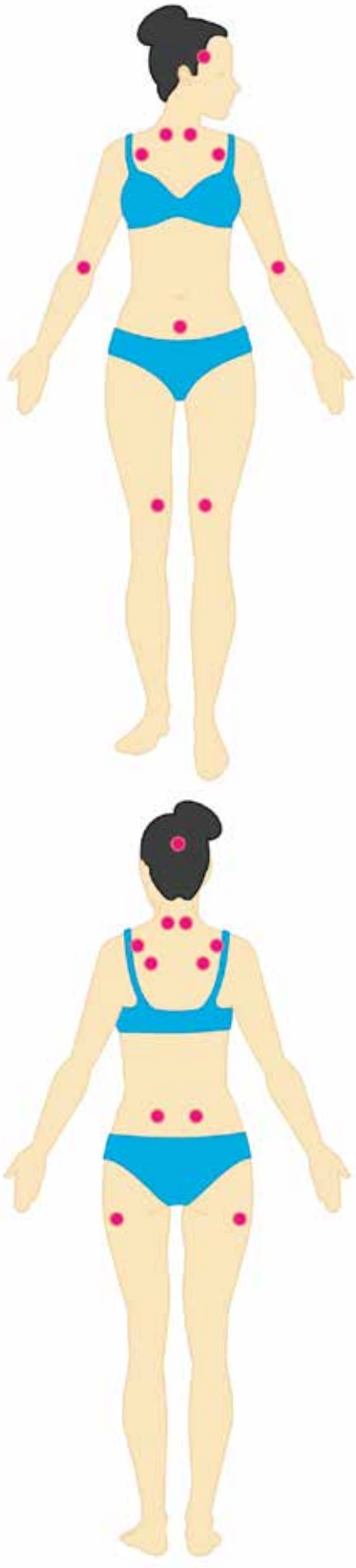
Non esistono test ematologici o radiologici specifici, per cui la diagnosi, una volta escluse eventuali patologie diverse attraverso una diagnosi differenziale, resta fondamentalmente clinica, e si basa sulla digitopressione di 18 punti specifici ("tender points": Fig. 1). se la digitopressione provoca dolore in almeno 11 di questi punti scatta diagnosi clinica di Fibromialgia a condizione, ripetiamo, che una lunga serie di esami abbia escluso altre patologie: un autentico calvario, spesso per sentirsi dire che non ci sono cure, il che è sostanzialmente vero dal punto di vista farmacologico ma non da quello delle strategie alimentari, che personalmente ritengo debbano diventare il cardine del trattamento. L'inevitabile lentezza diagnostica contribuisce provocare un circolo vizioso di problematiche di natura psicologica, che portano la paziente ad un isolamento di fatto nella vita lavorativa ed affettiva, in quanto spesso considerata "ipocondriaca", portata ad esagerare il proprio problema e i propri sintomi. Le sedi del dolore maggiormente coinvolte sono colonna vertebrale, testa (cefalea, emicrania) faccia, spalle, cingolo pelvico, braccia, polsi, cosce. La costellazione di sintomi che caratterizza variabilmente la sindrome è però vastissima, comprendendo anomala ed estrema sensibilità al tatto, senso di intorpidimento degli arti, rigidità muscolare, crampi, formicolii, alternanza di stipsi e diarrea e, come già sottolineato, disturbi della sfera affettiva, difficoltà di concentrazione, ansia e depressione (Tab. 1).

L'insorgenza è di norma in età adulta, più raramente in età pediatrica e durante l'adolescenza e viene attualmente indicata al secondo o terzo posto tra le patologie reumatiche, con una prevalenza compresa tra il 12% e il 20%.

TERAPIA

I trattamenti per la Fibromialgia sono di varia natura e tuttora in fase di valutazione. Più dei FANS (farmaci antiinfiammatori non steroidei) vengono impiegati miorilassanti. Gli ansiolitici sono da utilizzare quando necessari solo per periodi limitati, in quanto, dopo lieve e transitoria efficacia iniziale, possono aggravare problemi cognitivi e percettivi quasi costantemente presenti nella malattia. L'efficacia degli antidepressivi è evidente solo nel breve periodo e finalizzata al miglioramento del sonno, se non in caso di confermata comorbilità. Farmaci antiepilettici, farmaci anal-

FIGURA 1
FIBROMIALGIA TENDER POINTS



Federigo Sicuteri e la Regina Elisabetta II

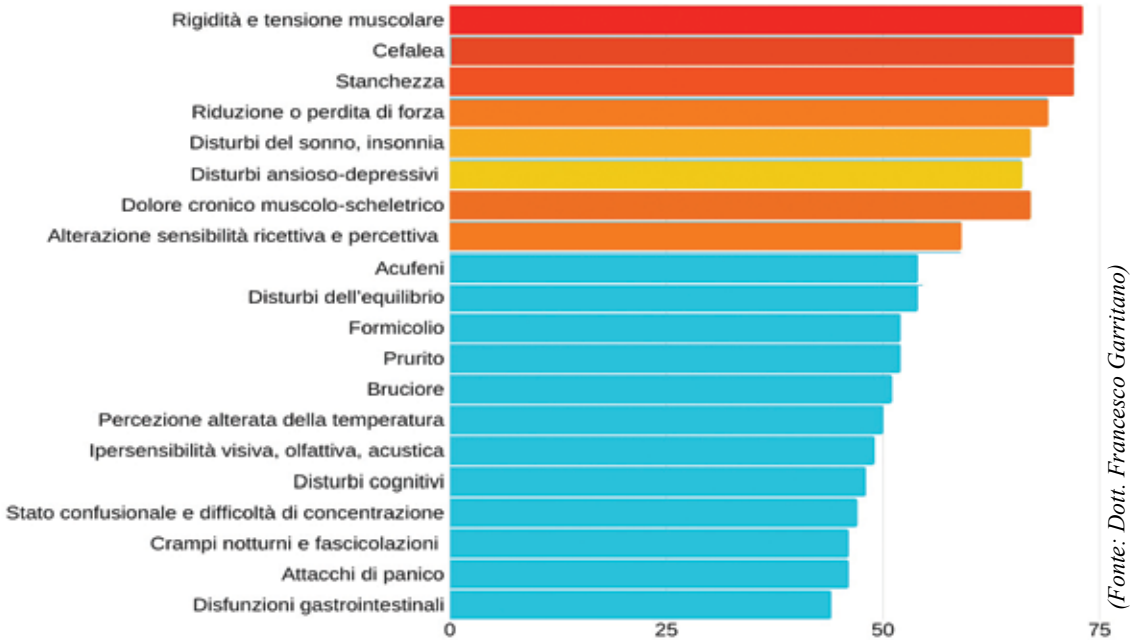
gesici centrali e antiparkinsoniani vengono usati solo in casi gravi e per brevi periodi, dati i pesanti effetti collaterali (sonnolenza, deficit cognitivo, alterazione della frequenza cardiaca, vomito, tremori, edema, problemi psichici, ipotensione). Gli oppioidi, in particolare, hanno ruolo marginale nel trattamento della fibromialgia, non solo in quanto agiscono sulle vie del dolore a livello centrale (non coinvolte in questa sindrome, che sembra invece riferirsi a vie periferiche di trasmissione algica), ma soprattutto in quanto gravati da effetti collaterali rilevanti, oltre ad indurre dipendenza e tolleranza nel tempo. Sono stati riferiti miglioramenti nella sindrome fibromialgica con l'uso terapeutico di Cannabis, dai noti effetti analgesici, miorilassanti, antidepressivi, ansiolitici e favorenti il miglioramento qualitativo del sonno e con lievi effetti collaterali: la situazione regolatoria in Italia per queste sostanze è comunque ancora molto fluida. I cortisonici, di cui un tempo si faceva largo impiego, sono oggi considerati controindicati, se non a dosaggio molto basso. Gli integratori di magnesio, potassio, calcio e polivitaminici sono usati senza un preciso razionale e con risultati molto variabili. Agopuntura, Ossigenoterapia, Ozonoterapia e altri metodi alternativi, parimenti non offrono risultati uniformemente apprezzabili, mentre ci sono segnalazioni di una possibile efficacia della Ioniterapia tissutale, che meritano approfondimento. Recentemente è stato evidenziato un possibile effetto benefico di regolari sedute di Idrocolonterapia (due volte all'anno): sono ormai acquisite la natura di "secondo cervello" dell'intestino e le possibili implicazioni a vari livelli di anomalie del microbiota intestinale che, con questa pratica, può essere efficacemente ricolonizzato in modo mirato e fisiologico: il tema sarà trattato in futuro su questa Rivista, fra i tanti oggetto di ricerca e studio da parte della S.I.CT. (Società Idro Colon Terapia.

STILE DI VITA

Fondamentali restano le raccomandazioni sullo stile di vita: è importante che chi soffre di Fibromialgia stia a riposo quando la stanchezza è debilitante o in presenza di grave dolore acuto, mai però immobilizzazione a letto, per non aumentare la rigidità muscolare. Sono consigliabili movimenti che coinvolgono i muscoli dolenti, distendendoli e rimanen-

TABELLA 1

FIBROMIALGIA: SEGNI E SINTOMI



(Fonte: Dott. Francesco Garritano)

do in tale posizione per 30 secondi, ripetendo più volte l'esercizio. L'attività fisica deve essere continuativa ma mai intensa e solo progressivamente aumentata. Alcuni pazienti rispondno bene a tecniche di rilassamento e yoga e alla massoterapia (praticata da Professionisti e mai intensa). Importantissima la qualità del sonno, ricorrendo a presidi naturali (fitoterapici, melatonina, che può migliorare non solo insonnia ma a volte anche il dolore, per meccanismi diretti ed indiretti che si stanno studiando); da limitare il più possibile è l'utilizzo di ipnotici quali le benzodiazepine se non, come si diceva, per periodi limitati. I pazienti (le pazienti…) devono inoltre evitare lavori eccessivamente pesanti a livello fisico e dovrebbero mantenere caldi e asciutti gli ambienti dove risiedono.

ALIMENTAZIONE

Dal punto di vista della alimentazione il soggetto fibromialgico dovrebbe orientarsi verso diete alcalinizzanti, eliminando o limitando al massimo il consumo di proteine e grassi di origine animale, notoriamente attivi sull'abbassamento della soglia del dolore (carne di qualunque genere, latte e latticini). Da limitare il consumo di caffè, tè, zuccheri raffinati e superalcolici. Da privilegiare una alimentazione a base di frutta, verdura, legumi (meglio se decorticati o germoglianti) e cereali integrali. Piatti a base di pasta (meglio se di grani selezionati, sempre cotta "al dente" e serviti con condimenti leggeri, privi di grassi animali e con dominanza di olio extravergine di oliva) dovrebbero essere consumati prevalentemente di sera per favorire il sonno grazie alla presenza di triptofano, comunque ad adeguata distanza dal riposo notturno. Per evitare squilibri nutrizionali da carenza proteica in una dieta totalmente o prevalentemente vegetariana, è altamente raccomandabile il ricorso a "microalghe" come la spirulina, notoriamente ricca di proteine (svariate volte più della carne), con presenza di tutti gli amminoacidi, compresi quelli essenziali, con unica attenzione all'origine (coltivazione in acque incontaminate e lavorazione secondo criteri biologici). Anche l'idratazione deve essere abbondante e regolare (2 litri al giorno, mediamente), privilegiando acque con pH alcalino e acqua ionizzata, da assumere preferibilmente a digiuno e comunque lontano dai pasti, durante i quali l'assunzione di liquidi dovrebbe essere limitata per evitare una eccessiva diluizione dei succhi gastrici.

a cura di **Alisée Maksimovna Radaelli**,
Redazione di ND

Abbazia di Grottaferrata

I Castelli romani

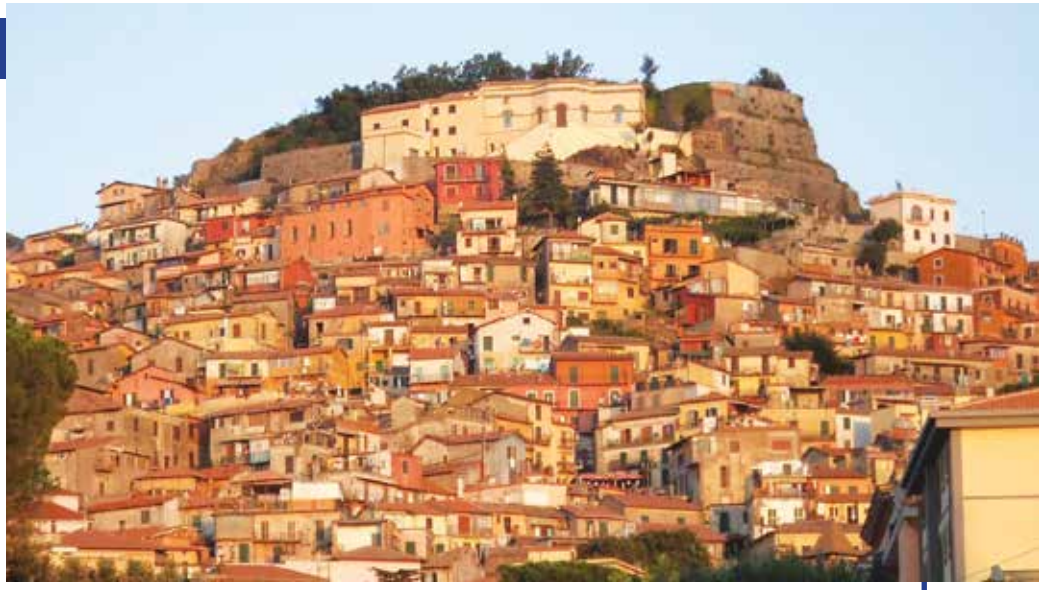
Proseguiamo il tema del "Turismo fuori porta": a poche decine di chilometri dal centro della Capitale, in direzione sud-est, i "Castelli romani" sono da sempre meta di brevi escursioni in ogni stagione, ma soprattutto nel periodo estivo, per chi dalla Capitale cerchi una fresca alternativa collinare al peraltro vicinissimo mare, nei giorni e nelle sere più calde.

Se dovessi giocare un ambo sulla ruota di Roma non avrei dubbi, 7 e 16: sette come i colli dove la Città si adagia, sedici come i "castelli", terre di alture ventilate e dolci, di profumi e di vini, di laghi, boschi e storia, di eventi geologici e di storiche memorie che si stratificano in monumenti e vestigia. Un incantevole paesaggio, ristoranti rinomati, semplici "frasche", dove portarsi il cibo perché servono solo vino (ottimo) e notissime tipicità enogastronomiche (funghi, fragole, castagne, pane dal profumo inconfondibile, porchetta, per chi ancora mangia carne…e 6 vini DOC), giustificano non solo gite fuori porta ma anche una breve vacanza alternativa per chi provenga da altre regioni, come base per Roma e per visitare Albano Laziale, Ariccia, Castel Gandolfo, Colonna, Frascati, Genzano di Roma, Grottaferrata, Lanuvio, Lariano, Marino, Monte Compatri, Monte Porzio Catone, Nemi, Rocca di Papa, Rocca Priora e Velletri: i sedici "castelli", ognuno con la sua storia, ognuno con le sue attrattive.

ALBANO LAZIALE

Col Lago Albano davanti (il Lacus Albanus dei latini, noto anche come "Lago di Castel Gandolfo), e lo sfondo dei vigneti, questa meravigliosa cittadina si ar-

Frascati



rampica sul monte dei Cappuccini, e ci parla di storie di Papi. Qui possiamo ammirare le antiche rovine di un anfiteatro, quelle delle Terme di Cellomaio, che risalgono ai tempi di Caracalla, e Villa Doria Pamphili con il suo parco aperto al pubblico.

ARICCIA

Più antica della stessa Roma, fu per secoli una stazione di sosta lungo la via Appia Antica e sopravvisse al sacco di Roma ad opera di Alarico, il Re dei Goti. Oggi è un importante centro turistico, rinomato per la già citata "porchetta" e per le opere commissionate dalla nobile famiglia dei Chigi a Gian Lorenzo Bernini (1598-1680), l'architetto del Colonnato di S. Pietro, in Vaticano, fra cui si ricordano la Collegiata di Santa Maria Assunta e il Santuario di Santa Maria Galloro. Due pontefici (Gregorio XVI e Pio IX), vollero che qui fosse realizzato un grande viadotto per accorciare il viaggio da queste terre a Roma.

CASTEL GANDOLFO

Residenza estiva dei Pontefici (eccetto Papa Francesco), ospita il palazzo papale, progettato nel 1628 da Carlo Maderno ma di fatto terminato solo nel 1930, dopo la "Conciliazione" fra stato e Chiesa (Patti Lateranensi). Qui esiste la cappella privata del papa, con un'immagine della Madonna nera di Czestochowa, a cui era devoto Giovanni Paolo II. Il lago vulcanico fa da sfondo e l'antico passato si riaffaccia al turista coi resti della Villa di Domiziano e col Ninfeo del Bergantino, ospitato in una grotta, sul modello di quella dell'imperatore Tiberio, a Sperlonga.

COLONNA

Il più piccolo dei "castelli" porta il nome importante di una potentissima famiglia patrizia romana, la cui storia annovera un Pontefice (Papa Martino V), ventitré cardinali, letterati, filosofi, mecenati e generali dello Stato Pontificio, del Regno di Napoli e del Regno d'Italia, dopo l'unità nazionale. Il motto nobiliare della casata ("Mole sua stat": "Resta ferma sulla sua grandezza") descrive pienamente la solennità di questo piccolo borgo, costruito intorno al palazzo nobiliare.

FRASCATI

Nota soprattutto per l'ottimo vino bianco che, a detta degli esperti (come per tutti i vini dei Castelli) andrebbe rigorosamente bevuto sul posto, per apprezzarne appieno la fragranza e soprattutto il colore, che tende a cambiare lontano dai vigneti che l'hanno generato. Nel borgo si ammira una Cattedrale barocca, con una tipica doppia torre, ma sono le circostanti campagne, amate da Lucullo, a richiamare l'attenzione del turista con dodici ville suburbane fatte edificare da nobili romani fra il XVI e il XVII secolo. Ricordiamo Villa Aldobrandini e Villa Torlonia, circondate da stupendi giardini e con struttura architettonica simile a quella delle ville imperiali di Roma antica.

GENZANO DI ROMA

Nota per un clima particolarmente dolce, Genzano è la "Città dell'infiorata": durante la giornata del Corpus Domini, la via centrale del borgo, che sale al Duomo, diventa un tappeto fiorito che estende per 2.000 metri quadrati, impiegando oltre 350.000 fiori a colorare 13 quadri viventi, della dimensione di 14 metri per 7. Il lavoro inizia molte settimane prima della festa, partendo dalla scelta dei quadri che saranno riprodotti sulla strada: in genere scene religiose, legate al Corpus Domini, poi si scelgono i fiori, oltre venti varietà, per consentire di otte-

Ponte di Ariccia

Pianeta Turismo

a cura di **Alisée Maksimovna Radaelli**,
Redazione di ND

nere le sfumature di colore, in una tavolozza profumata di indescrivibile bellezza. La preparazione dei fiori è chiamata "spelluccamento" e si verifica nei giorni immediatamente precedenti la festa: i petali sono staccati dalle corolle e conservati in grotte. Il giorno precedente alla festa si prepara il selciato, con disegni in gesso di quelli che diventeranno i quadri floreali. Il turismo non si limita ovviamente a questo solo giorno: sorta sul cratere esterno del vulcano che ora ospita il lago di Nemi, Genzano attrae per le sue torri e per i vicoli antichi, in un paesaggio naturale da fiaba.

GROTTAFERRATA

Meta per secoli di pellegrini in visita alla sua Abbazia millenaria, oggi Grottaferrata è anche "città del libro", con una intensa tradizione legata al mondo della editoria.

Qui veniva in vacanza Cicerone, in una villa sui cui resti fu edificata nel 1004 l'Abbazia di S. Maria, seguita sei, sette secoli dopo, da splendide ville di nobili famiglie romane che tuttora si ammirano. Da visitare sono anche le catacombe risalenti, al V secolo, scoperte solo nel '900, e le rovine di tre castelli, il "Borghetto" il "Molara" e Castel De'Paolis.

LANUVIO

L'antica Lanuvium è uno dei "castelli" più ricchi d'arte, con il tempio di Giunone Sospita, la Rocca del borgo, costruita per difendersi dai saraceni, il quattrocentesco palazzo Colonna, la barocca Fontana degli scogli e la sezione epigrafica del Museo civico.

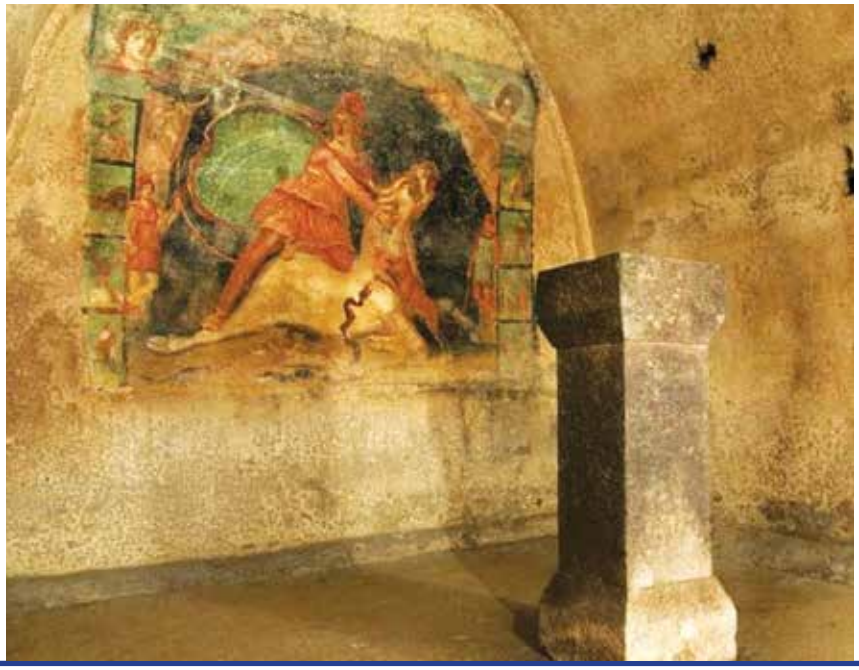
LARIANO

Meta non solo di turisti attratti dall'ottimo vino e dalla eccellente tavola, Lariano attira gli amanti della natura e dei boschi, soprattutto nella stagione dei funghi.

MARINO

Sede della tradizionale "Sagra dell'uva", celebrata in note canzoni popolari, Marino ospita la "Fontana dei quattro mori", che secondo un'antica leggenda, in passato non faceva scorrere acqua ma proprio la bevanda cara a Bacco. Dal punto di vista architettonico ricordiamo la Collegiata di San Barnaba e, molto più antico e legato al culto misterico del dio persiano Mitra, appunto il "Mitreo", scavato in una roccia, con pitture "ad encausto" (colori mescolati alla cera attraverso il calore), risalenti al II d.C.

Il Mitreo di Marino



Lago di Albano

MONTE COMPATRI

Piccolo borgo dal sapore medievale, ha un nome che forse deriva da un'antica sequenza: Mons Confratuum - Mons Cum Patruum - Castrum Montis Compatris - Montecompatro - Montecompatri, quindi Monte Compatri. Secondo un'altra ipotesi il nome deriverebbe dal latino "computator" (da cui "computer"): il Monte "Calcolatore", il Monte "Intelligente": qui c'era infatti la sede di ciò che oggi chiameremmo i "servizi segreti" al tempo delle guerre fra Roma e Cartagine, l'ubicazione era infatti meglio difendibile da intrusioni rispetto a Roma. Per il turista è anche una eccellente base di partenza per visitare (fuori dai Castelli) Palestrina e Tivoli e ritornare la sera al fresco della montagna.

MONTE PORZIO CATONE

Sede di uno splendido Duomo, dedicato a Gregorio Magno e del famoso Osservatorio astronomico, non a caso costruito qui, per la limpidezza del cielo.

NEMI

Case color pastello spiccano nel verde del bosco da cui il borgo prende il nome ("nemus": bosco, in latino), intorno al medievale Palazzo Ruspoli, dalla caratteristica torre cilindrica. Nota per le squisite ottime fragole, Nemi si affaccia sul lago di Diana, come tutti quelli della zona ospitato da un antico cratere vulcanico. Qui Cesare veniva in villeggiatura, qui due navi, cercate per secoli, furono recuperate nel secolo scorso: appartenevano a Caligola, l'imperatore folle, e vennero affondate alla sua morte per "damnatio memoriae" (l'oblio che meritano i despoti). Al ritrovamento fu costruito un museo per ospitarle ma i bombardamenti della Seconda Guerra mondiale le distrussero definitivamente e oggi restano solo alcuni relitti. Una leggenda vuole che il lago ne custodisca una terza...

ROCCA DI PAPA

L'antico Mons Albanus dei latini, edificato sulle pendici del Monte Calvo. La storia dei suoi abitanti è quella di un popolo che osò ribellarsi al Papa e ai Colonna, proclamando nel 1855, una repubblica indipendente. Lava e lapilli ricordano l'attività vulcanica del territorio, che oggi ospita un borgo di viuzze a ciottoli e abitazioni color pastello, in un panorama da cui, nei giorni sereni, si può intravvedere all'orizzonte la cupola di San Pietro. Qui soggiornarono Goethe e Andersen, il creatore di fiabe, che forse si ispirò a queste terre. Fra Rocca di Papa e Ariccia c'è una via che sembra in discesa ma che in realtà è salita: effetto ottico? Forse, anche se gli appassionati del mistero hanno ipotizzato altre spiegazioni…

ROCCA PRIORA

La "cima" dei castelli, col fresco della sua altezza, a 768 metri sul livello del mare, dove il Monte Tuscolo si addolcisce, per risalire rapidamente verso il Prenestino.

Qui Coriolano organizzò il suo quartier generale per la marcia su Roma nel V a.C. Un tempo a Rocca priora fioriva il commercio del ghiaccio ricavato pressando la neve (quando non c'erano i frigoriferi). Fra i monumenti ricordiamo Palazzo Savelli, sede del Comune, con doppia torre merlata tardomedievale anche se la costruzione risale al XIX secolo. Meta estiva per eccellenza di romani che cercano ristoro alla calura nel fresco di una località molto vicina alla Capitale.

VELLETRI

Antica capitale dei Volsci, popolo paritetico a quello romano, fin dal tempo dei sette leggendari Re di Roma. Ottaviano Augusto passò qui gran parte dell'infanzia. Gravemente danneggiata dai bombardamenti del 1944, conserva ancora la Torre del Trivio, la porta Napoletana, il Santuario della Madonna delle Grazie e il Museo civico di Geopaleontologia dei Colli Albani. La cittadina è una delle tappe più famose lungo la Strada dei vini dei Castelli e va fiera del suo tipico pane e dei locali carciofi, "Re" dell'omonima sagra, a maggio, che segue quella di marzo dedicata alle camelie e quella autunnale consacrata all'uva e al vino.

Monte Porzio Catone Osservatorio astronomico

Corona Virus

I Pipistrelli... Ci servono vivi!

Identikit di un perfetto ospite serbatoio

di **Stefano Spagnulo,** *Biologo agroalimentare e Nutrizionista, Comitato scientifico di ND*

"Il pipistrello Drugo volava trasportando il batterio Ipse, per fargli vedere come cacciavano le zanzare e come l'uomo distruggeva il suo ecosistema. Per far capire come i virus sarebbero dovuti mutare per salvare le città polmonari contenute nel giovane Liam." Si tratta di un passaggio della Trilogia delle "Città Polmonari", dove descrissi la bellezza dell'ecosistema biologico e in più sottolineai il ruolo importantissimo che i pipistrelli hanno nell'ecosistema.

I simpatici mammiferi volanti in questo periodo stanno attirando la nostra attenzione su di essi poiché, da quanto ci dice la scienza, sono portatori o meglio, ospiti serbatoio del SARS – CoV – 2 che causa la malattia da Coronavirus chiamata Covid-19 (Coronavirus Desease 2019). Questo Virus che nei Pipistrelli, al contrario di noi, se ne sta zitto. In questi animali chiamati "Ospiti Serbatoio" poiché riescono a conservarlo senza farlo esplodere. Dai serbatoi biologici, questo virus, mediante dei potenziali meccanismi che insieme vedremo, può raggiungere gli ospiti amplificatori (non sono i vettori) per infine arrivare alle vittime finali, noi! Viaggeremo in questo articolo appassionato prendendo in considerazione prima di tutto la biologia di questi bellissimi quanto misteriosi animali. Tramite la loro ecologia, alimentazione, nutrizione e fisiologia spiegheremo perché è importante conservarli. Sarà sbalorditivo, infine spiegare perché ci servono vivi per la nostra incolumità e quella di tutti gli organismi con i quali interagiscono.

I pipistrelli in natura svolgono importantissimi ruoli. Ne esistono centinaia di specie e sono mammiferi come l'uomo. Sono sempre stati vittime di credenze popolari e superstizioni, ingiustamente creduti malvagi. Non sono cattivi, non sono ciechi e non si attaccano ai capelli. Solo da poco abbiamo cominciato a comprendere il loro importantissimo ruolo nell'ecosistema. Vivono su quasi tutti i continenti. Ne esistono più di cento specie solo nell'America del Nord. Un solo pipistrello può mangiare da 500 a 1000 insetti in un'ora, fino a 2500 in una sola notte. Godono di tecniche di caccia molto sofisticate

come riconoscere le zampe degli insetti sul terreno oppure le variazioni in volo delle prede. Nei deserti dell'America del sud ovest, i pipistrelli svolgono un importantissimo ruolo nella conservazione di questi delicati ecosistemi. Molte delle piante esistenti in questi ambienti aridi devono ai pipistrelli la loro sopravvivenza. Di giorni i Colibrì e gli insetti si cibano dei fiori di Agave, ma queste piante rilasciano il polline solo di notte assieme a secrezioni di nettare. Questa ricca sorgente di energia attrae i Pipistrelli. I misteriosi animali notturni quando urtano i fiori permettono la distribuzione del polline e di conseguenza ne favoriscono la fecondazione. Si tratta di una impollinazione inconsapevole ma efficace. Anche i Cactus dipendono dai pipistrelli per l'impollinazione perché di notte i fiori di queste piante si aprono e con un perfetto meccanismo chiave – serratura, i pipistrelli penetrano con il loro capo assaggiando il nettare, distribuendo il polline. Il polline per i pipistrelli è una importantissima fonte di proteine. Nella foresta tropicale della Guaiana Francese il ruolo dei pipistrelli è importantissimo. Queste foreste presentano più del 90 % delle specie vegetali e animali della Terra. Noi siamo capaci di distruggerle in un solo pomeriggio ma in tempi assai veloci i pipistrelli possono aiutare una foresta a riprendersi i suoi spazi ove sia avvenuto il progressivo taglio degli alberi. Grazie al lavoro di autorevoli scienziati è stato chiarito che la presenza dei pipistrelli è fondamentale per il rimboschimento ove sia avvenuta azione distruttiva determinata dall'uomo. Ci vogliono circa due anni e mezzo di lavoro all'incirca da parte dei pipistrelli per ricostruire il tutto. In seguito, arrivano uccelli e mammiferi a finire il prezioso lavoro. Ogni programma di riqualificazione ambientale di un ecosistema deve valorizzare la vocazione faunistica dei pipistrelli, cioè il loro avvicinamento e non l'allontanamento. Cecropia, Visimia, Solanum sono alcuni esempi manifesti di piante seminate dai pipistrelli ove tutto era stato distrutto. I pipistrelli dopo ave mangiato i frutti di queste piante ne espellono i semi in tempi relativamente brevi determinandone la diffusione. È opportuno che lo spargimento di questi semi avvenga nelle aree disboscate e che ci sia lo stimolo e l'azione per il richiamo dei Pipistrelli. Un solo pipistrello piò distribuire in una notte più di 50000 semi. La foresta dell'Isola di Guam originariamente era popolata da tre specie di pipistrelli, due si sono estinte per azione dell'uomo che in questo territorio è presente dalla Prima guerra mondiale. Sopravvive solo ed esclusivamente il Pipistrello delle Marianne, specie dichiarata ad alto rischio di estinzione. Il 40 % della vegetazione dell'Isola fa affidamento ai pipistrelli per la sua continuità. Questo pipistrello è stato oggetto di caccia in quanto viene ad essere mangiato ed è stato motivo anche di azioni illegali per allevamento e la reintroduzione faunistica a scopi venatori. Diminuendo i pipistrelli sono aumentati gli insetti parassiti della frutta che minacciano anche le coltivazioni e l'industria ortofrutticola di Guam, importanti per l'economia locale. È nel Sud Est Asiatico che i pipistrelli subiscono la maggiore minaccia da parte dell'uomo. Gli antichi templi raffigurano pipistrelli come simbolo di prosperità e salute in quanto si è sempre saputo, grazie alla conservazione e allo studio dei Monaci Buddisti, che i pipistrelli arrivano a mangiare in un anno fino a 17000 tonnellate di insetti. Svolgono di conseguenza un'azione importante per l'industria ortofrutticola di tutto il Sud Est Asiatico sia per l'azione di impollinazione che per il contenimento degli insetti parassiti delle piante. Guava, Pesche, Avocado, Banane, Mango, Platani ne sono l'esempio. Ma il frutto più rappresentavo di questi luoghi è il Durio che procura entrate per 120 milioni di dollari all'anno alle economie locali. I pipistrelli ne sono strettissimi alleati. I fiori dell'albero del Durio si schiudono al tramonto e con il calare della notte producono il nettare e il polline attirando il Pipistrello dell'Alba che è il solo organismo impollinatore per il Durio. Immaginate cosa significherebbe lo sterminio dei Pipistrelli per l'economia legata ai frutti tropicali. In più anche i loro escrementi sono preziosi: contengono batteri di interesse della microbiologia industriale. Il guano dei pipistrelli (così chiamato il materiale formato dalla deposizione degli escrementi sul terreno) contiene batteri che potrebbero bonificare i terreni dagli inquinanti, migliorare i detergenti, essere utili alla produzione di alcol e antibiotici. In Australia la gente sa quanto i pipistrelli siano indispensabili per la sopravvivenza della foresta. Si tratta proprio delle Volpi volanti, i pipistrelli tanto incriminati per essere i serbatoi dei virus che provocano gli spillover. I contadini sia per superstizioni che per paura che questi animali potessero attaccare le colture agricole sono stati cacciati con i lanciafiamme. In realtà, bruciando loro e la loro casa, li abbiamo costretti a trasferirsi in ambienti più urbanizzati e antropizzati portando alla trasmissio-

ne come il virus Hendra. In condizioni normali i pipistrelli mangiano solo i frutti con maturazione molto avanzata (frutta marcia non vendibile). I baobab devono il processo di impollinazione ai pipistrelli e anche i Paternostri del Kenya devono tantissimo ai pipistrelli. Questi alberi vengono ad essere utilizzati per produrre repellenti naturali per gli insetti. Pochi rami disposti vicino alle pietanze tengono lontani le mosche e zanzare. Insomma, sono molto utili. Sono anche altruisti tra di loro! Gli individui delle specie vampiro hanno un comportamento molto particolare: se qualche individuo di una colonia rimane a digiuno viene ad essere ristorato dal pipistrello che ha avuto la fortuna di raccogliere più sangue rigurgitandolo in parte. Fermo restando che le specie di pipistrelli che succhiano il sangue agli animali si contano sul palmo della mano anche questi rivestono interesse. In particolare, la loro saliva è sempre sotto l'attento studio inerente agli anticoagulanti di potenziale uso umano. Ma è stato il caso delle Volpi volanti di Rodrigues in Florida ad incantare gli zoologi. Una femmina ha aiutato un'altra a partorire. La ricerca è stata pubblicata sulla rivista più prestigiosa a livello mondiale del settore.

Come ben sappiamo però i pipistrelli sono tanto incriminati per averci portato il Coronavirus. In realtà più che farcelo portare glielo abbiamo richiesto noi! Alcuni gruppi animali risultano implicati più spesso di altri in certe zoonosi. Hantavirus e febbre emorragica di Lassa portata dai roditori; febbre gialla dalle scimmie così come il vaiolo. Herpes B dai Macachi, il morbillo contenuto dalle pecore e dalle capre domestiche e l'HIV dagli scimpanzé. Che facciamo li ammazziamo tutti così ci togliamo il pensiero? Punto primo, gli animali godono di intelligenza morale e sono capaci di provare emozioni e sentimenti. Gli animali come tutti gli esseri viventi hanno un ruolo che se non rispettato da noi ci si ritorce contro, e gli spillover ne sono un esempio. Sono serbatoi e non vettori di virus. Nell'etimologia della parola serbatoio troviamo un significato preciso: qualsiasi cavità o recipiente adibito a contenere o conservare liquidi destinati a una funzione più o meno specifica.

I LIVELLI BIOLOGICI DEI SALTI DI SPECIE O ZOONOSI O SPILLOVER.

Hendra, Marburg e SARS – CoV. Tutti virus partiti dai pipistrelli. La rabbia di solito si trasmette all'uomo tramite i canidi domestici perché il cane rabbioso ha maggiore probabilità di affondare i denti nelle nostre carni rispetto ad un'animale selvatico. Il Virus Duvenhage che è parente a quello della rabbia, arriva dai pipistrelli. Ebola con molte probabilità deriva dai pipistrelli così come il Nipah. Ma la derivazione, da dove deriva? Sembra un pericolo gioco di parole ma è necessario a capire una serie di fenomeni molto importanti. I livelli delle zoonosi sono quattro: Virus patogeno, ospite serbatoio, ospite amplificatore, vittima finale. Alle volte si può passare direttamente da ospite serbatoio a vittima finale proprio perché queste entrano in contatto con il serbatoio mangiandolo o utilizzandolo in vari modi. È proprio quello che è avvenuto con la SARS – CoV - 2 che ha dato la

Covid – 19. Gli esseri umani dopo moltissimi anni hanno rallentato o fermato le loro attività perché colpiti da questo terribile patogeno e malattia. Si è cercato di capire immediatamente la responsabilità. Sono emerse le più disparate idee e proposte complottiste. Capi di stato hanno puntato il dito su nazioni. I virologi hanno detto che centravano i pipistrelli come i pangolini, i tifosi di calcio, gli italiani o i dromedari. Ma tutte queste proposte sono il risultato di un fenomeno chiamato Riduzionismo nella spiegazione biologica. Già nel 2012 David Quammen pubblicando il suo libro Spillover aveva previsto che a breve sarebbe scoppiata una pandemia determinata da qualche virus situato in qualche animale, probabilmente selvatico. La colpa non è solo dei Cinesi che mangiano gli animali selvatici ma si tratta di molte responsabilità che dipendono anche dalla nostra ricerca di cibo animale di tipo intensivo. Il Coronavirus è il risultato del nostro modo di vivere. Gli esseri umani si sviluppano e occupano territori riservati alla vita selvaggia. Questo crea una serie di problemi! Nel corso del ventesimo secolo le zoonosi o spillover, il salto della malattia da animale a uomo, sono state molto frequenti. Esiste una correlazione! Più animali selvatici addomestichiamo e più a lungo lo facciamo, più aumenta il numero di malattie infettive. I bovini, migliaia di anni fa, ci hanno trasmesso tanti patogeni: la rosolia, il vaiolo, gli orecchioni. Allora non è cambiato niente? Si, la selezione e l'igiene hanno abbattuto nella storia queste potenziali patologie, in particolare nei paesi industrializzati. Ma adesso il pericolo sta partendo da animali selvatici come i pipistrelli. Il motivo è che gli esseri umani entrano sempre di più in contatto con questi animali con i quali non dovrebbe proprio vivere. Questo accade appunto dove la biodiversità è maggiore e la presenza umana è maggiore. Gli umani sottraggono spazi e risorse agli animali e questi si avvicinano a noi. Ai tropici la superficie occupata dalle foreste si è quasi dimezzata in 25 anni. Se frammentiamo gli ambienti naturali avvengono due fenomeni: si riducono le specie di animali e quelle che sopravvivono si riproducono in spazi sempre più stretti quindi la densità di una popolazione aumenta sempre di più in spazi sempre più piccoli. Le malattie possono circolare sempre più tra gli animali. I virus si adattano negli animali e gli animali a loro (vedremo bene con quali meccanismi). Tutto ad un tratto entriamo, noi umani in contatto con questi organismi serbatoio o amplificatori e, non adattati come gli animali diveniamo vittime finali. Ma vediamo… come mangiano i pipistrelli?

TABELLA 1

SYNTHESIS OF THE DISTRIBUTION AND DIET OF BATS BY FAMILY

Family (number of species)[a]	Common names[b]	Distribution	Feeding items
Cistugidae (2)	Winged-gland bats	Southern Africa	Insects
Craseonycteridae (1)	Bumblebee bats	Thailand, Burma	Insects, spiders
Emballonuridae (54)	Sheath-tailed bats	Pantropical	Insects, occasionally fruits
Furipteridae (2)	Smoky bats	Neotropics	Insects
Hipposideridae (9)	Old World leaf-nosed bats	Old World tropics and subtropics	Insects
Megadermatidae (5)	False vampire bats	Old World tropics	Arthropods, small vertebrates
Miniopteridae (29)	Bent-winged bats	Old World tropics and subtropics	Insects
Molossidae (113)	Free-tailed bats	Pantropical	Insects
Mormoopidae (10)	Moustached bats	Neotropics	Insects
Mystacinidae (2)	New Zealand short-tailed bats	New Zealand	Insects and other arthropods; also feeding on nectar and fruits
Myzopodidae (2)	Old World disk-winged bats	Madagascar	Insects
Natalidae (12)	Funnel-eared bats	Neotropics	Insects
Noctilionidae (2)	Bulldog bats	Neotropics	Insects; 1 specie feeds on fishes
Nycteridae (16)	Slit-faced bats	Old World tropics	Insects, spiders, scorpions; 1 specie feeds on small vertebrates
Phyllostomidae (204)	New World leaf-nosed bats	Neotropics	Animals and plants
Pteropodidae (198)	Old World fruit bats	Old World tropics and subtropics	Fruits, nectar, pollen
Rhinolophidae (97)	Horseshoe bats	Old World tropics and subtropics	Insects
Rhinopomatidae (6)	Mouse-tailed bats	Old World tropics	Insects
Thyropteridae (5)	New World disk-winged bats	Neotropics	Insects
Vespertilionidae (455)	Vesper bats	Cosmopolitan	Most species feed exclusively on insects, but a few also feed on other arthropods (like scorpions), fishes and small birds

a, *b*: scientific and vernacular family group names and numbers of species follow Fenton and Simmons (2015).

GRAFICO 1
ENERGIA E NUTRIENTI
IN 100 G DI CRISALIDI DI BOMBIX MORI

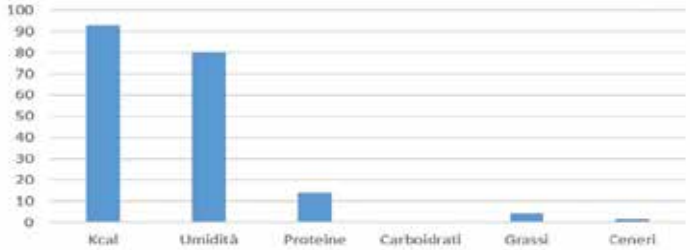
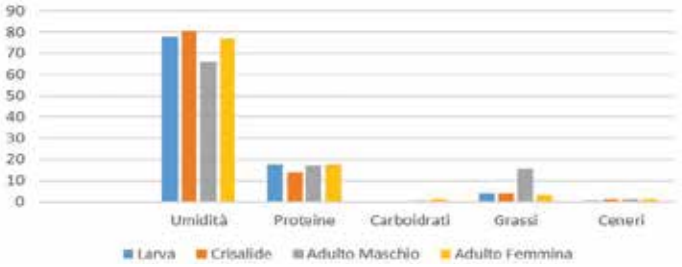


GRAFICO 2
DISPONIBILITÀ DI NUTRIENTI
IN BOMBIX MORI NELLO SVILUPPO



ALIMENTAZIONE DEI PIPISTRELLI E RUOLO FUNZIONALE NEL CONTENIMENTO DEL VIRUS SARS - COV - 2

I pipistrelli si sono adattati a sfruttare molte risorse alimentari. La maggior parte dei Microchirotteri sono insettivori.

La dieta insettivora può essere altamente specializzata o più generale con la predazione di diverse varietà di insetti e artropodi, comprese le falene, ragni, scorpioni e piccoli crostacei. Vi sono inoltre molte specie frugivore e/o nettarivore. Questi consumano frutta, aiutando a disperdere i semi delle piante in un ampio raggio e nettare, con funzione di importanti impollinatori. Tali specie si trovano solo nelle zone tropicali e sub-tropicali e comprendono molti Megachirotteri e alcune famiglie di Microchirotteri quali i Phyllostomidae. Gli insetti hanno delle componenti nutrizionali molto particolari. Prendendo in considerazione la crisalide di Bombix mori si può ammettere che sia un pasto equilibrato e completo per l'animale.

Le crisalidi degli insetti sono ricche di lipidi ad alto valore nutritivo. Bombix mori in questo stadio contiene il 40,4 % di acidi grassi saturi, il 44,3 % di acidi grassi monoinsaturi e il 15,6 % di acidi grassi polinsaturi. In nutrienti variano in ogni caso la loro biodisponibilità in base allo stadio di metamorfosi. Esistono infatti delle distinzioni tra larve, crisalidi e adulti.

Gli aspetti nutrizionali degli alimenti a base di insetti devono essere valutati con prudenza vista l'elevata variabilità dei dati riportati. Ci sono molte condizioni che influenzano la composizione centesimale del prodotto. La dieta che viene è molto importante e potenzialmente modulabile in fase di allevamento. Studi condotti su Rhynchophoru palmarum in Venezuela mostrano come il contenuto proteico possa variare tra il 19% e il 38% a seconda del tipo di palma su cui crescono in relazione proprio alle caratteristiche del vegetale (3,4% contro 6,2%). Lo stesso vale per altri valori come micro e macro-elementi.

Vari studi dimostrano come i cibi a base di insetti abbiano anche proprietà nutraceutiche. La Nutraceutica è una parola composta da nutrizione e farmaceutica e si riferisce allo studio di alimenti che hanno una funzione benefica sulla salute umana e degli animali. Il termine è stato coniato dal Dr. Stephen De Felice nel 1989. Gli alimenti nutraceutici vengono più correttamente definiti alimenti funzionali. Un nutraceutico è un alimento-farmaco ovvero un alimento salutare che associa a componenti nutrizionali selezionati per caratteristiche quali l'alta digeribilità e l'ipoallergenicità, le proprietà curative di principi attivi naturali estratti da piante, di comprovata e riconosciuta efficacia. La chitina e più in particolare il derivato della sua parziale deacetilazione, il chitosano, sembra avere la capacità di ridurre il colesterolo sierico, tuttavia mangiare insetti crudi da parte dell'uomo non aiuta in questo perché i quantitativi di tale composto risultano insufficienti. L'ipertensione è una delle condizioni croniche più frequenti nel mondo occidentale. L'enzima che gioca un ruolo chiave nella regolazione della pressione ematica è l'ACE (Angiotensin Converting Enzyme). Negli alimenti, sia vegetali che animali, sono presenti peptidi che possono inibire questo enzima riducendo l'ipertensione. Questo tipo di attività è stata ricercata anche in alcuni insetti: Spodoptera littoralis e Bombyx mori (Lepidoptera), Schistocerca gregaria (Orthoptera), Bombus terrestris (Hymenoptera). Le misurazioni sono state fatte con due metodi differenti in seguito ad idrolisi delle proteine operata da vari enzimi. L'attività ACE inibitrice è stata dimostrata con efficacia maggiore dopo idrolisi operata da enzimi gastrointestinali. In più bisogna sottolineare che gli insetti prediligono alimenti vegetali che a loro volta contribuiscono a questa azione funzionale. Molti studi hanno verificato un'azione antivirale di molte molecole appartenenti alla famiglia dei bioflavonoidi. Quercetina, naringina (in flavonoide isolato nel pompelmo), esperetina

(agrumi) e catechina sono state studiate per verificarne la loro capacità antivirale. Narangina ha evidenziato attività verso il virus respiratorio sinciziale (VRS), Polio 1, Herpes simplex 1 e Parainfluenzale tipo 3. Quercitina mostra una diminuzione della capacità infettiva per tutti questi virus e sembra ridurre anche la replicazione nelle cellule infettate. Esperetina riduce la capacità di replicazione di questi virus. La catechina inibisce l'infettività del VRS e Herpes. Le catechine del The hanno dimostrato di essere in grado di limitare la penetrazione del virus dell'influenza A interferendo con le emoagglutinine. La Luteolina, un flavonoide presente in molte piante fra cui salvia e timo, si è mostrato in grado di interferire con la proteina S2 del virus SARS-CoV inibendo l'entrata del virus nelle cellule. La quercitina, presente in molti cibi vegetali fra cui pomodori, broccoli, frutti di bosco, ha dimostrato capacità anti-allergiche, antitumorali, antinfiammatorie e in alcune ricerche sembra poter interagire con il recettore ACE2 potendo diventare così un agente antivirale. L'esperidina ha mostrato capacità di legarsi alla proteasi e di interagire con la regione dello spike del virus chiamata RBD (Receptor Binding Domain), questa zona è quella che ha come bersaglio il legame con il recettore cellulare. La baicalina, estratta dalla Scutellaria baicalensis, ha dimostrare avere proprietà antiinfiammatorie e antiossidanti, inoltre è stata dimostrata l'attività antivirale nei confronti della SARS. Alcuni ricercatori hanno verificato che la baicalina ha una capacità di legarsi al recettore ACE2 e propongono di investigare ulteriormente sulla sua capacità antivirale nei confronti di CoV2. Un altro studio dimostra che due flavonoidi miricetina e scutellarina, potrebbero servire da inibitori chimici della SARS-CoV, inoltre anche la scutellarina ha la potenzialità di attaccarsi al recettore ACE2 e servirebbero studi per verificare la sua capacità di bloccare il legame con il virus. L'esperetina (forma agliconica dell'esperidina e contenuta nel Citrus aurantium) ha capacità di bloccare la proteasi virale del SARS, inoltre ha anche la capacità, in modelli sperimentali di docking molecolare (ovvero simulare tramite computer il processo di riconoscimento molecolare fra recettore e ligando), di interferire con il recettore ACE2. La nicotianamina, sostanza ubiquitaria nelle piante e che funge da trasportatore di metalli, è un potente inibitore di ACE2 ed è contenuto anche nei semi di soia e con questo meccanismo potrebbe inibire l'infezione da coronavirus. La glicirrizina, presente nella liquerizia, attiva sul virus di Epstein Barr e già usata studiata per la terapia di epatiti croniche, ha dimostrato di avere capacità di interferire con l'assorbimento e la replicazione del virus SARS in vitro; inoltre dei test hanno dimostrato che potrebbe anche interferire con ACE2. Poi c'è un'altra questione importante! Come mai i virus che risiedono nei pipistrelli non uccidono questi animali. Esiste qualche meccanismo importante da osservare e l'alimentazione può dare un contributo?

I pipistrelli, nonostante la loro massa corporea hanno un quoziente di longevità molto alto.

Una specie di Vespertilio raggiunge i quaranta anni. Vivono quindi a lungo e sono animali che volano. L'energia richiesta per il volo è molto alta, circa il 20 – 25 % inferiore rispetto a quella richiesta dagli uccelli. Energia che parte nella cellula grazie ai mitocondri che sfruttano i nutrienti derivanti dall'alimentazione. Energia che produce delle scorie sotto forma di particolari sostanze tra le quali identifichiamo i cosiddetti ROS (specie reattive dell'ossigeno). In condizioni fisiologiche e di equilibrio cellulare tutti i mammiferi riescono a tenere sotto controllo queste sostanze e in più grazie al giusto introito vitaminico. Se un organismo però produce molte di queste scorie possono esserci dei danni. I ROS sono capaci di mutare il DNA.

L'uomo, quando fuma, assume farmaci in maniera eccessiva senza depurarsi, è esposto ad inquinanti e soprattutto pratica uno stile alimentare errato senza svolgere attività fisica regolare ed equilibrata, produce molti ROS che a lungo termine possono fare dei danni, anche gravi, cronici e degenerativi. La cellula soggetta a tale situazione è definita in stress ossidativo. I pipistrelli producono un elevato quantitativo di ROS durante il volo e posseggono dei meccanismi che tengono non solo a bada queste sostanze ma riescono a neutralizzarne l'eventuale malevola azione. Innanzi tutto, hanno un efficiente sistema di riparazione del DNA e nonostante il DNA si danneggi e di conseguenza si crei disordine e infiammazione, i pipistrelli hanno dei meccanismi che riescono a risolvere anche questo. Producono una grande quantità di Interferone Alfa che ha azione contrastante i virus. I pipistrelli hanno costantemente attivo il sistema di produzione di Inteferone Alfa che attiva le Ribonucleasi L che riducono in frammenti il DNA del Virus. Quindi i Pipistrelli bloccano nel loro interno la riproduzione dei Virus. Quindi, è così azzardato avanzare l'idea che per tutti questi biologici motivi è opportuno tenersi vivi questi animali. Chissà quanti meccanismi ancora non scoperti posseggono e che non abbiamo scoperto. È così azzardato dire che ci servono vivi perché a quanto pare ci proteggono dai virus? È così azzardato ammettere che servono le foreste per far vivere i pipistrelli. E se tutti gli animali serbatoio funzionassero in maniera analoga? Forse è interesse nostro conservare le foreste, non frammentarle e ridurre la loro densità portando il caos con il quale poi dobbiamo fare i conti. Il caos ambientale diviene

caos cellulare! La biologia è biologia! Il meccanismo proposto è differente come grado di complessità nei differenti organismi. Se diviene più complesso potrebbe essere meno efficiente. A quanto pare nei pipistrelli è veloce ed efficientissimo. Loro si portano dietro i virus e con questi un efficientissimo sistema per neutralizzarli appena ci entrano dentro. A differenza di noi che non ci siamo evoluti ed adattati insieme ai virus. Forse perché ci siamo allontanati dalla natura? Potrebbe essere un azzardo o forse no! Altre ricerche hanno proposto che esistono dei meccanismi grazie ai quali il virus si sia adattato a coesistere nel sistema pipistrello. Cioè riescono a silenziarlo senza ucciderlo come fa la Ribonucleasi L. Insomma, esistono tantissimi fenomeni da studiare e rompicapo da definire. Quello che però prima di tutto dovremmo proporci di fare sono le seguenti riflessioni.

1) Acquistare e Mangiare sempre più carne e alimenti che determinano l'utilizzazione di foreste per le coltivazioni del bestiame e per l'allevamento determina la progressiva richiesta sul mercato.
2) Si frammentano gli ambienti naturali e gli organismi serbatoio seguono due azioni: possono vivere in un ambiente naturale sempre più piccolo aumentando la loro densità di popolazione e facendo circolare sempre più i virus nel loro interno. Nella fisica si chiama aumento di energia potenziale e quindi caos. Questa energia deve prima o poi uscire per divenire cinetica e quindi esplodere come epidemia e pandemia specie se noi interagiremo con ambienti sempre più frammentati.

Altra via che questi animali possono seguire è la seguente: si avvicinino alle nostre coltivazioni e ai nostri allevamenti per infettare il bestiame e poi noi!

3) Seguire un'alimentazione equilibrata e sostenibile. Esistono tante sostanze ad azione nutraceutica che possono potenziare i nostri meccanismi che contrastino l'azione dei virus. Non stanno di certo nella carne e nel pesce allevati in maniera intensiva.
4) Sostenere politiche che preservino le foreste e gli ambienti naturali e proporre la silvicoltura cioè la coltivazione delle foreste.
5) Stimolare la costruzione di nicchie ecologiche e habitat che vadano a costituire la casa di questi animali ma anche dei loro antagonisti naturali. Quindi progettare interventi mirati e razionali di vocazione faunistica.

La regola però più importante è questa: la Covid – 19 ci ha fatto comprendere che siamo parte di qualcosa e non al di sopra delle cose. Tutti gli animali e le piante del pianeta non hanno perito la malattia e noi si! Forse loro sono destinati a sopravvivere a noi perché la natura li vuole. Allora forse è opportuno farci apprezzare dalla natura. Dobbiamo divenire quindi indispensabili ad essa. Pena l'estinzione di tutti noi. La storia insegna.

Si consiglia la consultazione di:

1 *S. Spagnulo, Trilogia delle Città Polmonari (Ed. Aldenia): Pneumo City, la città polmonare. The Smoke Inside, ritorno a Pneumo City. La melodia del respiro, epilogo a Pneumo City.*
2 *I pipistrelli, gli animali del mistero. National Geographic.*
3 *D. Quammen, Spillover. Ed. Adelphi.*
4 *Bekoff M. Pierce J. L'intelligenza morale degli animali. ED. Baldini e Castoldi.*
5 *Internazionale. Perché gli esseri umani sono responsabili delle pandemie.*
6 *G. Petrucci. Il ruolo dei chirotteri come vettori delle zoonosi. Tesi di Laurea in Tutela e Benessere Animale. Università degli studi di Teramo, Anno accademico 2015 – 2016.*
7 *S. Belluco. Insetti per uso alimentare umano: aspetti nutrionali e igienico – sanitari. Tesi di laurea specialistica a ciclo unico in Medicina Veterinaria. Anno accademico 2008 – 2009.*
8 *F. Centorrino. Coronavirus SARS-CoV-2: nuove possibilità dal mondo vegetale. In www. microbiologiaitalia.it.*
9 *G. Wilkinson, D. M. Adams. Recurrent evolution of extreme longevity in bats; The Royal Socity Pubblishing. 10 Apr. 2019.*
10 *Winter Y. , von Helserven O. The energy cost of flight: do small bats fly more cheaply than birds. New Pubmed. Mar. 1998.*
11 *AA. VV. Comparative analysis of bat genomes provides insight into the evolution of flight and immunity. Science. 25 Jan 2013.*
12 *AA. VV. Dampened NLRP3-mediated inflammation in bats and implications for a special viral resevoir host. In Nature Microbiology. 4, 789 – 799 (2019).*
13 *AA. VV. Contraction of the type I IFN Locus and unusual constitutive expression of IFN-alfa in bats. PNAS. 8 Mar. 2016.*
14 *AA. VV. The IFN response in bats displays distinctive IFN – Stimulated Gene Expression Kinetics with atipical RNASEL introduction. J. Immunol. 1 Jan 2018.*
15 *D. Cyranovski/Nature. Identikit di un assassino. Il complessi meccanismo di SARS – CoV – 2. Le scienze. 12 maggio 2020.*
16 *Si ringrazia il dr Barbascura per la sua scienza brutta (canale You Tube)!*

Petr Petrovic Garyaev

Emergenze infettive e Genetica ondulatoria

di **Massimo Radaelli,** *Direttore scientifico di ND*

di **Oleg Latyshev,** *Comitato scientifico di ND*

di **Stefania de Matteo,** *Comitato scientifico di ND*

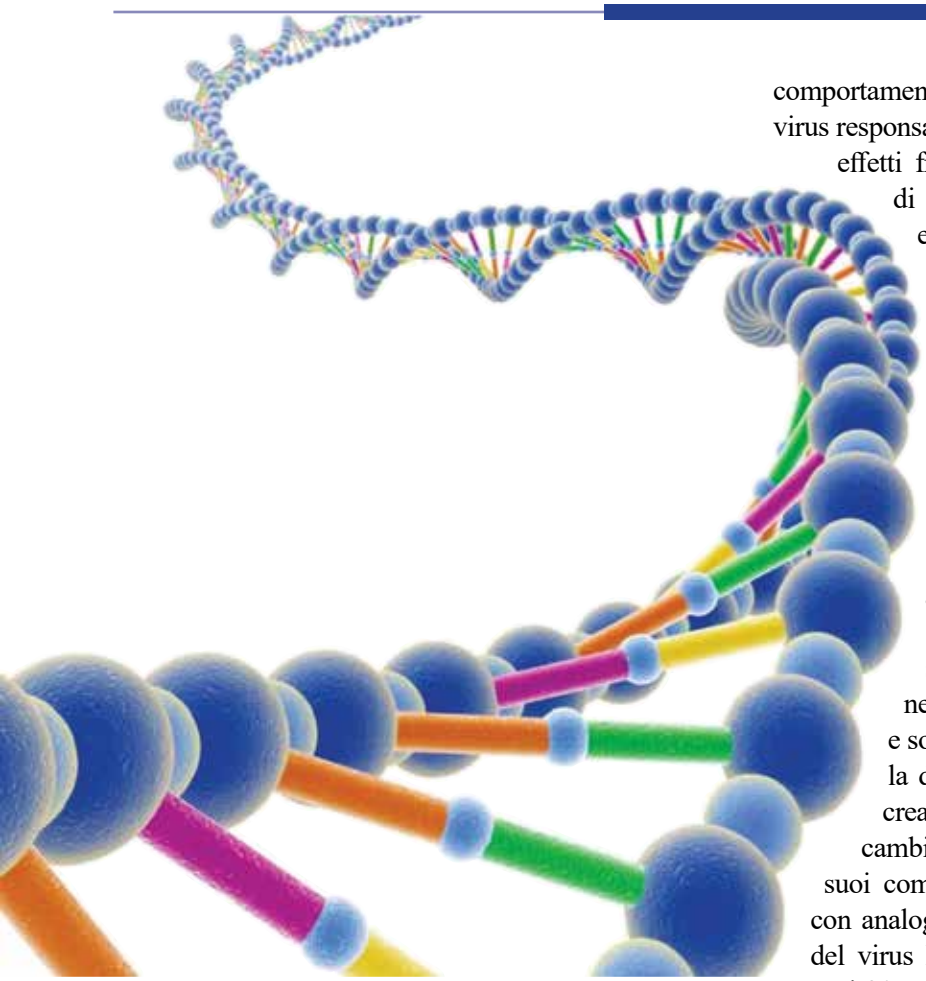
DAL DNA FANTASMA ALLA RIVOLUZIONEDELLAGENETICA

Achi si occupa di Fisica Quantistica applicata alle Scienze biomediche Petr Petrovich Gariaev è noto per la scoperta del cosiddetto "effetto fantasma" del DNA, teoria che è stata in grado di attribuire una funzione alla quota (preponderante) di acido desossiribonucleico non legata a funzioni genetiche, frettolosamente definita in precedenza "junk DNA" (DNA spazzatura), cui si attribuiva al massimo una funzione di supporto strutturale, in realtà depositaria di informazioni non mendeliane, connesse alla specie. Di questa teoria parleremo presto, più approfonditamente, sulla Rivista. La Genetica ondulatoria, disciplina sorta dagli studi di Gariaev, in stretta collaborazione con genetisti e linguisti a russi e canadesi, ha portato alla equiparazione degli apparati genetici a bio-computer quantistici impieganti strutture di tipo verbale immagazzinate nelle nostre macromolecole (acidi nucleici e proteine enzimatiche) e generanti onde fisiche, acustiche e luminose (biofotoni), per trasferire l'informazione. In questa visione il DNA che si considerava "spazzatura" svolgerebbe invece una funzione fondamentale di codifica funzionale secondo tre principi-chiave (linguistico-simbolico, olografico, non locale), con tutte le premesse per trasformare strutturalmente la Genetica molecolare strutturata su basi ancora mendeliane. Una ulteriore tappa del "sorpasso" della Fisica sulla Chimica visibilmente in atto nelle Scienze della Vita, partita dalla semplice base logica che nulla di ciò che esiste in Natura debba essere considerato "inutile", come il considerare "spazzatura" il 90% del DNA implicitamente prevedeva.

Peter Petrovic Garyeav

FREQUENZE E MATERIA

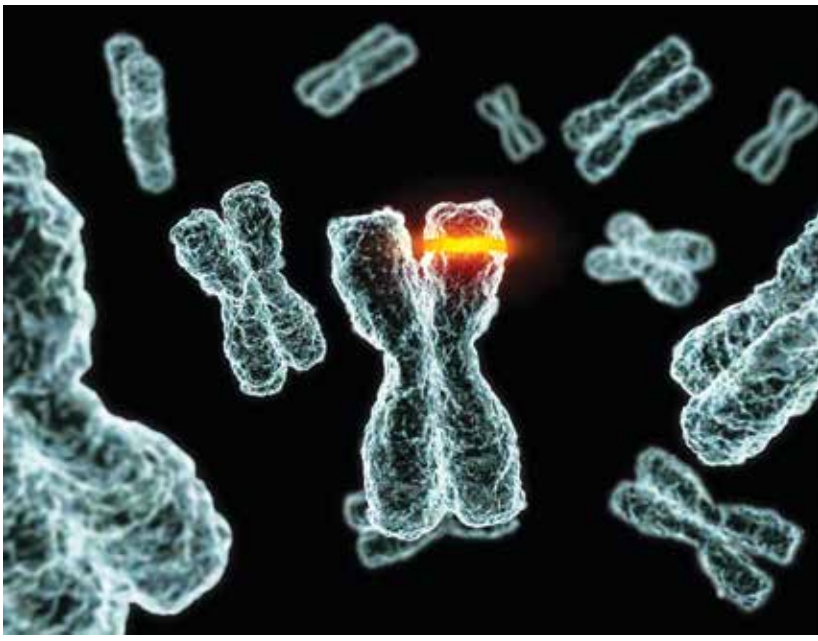
Dai grandi mistici orientali e occidentali è da sempre risaputo che parola e pensiero possono influenzare vita e salute del corpo fisico: nella visione della Scuola russa questa realtà si inserisce perfettamente in termini fisico-quantistici per un approccio di tipo scientifico a fenomeni altrimenti inspiegabili quali autoguarigione, guarigione a distanza e chiaroveggenza. In chiave strategica la riprogrammazione del DNA attraverso parola e frequenze appare rendere possibile un approccio totalmente nuovo alla "malattia". Utilizzando l'effetto "non locale", Gariaev sta da tempo mettendo a punto meccanismi di "guarigione a distanza" utilizzando frequenze ed energie contenenti "informazione codificata", codici informazionali ottenibili attraverso la luce. Fra le prime applicazioni delle ricerche russe vi fu lo studio della possibilità di correzione dell'organismo umano per ritardare i processi fisiologici di invecchiamento: grazie a bio-computer quantistici vengono analizzati campioni biologici (sangue capelli) o anche immagini fotografiche del soggetto) in modo da "leggere" dati genetici ed energetici e trasmetterli in modalità non locale, tramite i fotoni di un raggio laser, sotto forma di "matrici" trasformabili in file audio (mp3), in grado di conservare l'informazione. Matrici personalizzate sono state messe a punto da Gariaev e Collaboratori per la riprogrammazione (correzione) del sistema immunitario, di patologie circolatorie, metaboliche, neurologiche ed oncologiche, attraverso l'ascolto prima del ri-



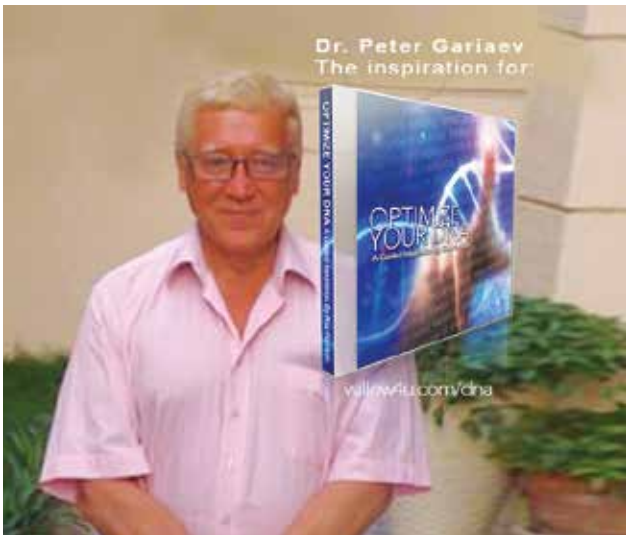
poso notturno o anche durante il sonno.

GENETICA ONDULATORIA E COVID-19

A seguire viene riportato il testo integrale in lingua originale (ND è diffusa anche in aree russofone) che Gariaev ha pubblicato sul proprio sito con un titolo accattivante e preoccupante al tempo stesso: "Coronavirus: proviamo a fare qualcosa di diverso, prima che sia troppo tardi", facendo riferimento a risultati sperimentali decisamente unici: geni reali si possono smaterializzare e divenire componenti di campi elettromagnetici "non reali", per riapparire quale materia, come dimostrato dalla Fisica quantistica per particelle elementari (fotoni, elettroni ecc.). "Da dove viene la pandemia di coronavirus?- traduciamo liberamente parte dell'articolo di Gariaev, ringraziando Halyna Korniyenko, del Comitato scientifico della Rivista, per il contributo - i geni virali, come una raccolta di particelle elementari, possono acquisire lo status di campi elettromagnetici, di conseguenza geni scomparendo temporaneamente come materia. Questo significa, che a determinate condizioni, i nostri geni e quelli del virus che ha infettati, possono fluttuare in modo quantico, scomparire e ricomparire. Se è così, possiamo spiegare il comportamento insolito e pericoloso del coronavirus responsabile della pandemia Covid-19, con effetti frequentemente mortali. C'è molto di insolito e di pericoloso in questa emergenza, con effetti che si riflettono sulla psicologia e sul comportamento: panico e sospetto reciproco. Un'altra caratteristica della situazione attuale è la discordanza fra genetisti e virologi. Due premi Nobel nel 1962 e nel 1968 hanno creato l'illusione di conoscere quasi tutto su DNA e Codice genetico, ma non è così: l'ignoranza relativa alla genetica virale ha reso la Medicina quasi impotente contro il responsabile del Covid-19: mascherine e distanziamento sociale sono state e sono importanti, ma non offrono nulla di sostanziale. La Ricerca non può creare un vaccino contro un virus che cambia costantemente e rapidamente i suoi componenti (mutazioni), sostituendoli con analoghi, come è già avvenuto nel caso del virus HIV, responsabile dell'AIDS. Per quasi 30 anni si è proceduto a ricerche inconcludenti in questa direzione, e col nuovo coronavirus sarà presumibilmente anche peggio, perché muta ancora più velocemente. Con la vecchia Genetica e con la vecchia Virologia siamo destinati a non progredire, sprecando ingenti risorse economiche in lavori inutili. Abbiamo bisogno di una Genetica e di una Virologia fondamentalmente nuove. Genetica delle onde linguistiche, innanzi tutto, una Disciplina che stiamo svilup-



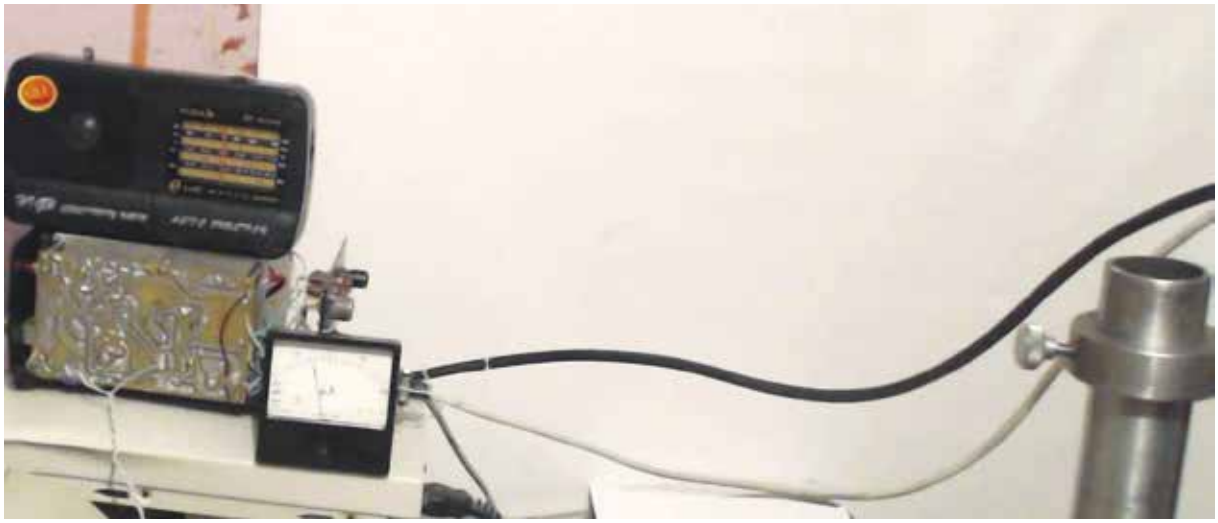
pando dal 1984, riscontrando enormi resistenze da parte dalla scienza "ufficiale". Cosa può offrire questo nuovo approccio per combattere il nuovo coronavirus? La prima e più importante cosa è la revisione e la correzione del vecchio modello di codice genetico, strategicamente errato e assolutamente sbagliato. Qual è il suo errore e in che modo la sua correzione può aiutare a combattere il coronavirus? Il suo errore principale è che ignora la "lingua" (testo) della codifica genetica, nega la significatività di geni come "parti di testi", in tutte le sue componenti (parole, radici delle parole, morfemi, fonemi, punteggiatura, declinazioni, coniugazioni, aspetti probabilistici dei significati dei testi genetici). In termini di Genetica ondulatoria, che utilizza principi "linguistici", anche spostare una virgola da un punto a un altro del testo può anche cambiare completamente significato: questo è ciò che ha trasformato coronavirus "neutri" in patogeni. Il "testo" e il significato dell'RNA del coronavirus iniziale sono stati distorti, e ora si capisce che non possiamo controllare il responsabile del Covid-19 perché non ne comprendiamo ancora il linguaggio genetico. Cosa fare allora? Imparare questa lingua. Ho già pubblicato cinque articoli su questo argomento con pochi consensi, semplicemente perché vado contro le regole riguardanti il vecchio modello di codice genetico, errato, ma in base al quale si è abituati a ragionare. Sì: è sempre difficile riapprendere. Il testo dell'RNA del nuovo coronavirus deve essere riportato alla sua forma originale. Se questo non è possibile per ogni coronavirus, con miliardi di potenziali malati, dobbiamo ricorrere in termini quantistici, a condizioni non materiali: in linea di principio possono entrare a far parte dei nostri cromosomi, dopo essere stati materializzati e dopo aver riscritto il loro "testo" dall'RNA al



DNA, grazie ad un enzima, la "trascrittasi inversa". Ciò può portare alla trasformazione del coronavirus in un altro retrovirus, attraverso una via metabolica complessa, salvandoci dal progredire della pandemia. L'unica via d'uscita è iniziare immediatamente importanti studi in tutto il mondo nel campo della Genetica delle onde linguistiche. Alcune basi teoriche e sperimentali in questo settore sono già disponibili: possiamo già operare con "copie quantistiche" di geni che, in futuro, potrebbero consentirci disattivare i geni-RNA del nuovo coronavirus e di altri virus patogeni, rendendoli inoffensivi, come già siamo riusciti ad ottenere nei confronti di svariati batteri patogeni" .

Questa strategia rappresenta evidentemente una linea di frontiera: il progredire della Scienza non può ammettere visioni preconcette e polemiche di parte e, "kantiamente", ogni tappa può e deve essere sintesi e superamento delle precedenti. Il nostro auspicio è che questo articolo diventi stimolo per chi, anche in Italia, sta lavorando intensamente allo sviluppo delle conoscenze biomediche in ambito fisico-quantistico.

Apparecchiatura per matrici



BERTOLINI FARM

produzione e commercializzazione di alga spirulina biologica

A.Na.M Associazione Nazionale Massoterapisti Idroterapisti e Operativi sportivi
APPROVED PRODUCT 2020

ALGA SPIRULINA "il cibo degli DEI"
SPIRULINA ALGAE, food of the future

I NOSTRI PRODOTTI

La linea di prodotti biologici Bertolini Farm ti aiuta ad integrare la tua alimentazione in modo sano e naturale, con la Spirulina disidratata in scaglie, spaghettini e polvere da aggiungere a cibi e bevande, con la linea SpirPasta, pasta tradizionale di grano duro e Spirulina e pasta Gluten free di mais, riso e Spirulina, con le EnergySpirBar per un sano break e con la Spirulina in capsule vegetali in un formato comodo da portare sempre con te.

ALGA SPIRULINA COS' È

È una microalga d'acqua dolce, di colore verde-blu, che si riproduce grazie alla fotosintesi, ricca di proteine, vitamine, sali minerali, acidi grassi essenziali e antiossidanti.
Il curioso nome di questa alga è dovuto alla sua forma che ricorda, appunto, quella di una spirale. Già conosciuta dagli Aztechi che la chiamavano "il cibo degli Dei".

La sua composizione contiene:

3 volte le proteine della carne
20 volte il betacarotene presente nelle carote
34 volte più ferro degli spinaci

ALLEATO PER LA SALUTE FISICA E MENTALE:

- azione tonica, stimolante e remineralizzante
- effetto disintossicante ed antiossidante
- funzione antinfiammatoria
- funzione di difesa immunitaria
- sostegno per stati di debilitazione
- effetti positivi sull'apparato neuromuscolare
- ideale in ambito sportivo
- ideale per diete dimagranti

BERTOLINI FARM di Bertolini Mario, Attilio e Maria Soc. Agr.
STRADA DEGLI ORSI, 192 - LOC. CASTIONE MARCHESI 43036 FIDENZA (PR) - ITALIA

www.bertolinifarm.it

in vendita online e nei negozi specializzati - contattaci se vuoi diventare un nostro rivenditore

ПОПЫТАМСЯ ЧТО-ТО СДЕЛАТЬ С КО

Пока не поздно (https://wavegenetics.org/chto-delat-s-koronavirusom/)

Мы получили уникальные экспериментальные результаты, которые, вероятно, имеют отношение к Ковидовой пандемии. Мы увидели и зафиксировали, что вещественные гены могут дематериализоваться и быть составляющими не вещественных электромагнитных полей. И гены могут вновь возникать как вещество, что доказано квантовой физикой для элементарных частиц – фотонов, электронов и т.д. Однако, причем здесь пандемия Коронавируса? Его гены, как совокупность элементарных частиц, тоже (предполагаю) могут обретать состояние электромагнитного поля. В результате гены на время исчезают как вещество. Это означает, что в определенных условиях наши гены и гены вирусов, заразивших нас, могут таким квантовым путем флуктуировать – то исчезать, то возникать. Если так, то мы теперь можем объяснить необычное и опасное для нас поведение генов коронавируса Covid-19, которым уже заражены сотни тысяч людей, многие из которых погибают. В чем необычное и опасное, в этом смысле, поведение нового коронавируса? При его тестировании на людях он может проявляться в тестах или не проявляться, что грозит все большим заражением, поскольку это будет дезинформировать медиков – лечить или не лечить людей с таким «спящим» и незаметным вирусом, а также вызывать панику, когда все будут подозревать и бояться друг друга. То же относится и к бессимптомным состояниям людей, когда они поражены Ковидом, но не знают об этом. Если мы понимает это и не закрываем на это глаза, то мы, по крайней мере, теперь будем знать эту опасность, разбираться в ее физических и генетических механизмах, чтобы избежать последствий. Спрячемся от такой опасности, последствия будут более разрушительными. Другая грозная особенность ситуации с Ковидом заключается уже в нас самих, точнее, в существенном недопонимании генетиками и вирусологами нашего генетического кода, несмотря на то, что за работы в этой области получены две нобелевские премии в 1962 и 1968 годах. Это на долгие годы создало иллюзию, что про ДНК и генетический код мы знаем практически всё. Но это далеко не так. Недостаточное понимание работы нашего и вирусного генетического аппаратов особенно остро обнаружилось сейчас, когда медицина почти бессильна против Covid-19. Кроме ношения масок и изоляции людей друг от друга, она ничего существенного не может предложить. Создать вакцину против Ковида медицина тоже не может, поскольку вирус постоянно и быстро меняет свои составные части (мутирует), заменяя их аналогами, что исключает создание вакцины, как это уже имеет место для Вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) – уже почти 30 лет идет безрезультатная работа в этом направлении. С Коронавирусом еще хуже, он еще быстрее мутирует. Со старой генетикой и вирусологией мы так и будем стоять на одном месте, тратя впустую огромные деньги на бесполезную работу. Нужна принципиально новая генетика и вирусология. Это, прежде всего, Лингвисико-волновая генетика (ЛВГ), которую мы развиваем с 1984 года, испытывая огромное сопротивление и торможение со стороны официальной науки.

Что может предложить ЛВГ для борьбы с Covid-19 ? Первое и главное – это пересмотр и коррекция старой модели генетического кода. Модель стратегически неверна, а следовательно, неверна вообще. В чем ее ошибка и как ее исправление способно помочь борьбе с коронавирусом? Ошибка её в том, что она игнорирует лингвистическую (текстовую) часть генетического кодирования, она отрицает осмысленность (на своем уровне) генов как частей текстов с его составляющими – словами, корнями слов, приставками, морфемами, фонемами, пунктуацией, склонениями, спряжениями, временами, вероятностными аспектами смыслов генетических текстов и т.д.

РОНАВИРУСОМ ПО ИНОМУ.

Второе, и тоже игнорируемое (в меньшей степени) биологическим официозом – это изучение квантового уровня кодирование генетической информации, функционирования белковых генов на вещественном и волновом уровнях, не исключающих, но дополняющих друг друга. Оставление без внимания, преследование людей, работающих в этой огромной области знания, уже подвело нас к фактической генной глобальной катастрофе, связанной с использованием генетически модифицированной пищи. Но это особые тема и разговор. Как такое положение дел проявляется при работе «генных инженеров» с коронавирусом? Простой пример, такое слово, своего рода ген, как 'Радость', полностью меняет смысл на противоположный, если поменять в нем только одну букву и получить новое слово (ген) – Гадость. Или вместо слова коД получить слово коЛ. Даже перенос запятой с одного места на другое в текстах тоже может полностью поменять их смысл. Именно это полностью поменяло нейтральный коронавирус на патогенный Covid-19 за счет искусственных коротких генных (текстовых) вставок в его генетический аппарат (РНК хромосому). Тест и смысл РНК начального коронавируса был искажен, и мы получили то, что получили – боевой вирус, которым не умеем управлять потому, что НЕ понимаем пока языка генов, в т.ч. вирусных генов. И что теперь делать? Изучать эти языки. Я уже опубликовал 5 статей на эту тему. Но их мало читают, поскольку они меняют старую модель генетического кода, которая ложна, но к ней привыкли. Да и переучиваться всегда трудно. Текст РНК хромосомы Covid-19 надо вернуть в первоначальный вид. Но это невозможно сделать для каждого коронавируса, а их миллиарды в больных людях. При этом они могут, как говорил выше, находиться в квантовом, не вещественном состоянии и, в принципе, могут входить в состав наших хромосом, но только после материализации их и переписывания их текста из РНК в ДНК за счет присутствующей в наших клетках фермента – обратной транскриптазы. Это может привести к трансформации коронавируса в другой, ретроподобный, вирус путем достаточно сложного метаболического пути, и это, вероятно, спасает нас от мгновенной пандемии. Но «генные инженеры», с неполным знанием теории генетического кодирования, могут и здесь сделать очередное преступление против человечества, в добавок к уже сделанному в отношении создания боевого Covid-19. Допустим, в лабоартории мы вернули Covid-19 в старое, не опасное состояние. Но как сделать, чтобы он вытеснил патогенный? Не известно. Наложить квантовым путем вернувшийся в относительно нейтральное состояние Коронавирус на все Коронавирусы? Допустим, получилось, но приведет-ли это к желаемому результату? Не известно. Выход из сложившихся достаточно мрачных обстоятельств единственный – немедленно начать по всему миру массированные исследования в области Лингвистико-волновой генетики. Определенный теоретический и экспериментальный задел в этой области мы уже имеем, главная часть которого в том, что мы уже можем оперировать квантовыми копиями генов, что в перспективе позволит нам выключать РНК гены Covid-19 и других пато вирусов, как РНК, так и ДНК содержащих. Выключать их гены квантовым путем – значит инактивировать их. Это и есть иной путь решения проблемы Covid-19. Добавлю, что мы получили положительный результат на патогенных бактериях, введя определенные деструкции в их генетический аппарат. Мы получили спинтронный спектр таких повреждений. Этот спектр блокировал развитие патогенных бактерий. Фактически мы получили квантовую вакцину против этих бактерий. Имеет смысл продолжить эту работу в отношении Covid-19.

di Petr Petrovic Gariaev

di **Davide Pellegrini,**
Comitato scientifico di ND

L'ombra del Mare

«Quando il cielo è nascosto dalla nebbia del mare o dalle nubi di tempesta, mi immagino le stelle al di là della coltre, e le dispongo come voglio io. Sì, riordino le costellazioni a mio piacimento, e creo dalle mie mani il cielo che non riesco a vedere. Chi ha stabilito che il cielo è una cupola che ci rinchiude e ci soffoca, e, al contempo, è il simbolo stesso dell'eterno, dell'infinito? Credo sia profondamente contraddittorio. Ma, del resto, è giusto che lo sia. Tutto ciò che esiste è, per sua stessa natura, contraddittorio. La virtù è pazienza e sveltezza; la vita è bene e male; la mente è prigione inespugnabile e chiave per uscirne. Penelope tesseva e disfaceva, ma lo faceva per un motivo: che motivazione credi abbia il cielo?». Teneva le mani salde sul legno ruvido e silente per permettere al suo capo di rovesciarsi verso l'alto, osservando il cielo nerissimo della notte, illuminato da un alone nebuloso di luce lunare, fredda aureola di un angelo folle perché incerto tra il Paradiso e la Terra. La luce della lampada sulla prua della piccola imbarcazione proiettava l'ombra netta e simmetrica della barca sul mare in bonaccia. I remi giacevano inerti nell'oscurità, fragili eppur testardi nel loro compito. Elise lo fissava dall'altro estremo della barca, con le gambe incrociate e gli occhi che riluceva-no nella fioca luce della luna. «Davvero hai voluto che venissi qui solo per parlare del cielo? Potevamo tranquillamente discuterne dalla riva, non credi?». I suoi capelli corti si perdevano nel nero del mare, mentre la sua voce leggermente allarmata rompeva il silenzio assoluto di quell'atmosfera surreale, sospesa su un guscio di noce in balia del nulla eterno. Alfred abbassò lo sguardo, imbarazzato e malinconico, sorridendole amaramente. I suoi occhi nerissimi si persero oltre la figura della ragazza, cadendo sulle luci del paese che, una ad una, andavano spegnendosi, ingoiate dal nero della notte che, per un istante, temette che potesse tramutarsi in solitudine. La sua benda riluceva violentemente nell'oscurità, macabro memento di una vita innocente e, per questo, instabile. Stanca e pallida quanto le lacrime che nascondeva, copriva quasi interamente un lato del suo volto, mascherando di una apparente indifferenza un occhio che non era più in grado di piangere. Respirò profondamente, chiudendo gli occhi. «Volevo fossimo soli, lontani dalla città, dalla luce, dalla terraferma». La guardò con fare deciso e irrevocabile: «Odio questo luogo, odio questa gente, odio questa terra. Non ha più senso continuare a combattere in queste tempeste infinite. Un giorno, dovrò consegnare la mia anima a chi l'ha nutrita di speranza. Per questo, Elise, la voglio donare al Mare» La ragazza lo guardò con gli occhi spalancati, invisibili nella notte così nera. Incredula a quanto aveva appena udito, balbettò qualche parola confusa. «Perché? - riuscì a dire - Cosa speri di ottenere dal mare che non potresti ottenere da me?». Semplicemente, rispose: «La pace. Desidero la pace di un luogo che non tenti di asciugare le mie lacrime, ma che le nasconda in sé, lasciando che si disperdano nei ricordi di un mondo che non morirà mai». Il ritorno sulla spiaggia appena visibile grazie alle poche luci che ancora si ostinavano a brillare sul lido fu teso e silente, la ragazza non tentò di convincerlo a cambiare la propria idea, rifugiandosi, al contrario, in un silenzio ostinato e infecondo, quasi fosse l'ultimo baluardo che ancora poteva erigere per difendersi dal dolore che provava per vedere l'amato remare davanti ai suoi occhi, ormai già morto perché pronto ad accettare la morte. Forse, non parlò perché aveva paura che uno dei due innamorati sarebbe potuto scoppiare in lacrime. Forse, non parlò perché non sapeva cosa dirgli per confortarlo dai suoi dolori, perché, in fondo al cuore, sapeva che avrebbe fatto lo stesso. Potrebbe non essere stata nemmeno in grado di riferire le proprie intenzioni ad Alfred, preferendo sparire dalla vista di tutti, semplicemente, lasciando dietro di sé lo strascico di un dubbio, la speranza di un ritorno che non accadrà mai. Lui non le aveva lasciato nemmeno quello, e non sapeva se riconoscerlo come un'offesa o come un atto di coraggio. Nondimeno, rimase silenzioso, mentre i muscoli lividi di Alfred si contraevano nello sforzo di remare, distogliendo lo sguardo dall'amato. Raggiunsero, infine, il molo, attraccando il piccolo guscio di noce con una corda robusta, mentre il ragazzo balzò sulla terraferma, facendo oscillare violentemente l'imbarcazione. Protese una mano verso Elise, sperando che, dal buio, la affer-

rasse. Nessun movimento. Solo un singhiozzo mal nascosto, assieme a qualche parola di scusa strozzata dal nodo alla gola. Non afferrò la mano. Non si voltò indietro. Non lo salutò mai. Quando abbandoniamo un luogo, abbandoniamo anche una parte di noi stessi, lasciandolo agli esseri da cui, sappiamo, non torneremo mai. Un regalo, si potrebbe dire. Un regalo d'addio. Un frammento della luce che brilla nei nostri occhi lascia la propria sede, scivolando sulla guancia come una lacrima, cadendo al suolo, infrangendosi in mille pezzi come un bicchiere di cristallo. E' inutile tentare di mettere assieme i cocci del passato, tentare di ricostruire chi eravamo. La luce abbandona i nostri occhi, finché non ne creiamo una nuova dal vuoto abissale che rimane dalla tomba che vediamo aprirsi davanti a noi. V'è chi si ribella e distrugge la bara, creando dal legno una nuova casa. V'è chi, distrutta ogni speranza, si lascia cadere in essa, divenuto, alfine, stanco di vivere. Partì da solo, abbandonato al suo dolore. Era ormai sera. Si era costruito una barca a vela, un progetto che aveva cominciato da lunghissimo tempo, rimasto miracolosamente intatto in tutti quegli anni. In un certo qual modo, la barca che aveva modellato dal legno grezzo era ciò che lui non sarebbe mai divenuto: era in grado di adattarsi ai cambiamenti del vento, di sopportare l'intensità di una burrasca, ondeggiare sulla superficie del mare in qualunque direzione. Era in grado di adattarsi al volere della Sorte, senza mai abbassare il capo, procedendo celere verso dove il vento voleva che andasse. Sorrise amaramente. Perché non era in grado di plasmare il suo animo come aveva potuto scolpire lo scafo e l'albero? Vedeva il sole tramontare dietro le case, tingendo i muri vecchi e crepati della sua infanzia di tinte dorate, come se la luce tentasse di rivelare la vera natura di quel villaggio, divenuta città d'oro con il morire dell'astro. Palazzi incantati delle fiabe che gli raccontava suo padre si specchiavano sull'acqua del mare come Narciso, prossimi a baciare il riflesso ingannevole della propria eterna bellezza, mentre il campanile pareva protendersi verso il cielo fino a perforarne la superficie, rivelando dietro di esso la luce di un Paradiso a cui Alfred non credeva più. Non osava voltare lo sguardo verso la parte oscura e bluastra del cielo. Trasportato dal Caronte del vento, aspettava di essere consegnato alla selva dei suicidi mentre, incapace di piangere la propria morte, donava il suo ultimo, mesto sguardo al regno dei vivi, alla città d'oro la cui più grande maledizione era l'ignoranza della ricchezza su cui i suoi abitanti siedono. Chiuse gli occhi, serrandoli. Piccoli frammenti della luce del suo passato ancora rimanevano sospesi nel buio della notte, volti sorridenti e spensierati gli rivolgevano parole di conforto che sentiva di non meritare. In quei momenti di profondo dolore, quei gesti che, fino a poco tempo prima, gli sarebbero parsi come un atto di gentilezza, erano stati distorti dalla malinconia in uno scherno e un'offesa insopportabile. Parevano prendersi gioco di lui, della sua decisione difficile ma necessaria, di tutto ciò che non aveva avuto il coraggio di tenere vicino a sé, allontanandosi da esso in quello che, sentiva, era un atto di pietà. Perso. In un labirinto di emozioni che non era in grado di provare, si ritrovava rinchiuso dalla serratura che lui stesso aveva forgiato. Il mare si stendeva davanti a lui come una scacchiera imperscrutabile di luci e di ombre. Aveva fatto la sua mossa, non rimaneva che aspettare quella del suo avversario, la Morte. Si era fatta sera, ed Alfred giaceva disteso sullo scafo della sua barca, con le mani incrociate sul ventre, gli occhi persi nell'oscurità infinita ed opprimente del cielo nuvoloso di una notte senza stelle. Nel momento in cui anche l'ultima luce del sole morì, soffocata dalla nebbia, capì di non essere più in grado di parlare. Non era avvenuto alcun cambiamento interiore, non aveva perduto nulla, al contrario, aveva capito di non avere più niente da dire. Non gli rimanevano le sue ultime volontà da pronunciare prima che la notte prendesse anche lui, assieme alle stelle, non aveva mai avuto alcuna volontà. Non aveva una poesia di un qualche autore famoso da recitare, non un aforisma profondo di un personaggio che aveva cambiato il corso della storia, non una preghiera da rivolgere ad un qualche Dio. Nulla. La sua era la morte semplice del personaggio secondario di qualche tragedia incomprensibile e allegorica: a nessuno sarebbe importato della sua scomparsa, nessuno probabilmente l'avrebbe nemmeno notata, non fosse stato per l'inutile atto di coraggio che aveva voluto sfoggiare nel portare la sua decisione, incontrastabile, alla sua amata. Perché lo aveva fatto? Perché farla soffrire a quel modo? Chiuse gli occhi una seconda volta, piano. Avrebbe voluto scivolare via tra le braccia della morte, così come la sua barca scivolava via sulla superficie del mare. Come poteva sapere se stesse piangendo, se non c'era nessuna realtà che avrebbe potuto essere distorta dalle lacrime del proprio pianto? Scivolò in un sonno tormentato, dalle visioni

di **Davide Pellegrini,**
Comitato scientifico di ND

frammentate e allucinatorie: tornava a sentire le grida agghiaccianti che avevano lasciato una pesante cicatrice sulla sua coscienza. Urlava sua madre, urlava suo padre. E urlava lui. In una matassa terrificante e cacofonica di sangue, morte e polvere, lui, che era andato così vicino ad essere toccato dalla lama della Mietitrice, aveva compreso una realtà innegabile. Quando si muore, tutto, improvvisamente, perde di importanza: dove si è, dove si vive, quanto si era felici, quante sventure hanno segnato la propria esistenza; non importa più nulla. Si viene svuotati di quello che fino a qualche istante prima erano le proprie membra, e ci si sente vuoti, privi di significato. Due cose soltanto rimangono sull'orlo del baratro: se stessi e il proprio amore. Solo l'amore dà quel poco di coraggio che è necessario per accettare l'inevitabile. Altrimenti, si torna indietro, sentendosi macchiati di una colpa incomprensibile.

Altrimenti, si torna indietro, incapaci di tenere alto lo sguardo perché il capo non può far altro che chinarsi per impedire a se stesso di guardare indietro, e piangere. Alfred era tornato indietro. Si svegliò di soprassalto. Madido di sudore, si passò una mano sul volto, e, inevitabilmente, andò a toccare la garza che gli fasciava l'occhio che aveva perduto, manifestazione inalienabile di quella stessa colpa. Si guardò attorno, e non vide nulla. Esistevano solo la barca e il mare, lui e la Morte, impegnati in un gioco di scacchi che Alfred voleva perdere. Il suo cuore, lentamente, assunse il proprio ritmo regolare e inesorabile. Un respiro profondo, un sospiro caldo nell'aria stantia: stava per piovere. Lo aveva capito dalla consistenza e dal sapore del suo respiro, che aveva assunto il sentore dolce e malinconico delle mattine d'infanzia, quando si svegliava nel cuore della notte, e, lentamente, usciva di casa per andare sul molo, dove, sapeva, avrebbe trovato suo padre. Ogni giorno, prima del sorgere del Sole, sapeva che lo avrebbe trovato lì, assorto nei suoi pensieri silenziosi e imperscrutabili, con lo sguardo perso nel vuoto abisso da cui sarebbe sorto l'astro. Non osò mai parlare, per non frantumare quel sottile strato di cristallo che avvolgeva quegli attimi pregni di un silenzio complice e sorridente. Sapeva che sarebbe piovuto quando suo padre, prima di alzarsi, sospirava: «Oggi non si va in barca. Andremo domani». Chissà come, non sbagliò mai. Suo padre non era un uomo colto, ma era depositario di una cultura antica e primordiale molto più profonda e, a suo modo, più divina di quella di un filosofo o di uno dei tanti scienziati di cui le pagine dei giornali erano macchiate. Era in grado di capire se sarebbe piovuto dal colore del cielo o dal profumo dell'aria dell'alba, per assaporare il quale si svegliava ogni giorno prima che il Sole sorgesse. La sua folta ed ispida barba incorniciava un volto sorridente, solcato da occhi di una lucentezza strabiliante, come fossero in perenne contatto con una forza eterna, misteriosa e primitiva che gli donava, secondo le leggi umane, il dono dell'immortalità: sapeva che non sarebbe vissuto in eterno, sarebbe stato estremamente infantile pensarlo, ma in quegli attimi in cui vedeva la luce del Sole rilucere nelle perle bianchissime dei suoi occhi, lui si era fatto eterno. Immortale per un attimo soltanto, un attimo docile e fuggiasco, sperduto nell'abisso delle ombre della notte. Tenne lo sguardo basso sul legno dello scafo, seguendo le venature invisibili di un legno che conosceva come il palmo della sua mano. Toccandolo, percepiva ogni imperfezione, ogni spigolo, ogni nodo di ciò che di meglio avrebbe mai potuto realizzare nel corso della sua vita. In quel momento, affrontando le memorie della propria esistenza imperfetta, capì quanto inutilmente patetico era stato. Capì di essere un'anima avara, egoista, semplice. Capì di essere stato umano in tutto ciò che aveva fatto nel corso della sua breve vita. Umano, ovvero imperfetto, autoreferenziale, ingordo. Patetico. Alzò, finalmente, lo sguardo, in un disperato tentativo di un riscatto ormai inutile, e notò che la vela della sua barca giaceva inerme e flaccida nell'aria stantia che precede la furia della tempesta. Rattoppata innumerevoli volte per i motivi più disparati, adornata da pezze di colori contrastanti e sbiaditi simili a fiori appassiti, dava all'occhio la parvenza del costume di un disperato arlecchino, di un oggetto che si arrende davanti all'impossibilità di portare la gioia, senza piangere, semplicemente abbandonandosi al proprio dolore. Sorrise amaramente. Assomigliava a quella vela più di quanto era disposto ad ammettere. Alzò la mano per sentire il tessuto ruvido e liso piegarsi docilmente tra le sue dita in umili panneggi, e mutare improvvisamente di consistenza e spessore passando sulla toppa posta più in basso, formata di un tessuto liscio di un carminio sbiadito e grigiastro. Assomigliava alla consistenza di un petalo, ma infinitamente più fragile. Le sue mani callose, abituate a tirare funi, levigare le-

gno e lanciare reti avevano trovato innumerevoli volte conforto nei petali dei fiori che vendeva la madre. Palliativo istantaneo e fugace, il fiore era il simbolo del riposo, della quiete instabile ed onirica di un giorno di festa, segnato dal suono di campane distanti e del tavolino metallico che si drizzava, sul quale venivano disposti dalla madre enormi bouquet dei colori e profumi più disparati, ma che, per una qualche magia arcana ed inspiegabile, combaciavano perfettamente come le parole di un rebus incomprensibile. Attiravano sempre l'attenzione dei passanti, con i loro enormi sfavilli di luce e di allegria, mentre la madre sorrideva imbarazzata da dietro la tavola. Tuttavia, al contrario di numerosissimi clienti, che adoravano affondare il naso in quelle composizioni sontuose, lui preferiva cogliere un singolo fiore, rigirandoselo tra le dita con estrema cautela per evitare di sciuparlo o di spezzarlo, odorare il suo particolare profumo, osservare le sue venature contorte o lineari, guardare le sue foglie in controluce per analizzarle come un orafo fa con un diamante da incastonare in un anello. E, inevitabilmente, lasciarlo decadere, appassire, lasciarlo cadere in terra. Del resto, quel fiore non era altro che un palliativo appartenente alla terra. Tutto apparteneva alla terra e, quando muore, lo si getta in terra. Fino a quel momento non capì quanto veri fossero quei pensieri. Alfred aveva sempre vissuto su un'isola. Abitata da una comunità piccola e unita, dove non esistevano segreti, salvo per la presenza di quella strana forza arcana e primitiva che pareva permeare gli animi di tutti, era venuta in contatto con il resto del mondo attraverso le navi dei mercanti, che vendevano e compravano incessantemente, sbarcando sul piccolo molo con navi enormi e incomprensibili. Aveva sempre ignorato la terra, perché l'isola non era in grado di nascondergli alcun segreto. Era una terra rigogliosa, semplice, piccola come la gabbia di un canarino, in cui si trova intrappolato a guardare il mondo girargli attorno senza poter far altro che cantare e sognare di essere libero. Il mare era il mondo cui Alfred sentiva di appartenere. Esso invogliava e chiamava la sua immaginazione all'esplorazione con il canto delle lontane sirene d'Oltreoceano tanto quanto gli pareva banale e sciocca la terra su cui aveva posato i piedi sin da ragazzo. Voleva solcare quelle onde, esplorare i suoi abissi, cantare le sue melodie affinché potesse comprendere la gioia che il piccolo canarino provava ad essere finalmente libero di spiegare le sue ali e spiccare il volo verso un mondo ignoto, e, per questo, magnifico. Ogni cosa, tuttavia, è figlia della Terra, e quando essa lo vuole, tutto ritorna in essa. Un giorno, la Terra spalancò le sue fauci di belva colossale e arcana, tremando in spasmi di fame insaziabile, lasciando che il suo ringhio fossero lo sgretolare degli edifici e le grida di orrore degli abitanti davanti alla furia del terremoto. Polvere, grida, sangue. Macerie che picchiavano e spaccavano ogni piccolo frammento delle vite degli uomini e delle donne: ogni vaso, ogni tavola, ogni utensile, ogni ricchezza, ogni ricordo. Ogni vita. Morti. Tutti orridamente morti. Schiacciati sotto il peso del loro passato, furono costretti a cadere nelle fauci di quella stessa Terra che aveva conferito loro quel luccichio prezioso degli occhi, quel dono mistico e primitivo proprio di quel sorriso che aveva visto solcare le labbra del padre e della madre. Non era un dono. Era un patto. Un contratto inderogabile e perenne che aleggiava come una maledizione sul fato di tutti gli abitanti della città d'oro, che, capì, non era altro che l'oro dei folli. Alfred fu ferito gravemente: una maceria lo aveva colpito in testa, facendogli perdere l'uso di un occhio. Come il marchio indelebile di un demonio che vuole ammonire i dannati, la Terra che lui aveva sempre odiato lo condannò a vivere un'esistenza di miseria, di rimorso: lo aveva fatto tornare indietro, e non se lo sarebbe mai perdonato. Dum loquimur, fugerit invida aetas. Carpe diem, Alfred, quam minimun credulus postero. La tempesta si stava avvicinando, feroce e incontrastabile, e la barca a vela si stava dirigendo verso le nuvole più cupe. Alfred si era ribellato alla Terra. Non sarebbe mai caduto nelle fauci del demonio che aveva ingoiato il suo passato e il suo futuro. Allora, perché morire, perché lasciarsi cadere in un abisso ancora più profondo? Perché entrare nell'Ombra del Mare, dove non esiste Inferno che possa accogliere i disperati? Perché abbandonare la condanna di una vita certa, per sostituirvi la propria, personale Apocalisse? Improvvisamente, entrò nella regione del mare scosso da una burrasca che sollevava onde enormi e incontrastabili, flagellato incessantemente da una pioggia torrenziale e demoniaca. Si alzò in piedi, sollevando il capo. Sorrise, alzando le braccia. Semplicemente, rispose: «La pace. Desidero la pace di un luogo che non tenti di asciugare le mie lacrime, ma che le nasconda in sé, lasciando che si disperdano nei ricordi di un mondo che non morirà mai». Quem di diligunt, adulescens moritur. E il naufragar m'è dolce in questo Mare.

a cura di **Paola Cadonici,**
Pedagogista, Psicoterapeuta, Logopedista

La gioia di vivere è un abito su misura

La Fiaba dice che siamo felici della nostra vita non se possediamo tanto, ma se diamo valore a quanto abbiamo.

C'era una volta un Re che aveva viziato il suo unico figlio all'inverosimile.

Sperando di farlo crescere felice lo aveva assecondato in ogni suo capriccio, senza sgridarlo mai. Cercava di intuire ogni suo desiderio e lo esaudiva ancor prima che dicesse:-Vorrei..-.. Il principino, nonostante le premure, cresceva apatico, privo di curiosità e senza entusiasmi. Quando diventò un adolescente, la sua noia cominciò a destare preoccupazione in tutto il regno.

Streghe, cerusici e maghi cercavano di curare quello strano male ma ogni rimedio si rivelava inefficace. Il Re era convinto di poter comprare con i soldi la gioia di vivere per il figlio, purtroppo in tutto il mondo non c'era un negozio che vendeva siffatta merce. Un giorno un vecchio mago disse che per fare guarire dall'infelicità il principino bastava fargli indossare la maglia di un uomo contento.

La cura, apparentemente semplice, si rivelò d'impossibile attuazione perché sembrava che non ci fosse un uomo contento in tutta la terra: c'era chi desiderava più ricchezze, chi non riusciva a trovare l'anima gemella, chi voleva un figlio ad ogni costo, chi aveva tanta paura di morire da vivere male... Finalmente, dopo tante ricerche, il Re trovò un semplice contadino che era contento in tutto della propria vita e non conosceva il pungolo della mancanza.

Il rimedio per il male del principino era lì a portata di mano, ma... Purtroppo l'uomo contento era tanto povero da non avere la maglia.

Ispirata a I. Calvino,
La camicia dell'uomo contento

La Fiaba dice anche che possiamo trovare il brutto o il bello in ogni situazione, perché sono entrambi nel nostro sguardo.

Una vecchietta mentre zappava l'orto, l'unica ricchezza che possedeva, fu avvicinata da dodici strani individui che le chiesero quale fosse il suo mese preferito.

La donna rispose con entusiasmo: -Mi piacciono tutti, perché ognuno ha qualcosa di bello: gennaio la meraviglia della neve, febbraio la benedizione della pioggia, aprile la bellezza degli alberi in fiore, maggio il profumo delle rose, giugno l'oro del grano maturo, luglio il rigoglio dei prati, agosto il vigore del sol leone, settembre la ricchezza dei frutti maturi, ottobre il profumo del mosto nell'aria, novembre il tepore dell'estate dei morti, dicembre la magia del Natale. Come potrei scegliere?-. Gli uomini, che in realtà erano i mesi camuffati, le consegnarono un fagotto.

La vecchietta, una volta a casa l'aprì e, con suo grande stupore, vide che era pieno di monete d'oro.

Una vicina di casa invidiosa seppe dell'accaduto e fece di tutto per avere la stessa fortuna. Anche lei incontrò i dodici mesi vestiti da uomini, ma alla loro domanda rispose con disgusto: -Nessun mese è bello: gennaio porta freddo e neve, la pioggia di febbraio è insopportabile, a maggio gli asini ragliano in modo fastidioso, in luglio e in agosto non c'è pace né notte né di giorno per il rumore fastidioso delle cicale e dei grilli, settembre è triste perché l'estate se ne va, ottobre risveglia i mali nelle ossa, a novembre c'è sempre la nebbia, dicembre poi sarebbe da cancellare insieme all'aria di festa che porta il Natale. Come si fa a capire qual è il male minore?-. Anche lei fu ricompensata con un dono, ma il suo fagotto conteneva spazzatura (Liberamente ispirata a I dodici mesi, in Enciclopedia della favola).

DALLA FIABA ALLA REALTÀ

Molte delle disgrazie umane sono state causate dalla ricerca della felicità, un miraggio tanto splendente quanto sfuggente. Ogni epoca l'ha identificata con una persona, un oggetto o una condizione ed ha creato miti, fiabe e leggende. Per Giasone la felicità era il vello d'oro, per Paride Elena, per Ulisse durante il naufragio Itaca ...

Giasone conquistò il vello d'oro, ma non la felicità: amò Medea, si stancò del suo amore, la tradì e la lasciò provocando la propria rovina.

Medea, accecata dal dolore, non si accontentò di eliminare la rivale, ma uccise i propri figli, pur di privare Giasone della paternità.

Paride ebbe Elena e con lei la distruzione di tutto ciò

che amava: la famiglia, la città di Troia e la sua stessa vita.

Ulisse tornò a Itaca, ma non v'invecchiò, appena si fu ritemprato dalle fatiche del viaggio riprese il mare per andare alla ricerca delle colonne d'Ercole. L'impresa si rivelò fatale:

quando venimmo a quella foce stretta
dov'Ercole segnò li suoi riguardi
acciò che l'uom più oltre non si metta
.....
e volta nostra poppa nel mattino,
de' remi facemmo ali al folle volo.
(Dante Inferno Canto XXVI vv.124-125vv.107-109)

L'Uomo ha usato tutte le sue conoscenze per trasformare la felicità da miraggio a realtà. Pensando di conquistare l'immortalità, l'onniscienza e la ricchezza, ha cercato la pietra filosofale.

Ha creduto nel potere e per averlo ha calpestato valori e affetti, rubato, ucciso, mentito, rinnegato se stesso.

Ha adorato la scienza e ne ha fatto un Dio malvagio.

Ha creato la tecnologia pensando di diventarne padrone e ora si è trasformato nel suo schiavo.

Ha perseguito la bellezza esteriore e si è dimenticato che esiste anche quella interiore.

Incapace di tenere a freno la propria bulimia esistenziale ha inventato il consumismo e ora più possiede più si sente povero.

Forse l'Uomo deve accettare l'idea che la felicità come condizione di vita permanente non esista. Di tanto in tanto la vita accende nel cielo qualche fuoco d'artificio, bagliori di felicità che durano un attimo, ma forse è proprio per questo che brillano con tanta intensità.

Le grandi emozioni, quelle che danno l'impressione di respirare per un attimo l'aria dell'infinito, sono rare: la prima esperienza d'amore, la discussione della tesi di laurea, il giorno del matrimonio, l'arrivo di un figlio e tutte le sue conquiste evolutive.

Tra le emozioni che sperimentiamo in prima persona e quelle che viviamo "per conto terzi" c'è un periodo normale da riempire con piccole gioie da scoprire, vedere e valorizzare. La contentezza per ciò che si è e si ha è il vaccino contro il male dell'infelicità. Imparando ad apprezzare l'esistenza che ci è data senza desiderare l'irraggiungibile, possiamo dare la tranquillità a Giasone, a Paride e a Ulisse, che smaniano in un angolo della nostra anima.

Essere contenti non significa giocare al ribasso e annegare nelle proprie miserie senza fare nulla per migliorare, ma puntare al rialzo, valorizzare i propri talenti e investirli in entusiasmo.

Essere contenti significa mettersi nella condizione di vedere le pagliuzze d'oro che illuminano la quotidianità: un tramonto incredibilmente colorato, un cielo tanto azzurro da sembrare finto, un sorriso di chi ci ama, il raggiungimento di un obiettivo... E le gioie sono come le ciliegie: una tira l'altra.

Quando ci sentiamo troppo poveri per essere contenti, dobbiamo ricordarci che abbiamo la fortuna di essere al mondo, di guardarlo con i nostri occhi, di ascoltarlo con le nostre orecchie, di toccarlo con le nostre mani, di percorrerlo con i nostri piedi e di poterne assaporare sapori e profumi con sensazioni tutte nostre. E, perché no, di contribuire al suo miglioramento con la nostra buona volontà, come ricorda Gianni Rodari:

In principio la Terra era tutta sbagliata, renderla più abitabile fu una bella faticata... Non c'era nulla di niente. C'erano solo gli uomini con due braccia per lavorare e agli errori più grossi si poté rimediare. Da correggere, però, ne restano ancora tanti: rimboccatevi le maniche, c'è lavoro per tutti quanti (G. Rodari Storia Universale).

Ce n'è abbastanza da rallegrarsi.

Piaceri semplici? Forse, ma come dice Oscar Wilde: *I piaceri semplici sono la cura per il nostro complesso.*

Purtroppo il nostro complesso, in quanto tale, è un maestro a complicare anche ciò che potrebbe essere semplificato.

Cosa ci può impedire di gustare un tramonto incredi-

a cura di **Paola Cadonici,**
Pedagogista, Psicoterapeuta, Logopedista

bilmente colorato, un cielo tanto azzurro da sembrare finto, il sorriso di chi ci ama o il raggiungimento di un obiettivo?

Niente e nessuno al di fuori di noi stessi, che riusciamo a essere i nostri peggiori nemici. Per apprezzare i doni che riceviamo o godere delle nostre conquiste, dobbiamo essere in grado di vivere nel "qui e ora", un'ardua impresa per il nostro mondo interno che ha sempre tanti insoluti emotivi.

L'insicurezza, l'invidia, la gelosia, il senso di colpa, il rammarico, il rancore, il bisogno di rivalsa, il rimpianto, la paura... tossicità emotive che avvelenano la nostra anima e le impediscono di assaporare pienamente quanto vive.

Il passato che custodisce i ricordi e il futuro che culla i sogni potrebbero conferire all'oggi un senso di piccola eternità se non li usassimo per mortificare la nostra energia vitale.

Se siamo prigionieri di quanto abbiamo vissuto o temiamo ciò che ci aspetta, non possiamo gustare il presente.

E' la solita storia *Marmellata ieri, marmellata domani, mai marmellata oggi*[1].

La gioia di vivere è il nostro modo di stare al mondo, è l'abito che indossiamo tutti i giorni, non quello che teniamo nell'armadio e riserviamo solo alla festa.

Alla contentezza contribuisce in buona parte il desiderio che in un tempo di "Tutto e subito" è sempre più raro. Né bambini né adulti hanno più l'opportunità di avvertire il pungolo della mancanza, perché l'appagamento è ormai ritenuto un diritto.

Non c'è più bisogno di scomodare Babbo Natale per avere l'oggetto del proprio desiderio.

Per insegnare ai bambini d'oggi a coltivare il sogno i genitori devono resistere alla tentazione di accondiscendere appena aprono la bocca con un "Mi comperi..." e rinunciare a viziarli per chiudere la bocca al senso di colpa per il poco tempo dedicato a loro.

L'ennesimo pacchetto di figurine, la centesima macchinina, il milionesimo pupazzetto.... piccoli bottini quotidiani estorti col capriccio, ammucchiati senza entusiasmo e scartati con la noia che caratterizza il troppo. Tesori da niente che non danno gioia né ai piccoli tiranni che li pretendono né ai loro sudditi adulti che li concedono per sfinimento.

Per insegnare ai bambini a tenere a freno le richieste continue, gli adulti devono a loro volta dare il buon esempio: meno telefonino, meno computer, meno TV per dedicare più tempo alle relazioni affettive e a ciò che nutre lo spirito.

Se vogliamo puntare al più dobbiamo passare attraverso il meno, una buona regola per grandi e piccoli.

Per sorridere alla vita dobbiamo avere un buon rapporto con noi stessi, alimentare l'entusiasmo senza dipendere dagli stimoli altrui, e saper gioire quando superiamo un nostro limite.

E' Matteo, un bambino di tre anni che fa molta fatica a stare seduto a tavola, a insegnarci che di motivi per essere orgogliosi di noi possiamo trovarne molti nella quotidianità.

Il piccolo alle domande:- Chi sono i tuoi super eroi preferiti? Che cosa sanno fare di speciale?- ha risposto:- I miei genitori, perché riescono a stare fermi mentre mangiano-.

Noi grandi, per considerare speciale qualcuno, abbiamo bisogno di pensarlo capace d'imprese mirabolanti, e non ci accorgiamo che tutti noi, quando superiamo un nostro limite, ci trasformiamo in super eroi.

Se mantenessimo il criterio di Matteo, troveremmo molti motivi ogni giorno per essere contenti di noi: "Oggi sono stato proprio in gamba, sono riuscito a vincere la paura di parlare alla riunione; sono proprio contento di me, perché ho mantenuto il controllo quando il mio capo mi ha dato del cretino davanti ai miei colleghi... ".

Super imprese che solo noi vediamo, le sole in grado di trasformarci in super eroi.

1 L. Carroll, Alice nel paese delle meraviglie

Fonti consultate

- *L. Carroll, Alice nel paese delle meraviglie, I grandi libri Garzanti, Milano 1983*
- *I. Calvino, Fiabe Italiane, vol. I, Mondadori, Cles 1983*
- *Dante, Divina Commedia, Inferno*
- *Enciclopedia della favola, a cura di G. Rodari, Editori Riuniti, Roma 2002*
- *G. Rodari, Favole al telefono, Einaudi, Torino 1971*

a cura di **Lorenzo Federico Radaelli,**
Comitato Scientifico di ND

DE GUSTIBUS
La dieta dell'Antica Roma
IV passi nella Storia con la Nutrizionista

di Maria Lucia Gaetani

"Ubi major:…minor cessat", "De gustibus:…non est disputandum…Viene spontaneo, dalla forma ellittica iniziale di antichi aforismi latini arrivare a concludere con la seconda parte, nel caso: "Sui gusti… non si discute". Questa volta non è così: il titolo di questo interessantissimo volumetto di una grande Nutrizionista non fa assolutamente riferimento a preferenze soggettive in ambito alimentare, quindi non si parla dei famosi asparagi al burro (accostamento impensabile per un Romano), propinati a Giulio Cesare dai Galli o di amenità simili. Questo è fondamentalmente un libro di amore: amore per una Professione, amore per la curiosità, amore per la storia da cui proveniamo, amore per una cultura classica decisamente inusuale, oggi, fra chi di solito pensa e scrive solo di formule chimiche, patologie, restrizioni alimentari e tabelle nutrizionali, spesso ispiratrici solo di sensi di colpa in una società che non solo invecchia ma sempre di più ingrassa…

> *I libri sono l'alimento della giovinezza e la gioia della vecchiaia*
>
> Marco Tullio Cicerone

Un libro da leggere e rileggere, ogni volta con diverse angolazioni di pensiero, un libro che è "nutrimento per la mente, dietetico, privo di calorie e di controindicazioni, da leggere dove e quando si vuole"(il virgolettato è preso dal sito dell'Autrice: https://www.nutrizionistagaetani.it/). Così, accanto ad antiche ricette e calendari gastronomici, fra glossari, aforismi e motti latini, chi inizia a leggere queste irresistibili pagine, parte in un vero e proprio viaggio nel tempo, fino alla Roma imperiale, scoprendo aspetti insoliti del modo di mangiare dell'epoca, che, a ben riflettere, sono per certi aspetti estremamente attuali, anche in quella vera e propria "arte" che è la presentazione dei cibi.

Se Dante fu guidato nei suoi viaggi escatologici da Virgilio, Maria Lucia Gaetani ha scelto, per questo ruolo, Flavia Decima, ma non cercatela su Google: il personaggio è immaginario, una sorta di alter ego dell'Autrice, in un gioco intellettuale di grande efficacia per dare credibilità quasi romanzata alla lettura, al punto che, alla fine, pare di conoscerla e sembra impossibile che non sia esistita. Flavia ci regala una sua "dieta", corredata da ricette, e un suggerimento per dare energia al primo pasto del giorno, la colazione, che merita di essere raccontato: "Gladiator", la colazione che davvero non ti aspetti, immaginando Spartaco… Un cibo ideale non solo per affrontare leoni e guerrieri armati al Colosseo ma altri nemici certamente più frequenti e subdoli: dall'ipercolesterolemia (per la totale assenza di grassi animali), al diabete e alla stipsi cronica (per l'abbondanza di fibre). Una colazione perfetta, inoltre, anche per chi non tollera lieviti e per i vegetariani, decisamente completa sotto il profilo nutrizionale. La ricetta è semplice: farina di farro, avena e grano integrale (in parti uguali), viene impastata con acqua tiepida salata, olio di lino, olio extravergine d'oliva, aceto di mele, mandorle, noci e uva passa tritate, e foglie fresche di rosmarino. Raggiunto un impasto morbido e omogeneo, si formano palline di circa 50 grammi che vengono schiacciate a formare dischi sottili e cotte su piastra (o padella antiaderente), più o meno come si fa per la piadina romagnola. I dischi cotti e dorati al punto giusto, vengono serviti caldi su ampio piatto di portata, irrorati di buon miele (ovviamente senza, nel caso di soggetti diabetici).

Un libro anche ben stampato e finemente rilegato, assolutamente da leggere: per riceverlo basta scrivere all'Autrice all'indirizzo marialuciagaetani@tiscali.it

a cura di **Patrizia Castellacci,** *Medico Chirurgo, Professore a.c. di Patologia generale; Specialista in Psicoterapia ad Indirizzo Ipnosi Clinica; Terapeuta in Medicina fisica e riabilitazione - Fisiatria; Master Universitario II° Livello in PsicoNeuroEndocrinoImmunologia; Medico esperto in Omeopatia, Omotossicologia e Discipline integrate; Ozonoterapeuta*

Sindrome della capanna e lockdown

Si racconta che, ai tempi della corsa all'oro in Nordamerica, oltre un secolo fa, alla "febbre dell'oro" che aveva spinto tanta gente in terre desolate (quasi sempre con scarso successo…) seguisse una strana patologia che prese il nome di "cabin fever", "febbre della capanna" o, meglio, "sindrome della capanna": dopo mesi e mesi di isolamento sociale forzato, il ritorno alla civiltà e alle normali occupazioni diventava per molti fonte di ansia e di paure. Più o meno la stessa cosa si sta verificando oggi dopo i lunghi mesi di isolamento in casa legato alle ben note strategie di contenimento alla diffusione del virus SARS-CoV-2, responsabile della pandemia di Covid-19.

Il fenomeno coinvolge tutte le fasce d'età, compresi anziani e bambini (dove può risultare più grave) ed è sintetizzabile in una sorta di angoscia di uscire da un ambiente sicuro e confinato, quello della propria casa, con più o meno grave disorientamento legato al pensiero di riprendere contatto con il mondo e soprattutto col "nemico invisibile", il virus, fatto che rende la "sindrome della capanna" attuale certamente più complessa rispetto al problema dei cercatori d'oro. La sintomatologia descritta comprende inspiegabile tristezza, irritabilità, stanchezza, paura immotivata, ansia, difficoltà ad alzarsi al mattino, senso di stanchezza generale, necessità di riposare spesso, demotivazione, difficoltà di concentrazione e problemi di memoria. Gli Psicologi raccomandano di accettare queste emozioni, normalissime dopo un lungo periodo di isolamento; stabilire obiettivi che possano riempire la nostra agenda e limitare ansia e pensieri tristi; ripartire dalle piccole cose; non trascurare l'aspetto e la cura di noi stessi; cercare di "positivizzare" l'esperienza della pandemia e del distanziamento sociale: scoperta del lavoro a distanza, riflessioni sul senso della vita e sull'importanza di elementari norme igieniche sono certamente conquiste.

Che il problema sia sostanzialmente riconducibile nelle manifestazioni alla sfera psicologica è evidente, però è probabile che ci sia dell'altro, a livello bioenergetico, nella genesi del fenomeno… Pochi casi non fanno certamente statistica ma, nella mia personale esperienza professionale, ho avuto modo di verificare una certa differenza fra chi, durante il periodo di lockdown, ha potuto praticare ogni giorno ioniterapia tissutale, avendo a disposizione un apparecchio portatile, e chi non lo poteva fare: pressoché normali i primi, variamente problematici i secondi. L'osservazione merita approfondimenti, spostando una delle possibili cause del problema ad una assenza di contatto energetico con l'esterno: è ormai ben noto che tutti i viventi sono interconnessi nella biosfera non solo attraverso le catene alimentari ma tramite flussi elettrici, di natura fondamentalmente ionica (ioni negativi dal contatto col suolo). Mi auguro che questa mia osservazione possa essere di stimolo a chi fa Ricerca in questo ambito, determinando allo stesso tempo ulteriore consapevolezza in chi si sta occupando, a livello clinico, di queste nuove strategie complementari.

a cura di **Marcello De Fino**,
Medico Veterinario e Comitato scientifico di ND

La Leishmaniosi nel cane e nel gatto

Con l' avvento della bella stagione il rischio di malattie trasmissibili da vettori (pulci, zecche e pappataci) diventa maggiore. È particolarmente importante utilizzare repellenti per prevenire il contagio. La Leishmaniosi è una malattia parassitaria sostenuta da un protozoo del genere Leishmania e trasmessa dai pappataci (piccoli insetti caratterizzati da un volo silenzioso con abitudini crepuscolari) , diffusa in passato prevalentemente nelle regioni meridionali ma ormai ampiamemte presente in tutta Italia. Possono essere colpiti sia i cani che i gatti, anche se nei secondi la malattia è molto meno diffusa seppur sottostimata. Si tratta di una zoonosi, in quanto anche l' uomo può contrarre la malattia ma, a parte lesioni di esclusiva pertinenza cutanea, le problematiche di rilievo si registrano su persone con sistema immunitario compromesso (malati di aids, alcolizzati, pazienti in terapia immunosoppressiva). La malattia non si può comunque trasmettere direttamente in alcun modo dall' animale all' uomo, perchè il pappatacio è un vettore biologico, per cui il parassita diventa infestante esclusivamente tramite il succitato insetto. Anche tra cane e cane la trasmissione avviene esclusivamente tramite insetto, per cui non ci sono rischi di convivenza.

Nemmeno con l' accoppiamento è possibile la trasmissione, mentre non si hanno ancora informazioni certe riguardo l' eventuale contagio per via placentare dalla cagna ai suoi cuccioli. I soggetti colpiti possono manifestare sintomatologia varia: linfonodi aumentati di volume, forfora, unghie particolarmente lunghe nonostante il consumo dell' attività fisica, ulcere cutanee, zoppicature, epistassi intermittenti, cheratiti oculari, etc. La diagnosi viene effettuata tramite un semplice esame sierologico. Le terapie sono molto varie, in base ai sintomi manifesti, carica infestante e condizioni generali del paziente. È possibile anche utilizzare un vaccino come profilassi che comunque non esula dall' utilizzo dei repellenti onde evitare il contatto con i vettori causa di contagio. Non esiste, quindi, un' unica terapia e anche la prognosi varia molto da caso a caso.

Prossimamente

In primo piano:

Tecnico ambientale: Professione emergente

In collaborazione con il Comitato scientifico e con tutti i Lettori

- *Covid-19: la ricerca italiana sul siero iperimmune del paziente convalescente*
- *Il museo permanente di Vlastimil Košvanec*
- *La genetica fisiologica dell'invecchiamento adattata allo sport.*
- *Forest therapy*
- *Iposmia e Disgeusia da virus SARS-CoV2*
- *Mal di schiena: il Metodo RAVNI*
- *Idrocolonterapia e patologie neurologiche*
- *International Mariinskaya Academy: Leadership e Formazione*
- *Multisensorialità: strategie nelle demenze*
- *Covid-19: davvero nulla sarà come prima*
- *Entanglement e Medicina quantistica*
- *Grandi della Medicina: Edoardo Porro*
- *L'ambiente inizia nelle nostre case*
- *Integratori alimentari contro l'inquinamento?*
- *Donna e Dolore*
- *Ulcere da decubito*
- *Anemia: l'approccio naturale*
- *Il formaggio "etico"*
- *Pelle e organi interni: le "mappe" di A. T. Ogulov*
- *PFAS, Sostanze Perfluoro Alchiliche: nuovo pericolo emergente*
- *Il metodo Kousmine*
- *Alimentazione e patologie croniche*
- *Produzione alimentare, salute dell'ambiente e salute umana*
- *Lievito-madre e grani antichi: alle origini del Pane*
- *2020: Trentennale CIRNA*
- *Le grandi pandemie della storia*
- *Hikikomori, quando il mondo virtuale si sostituisce alla realtà*
- *Disinfezione delle autoambulanze*
- *Interazioni farmacologiche*
- *La Fondazione Homo novus*
- *Masso-Idroterapisti: Arte ausiliaria delle Professioni sanitarie*
- *Probiota intestinale e menopausa*
- *La sindrome di Asperger*
- *Apparecchiature per Estetica*
- *La cassetta del pronto soccorso domestico*
- *Organismi Geneticamente Modificati: le verità nascoste*
- *Il Ciclismo: laboratorio di Fisiologia umana*
- *I dieci minuti che salvano la vita: riconoscere le emergenze*
- *Allergie da Nichel: le "colpe" delle monete da 1 e 2 euro*
- *Adattogeni naturali*

ATTA
ASSOCIAZIONE
TOSSICOLOGI E TECNICI
AMBIENTALI
✔ Assistenza tecnica
✔ Consulenza
✔ Opportunità professionale
✔ Appartenenza alla rete
✔ Formazione continua
✔ Inserimento nell'elenco dei Tecnici Ambientali professionisti
✔ Visibilità tra Tossicologi e Tecnici Ambientali
✔ Trattamento Acqua
✔ Trattamento Aria
✔ Trattamento Terra
✔ Trattamento Sport
✔ Trattamento LegioRisk
✔ Rivista ND Natura docet,la Natura insegna gratuita
✔ Partecipazione a progetti di Ricerca e Sviluppo
✔ Convenzione per Assicurazione professionale
www.atta.bio
TOSSICOLOGO AMBIENTALE
TECNICO AMBIENTALE
IN BIOSICUREZZA
Acqua - Aria - Terra - Sport

MUFFIN

LA TECNOLOGIA FOTOCATALITICA CHE SANIFICA IN MODO SICURO E DURATURO.

REair è un prodotto innovativo dallo **straordinario potere igienizzante** e dalle alte capacità di **decomposizione dei microrganismi dannosi** per la salute dell'uomo. Grazie alla sua **azione batteriostatica** la molecola di **REair** preserva le superfici trattate dalla riproduzione **di virus e di batteri.**

Prodotto in soluzione acquosa, trasparente inodore.
Azione igienizzante di lunga durata.

REair ha certificato una rete di applicatori professionali.
Per maggiori informazioni chiama **+39 02 4953 0593**
oppure scrivi a **info@reair.it**

COME SI USA:

FASE A: rilevazione della carica microbica sulle superfici dell'ambiente da trattare.

FASE B: applicazione della tecnologia REair da personale specializzato munito di apposita strumentazione per la nebulizzazione sulle superfici.

FASE C: misurazione dell'abbattimento della carica microbica sulle superfici trattate subito dopo applicazione e monitoraggio successivo nel tempo.

CERTIFICATO **DURATURO** **NATURALE**

MADE IN ITALY
BREVETTATO

DOVE SI APPLICA:

- **STRUTTURE SANITARIE**
- **STRUTTURE SCOLASTICHE**
- **ABITAZIONI**
- **RISTORANTI ED HOTEL**
- **NEGOZI E UFFICI**
- **LOGISTICA E INDUSTRIA**

REair
È ora di cambiare aria.

DECRETO "CURA ITALIA": CREDITO D'IMPOSTA NELLA MISURA DEL 50% DELLE SPESE DI SANIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E DEGLI STRUMENTI DI LAVORO FINO A UN MASSIMO DI EURO 20.000.