



**Rivista medico-scientifica dell'Ordine dei Medici  
Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Arezzo**

**Maggio 2024 numero 61**

# IL CESALPINO

- **Approfondimenti specialistici**
- **Sperimentazione clinica**
- **Medicina e salute pubblica**
- **Prevenzione**
- **Ambiente e salute**

## Editoriale

2 ■ Lorenzo Droandi

## Riflessioni

3 ■ Una riflessione medico-scientifica alla luce della Laudato si' e della Laudate Deum

A. Litta, R. Romizi

## Approfondimenti specialistici

9 ■ L'internista nell'area chirurgica

D. Vanni, L. Renzulli

13 ■ Disturbo da Deficit dell'Attenzione ed Iperattività (ADHD) nell'adulto: un fiume carsico che riemerge

T. Attala

17 ■ L'effetto Nocebo

S. Borgo

22 ■ Perché stiamo perdendo la guerra contro l'obesità e le malattie metaboliche

A. D. Ciaula, P. Portincasa

## Sperimentazione clinica

26 ■ Recenti acquisizioni sull'impiego di strategie antiossidanti e polifenoli nella prevenzione e cura dei processi neurodegenerativi legati all'età

G. Liguri

## Medicina e salute pubblica

30 ■ Le Mutilazioni Genitali Femminili: l'approccio medico transculturale

R. Vitali, D. Di Carlo

## Prevenzione

35 ■ L'impatto delle sale operatorie sull'emergenza climatica: cosa si può fare?

A. Bonaldi, T. Pupi, M. Bonaldi

39 ■ Pesticidi e salute dei lavoratori del settore agricolo

F. Belpoggi

43 ■ Possibili effetti ambientali e sanitari della realizzazione di forni crematori in aree urbane

A. Di Ciaula, M. G. Petronio, G. Ghirga, F. Laghi

## Ambiente e salute

44 ■ La "Vitamina N": i benefici della frequentazione degli spazi verdi

A. Sapuppo, E. Uga

## Opinioni scientifiche a confronto

49 ■ Il vino e la crescente necessità della consapevolezza dei rischi per la salute.

G. Ghirga

## Medicina e salute pubblica: pillole green

51 ■ Come ridurre l'impronta carbonica della diagnostica per immagini

A. Bonaldi

## Testimonianze

53 ■ Cosa resta della sanità nel continente africano: la storia del dott. Denis Mukwege, l'uomo che ripara le donne

M. Giusti

## IL CESALPINO

Rivista medico-scientifica  
dell'Ordine dei Medici Chirurghi  
e degli Odontoiatri  
della Provincia di Arezzo

Maggio 2024

anno 24 - numero 61

**Editore:** Consiglio provinciale dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Arezzo

**Presidente Ordine dei Medici Arezzo:** Lorenzo Droandi

**Direttore responsabile:** Roberto Romizi

**Coordinatore Redazionale:** Amedeo Bianchi

### Comitato Redazionale:

Borghesi Simona, Grifagni Marcello, Linoli Giovanni, Magi Ezio, Nanni Sara, Parca Gino, Pieri Piero, Rinnovati Andrea, Sereni Paolo, Dino Vanni.

### Responsabile Ufficio Stampa:

Matteo Giusti

### Comitato Scientifico e Revisori

*Ambiente e salute:* Bianchi Fabrizio, Borghesi Simona, Di Ciaula Agostino, Gentilini Patrizia, Lauriola Paolo, Maurello Maria Teresa, Romagnoli Carlo, Sallesse Domenico, Tamino Gianni.

*Appropriatezza in medicina:* Bonaldi Antonio, Donzelli Alberto, Murgia Vitalia, Parca Gino, Vernerio Sandra.

*Altri lavori scientifici:* Grifagni Marcello, Linoli Giovanni, Magi Ezio, Martini Marco, Nanni Sara, Pieri Pieri, Andrea Rinnovati, Sasdelli Mauro, Sereni Paolo, Dino Vanni.

### Segreteria redazionale e progetto grafico

Simona Ghezzi  
redazionecesalpino@gmail.com  
c/o Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri  
Viale Giotto, 134 - 52100 Arezzo  
tel. (+39) 0575 22724  
fax (+39) 0575 300758  
chirurgi@omceoar.it  
odontoiatri@omceoar.it  
www.omceoar.it

Aut. Trib. n°7 - 2001

del registro stampa n° 522/2001

La informiamo che secondo quanto disposto dall'art. 13, comma 1, della legge 675/96 sulla "Tutela dei dati personali", Lei ha diritto, in qualsiasi momento e del tutto gratuitamente, di consultare, far modificare o cancellare i Suoi dati o semplicemente opporsi al loro trattamento per l'invio della presente rivista.

# Scudo penale, perché

LORENZO DROANDI

Presidente Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Arezzo

Ormai da molto tempo si sente ripetere che nel Sistema Sanitario Nazionale manca il personale, in particolare i medici. I motivi sono stati detti più volte, anche se qualcuno pare (o finge) di non aver capito, per cui non ci torno sopra. Dobbiamo, tuttavia, rilevare che tale carenza configura una situazione emergenziale, dalla quale non possiamo prescindere.

Sappiamo tutti che poco personale significa lavorare a ritmi forsennati, senza adeguati periodi di riposo e ristoro, senza possibilità di vivere una vita sociale e familiare come tutti i normali cittadini, senza un appropriato rientro economico, e sempre esposti al rischio di contenziosi.

Quest'ultimi, sul versante penale, si risolvono in un nulla di fatto in oltre il 90% dei casi. In altre parole, in tale elevatissima percentuale, siamo di fronte a cause infondate e a denunce ingiuste.

Di qui, dunque, la necessità del cosiddetto scudo penale, pur in attesa di una sistematica revisione della responsabilità professionale medica, al fine di concorrere a restituire serenità ai professionisti e a rendere attrattiva la professione all'interno del Sistema Sanitario Nazionale.

Certamente, non è il solo elemento. Ad esso vanno aggiunti gli altri aspetti sopra rilevati, che possono essere tutti ricompresi nella accezione di situazione emergenziale.

Se qualcuno dovesse gridare al provvedimento corporativo, inteso ad evitare gli eventuali risarcimenti, è opportuno ribattere che il diritto dei cittadini non è compromesso, dal momento che le cause civili e i conseguenti risarcimenti sono sempre possibili.

E d'altra parte, visto che la maggior parte delle cause penali sono infondate, potremmo cominciare a riflettere su un provvedimento che preveda, in dette situazioni, l'avvio quasi automatico di una causa per lite temeraria a carico del denunciante nonché la liquidazione delle spese processuali in capo allo stesso, invece della consueta compensazione delle spese.

Siffatte norme, da una parte potrebbero agire come deterrente rispetto alle facili denunce, mentre dall'altra potrebbero almeno evitare al medico il danno economico, dopo aver subito quello morale e professionale.

Un caloroso saluto a tutti.

## Una riflessione medico-scientifica alla luce della Laudato si' e della Laudate Deum

### *A medical-scientific reflection based on Laudato si' and Laudate Deum*

#### Riassunto

L'origine umana del cambiamento climatico è un dato obiettivo e incontrovertibile.

E' venuto meno il rapporto di armonia e interconnessione tra la specie umana, le altre specie e la Terra tutta. Le devastazioni ambientali sempre più diffuse, il surriscaldamento del clima e le malattie dovute all'inquinamento sono il segno di questa cesura.

Come si legge nella recente esortazione apostolica *Laudate Deum*, in piena continuità con l'enciclica *Laudato si'*, l'antropocentrismo di sfruttamento e non di servizio, sostenuto da un paradigma tecnocratico porta la responsabilità di questa situazione.

Un paradigma tecnocratico che si ostina nel perseguire ossessivamente una crescita senza limiti su un pianeta limitato per risorse e capacità rigenerative. E' urgente dunque assumere un atteggiamento di responsabilità e intervenire prima che sia troppo tardi, a cominciare dal cambiamento climatico emergenza tra le emergenze del pianeta.

Questo l'appello rivolto ad ogni persona che vive sulla faccia della Terra, contenuto nella *Laudate Deum* e che ribadisce con forza le ragioni per una conversione ecologica presenti già nella *Laudato si'*.

Le istituzioni nazionali, internazionali e tutta la comunità scientifica sono chiamate a rispondere in modo concreto e con urgenza a questo appello.

L'articolo offre una riflessione su alcuni rilevanti aspetti scientifici ed economico-sociali dei due documenti.

**Parole chiave:** Laudate Deum, Laudato si', cambiamento climatico, paradigma tecnocratico, antropocene.

#### Abstract

*The human origin of climate change is an objective and incontrovertible matter of*

*fact.*

*The relationship of harmony and interconnection between the human species, other species and the Earth has broken down.*

*Increasingly widespread environmental devastation, global warming and pollution-related diseases are signs of this breakdown.*

*The anthropocentrism "of exploitation and not service", supported by a technocratic paradigm, is responsible for this situation, as we have read in the recent apostolic Exhortation Laudate Deum in complete continuity with Encyclical Laudato si'.*

*This means a technocratic paradigm that obsessively pursues neverending growth on a planet limited in resources and regenerative capacity.*

*It is, therefore, urgent to assume an attitude of responsibility and intervention before it is too late, which must start with climate change: the planet's first emergency, among other emergencies.*

*This appeal is addressed to every person living on the Earth and that we find in Laudate Deum which strongly reiterates the reasons for an ecological conversion, an apposition already present in Laudato si'.*

*National and international institutions and the scientific community are called upon to concretely and urgently react to this appeal.*

*The article reflects on the two documents relevant scientific and socio-economic aspects.*

**Keywords:** *Laudate Deum, Laudato si', climate change, technocratic paradigm, anthropocene.*

#### ■ Introduzione

L'enciclica *Laudato si'* di Papa Francesco, promulgata nel 2015- lo stesso

ANTONELLA LITTA\*  
ROBERTO ROMIZI\*\*

\*referente dell'Associazione medici per l'ambiente - ISDE, medico di medicina generale, specialista in Reumatologia

\*\*presidente dell'Associazione medici per l'ambiente - ISDE Italia, medico di medicina generale, specialista in Neurologia

Per corrispondenza:  
isde@isde.it; isde.viterbo@gmail.com

anno degli accordi per il clima di Parigi-, con il suo forte richiamo alla responsabilità di tutti nei confronti della nostra Casa comune, ha avuto e continua ad avere una funzione di aggregazione, di alleanza, nella consapevolezza della necessità di un rapido cambiamento, di una conversione radicale ad una ecologia profonda ed integrale per ogni abitante della terra credente e non credente.

L'esortazione apostolica *Laudate Deum*, pubblicata il 4 ottobre 2023 nel giorno di san Francesco d'Assisi e nel giorno di apertura del Sinodo, è un testo in piena continuità con la *Laudato si'* e rappresenta un ulteriore richiamo al prendersi cura della Terra impegnandosi contro la crisi climatica, l'emergenza tra le emergenze, quasi un ultimo accorato appello, una chiamata di portata storica e planetaria alla corresponsabilità prima che sia troppo tardi. A sostanziare questo appello ancora di più, nel caso ce ne fosse bisogno, il fatto che il mese di ottobre 2023 è stato quello con anomalie di temperatura eccezionali, e che l'anno 2023 sarà ricordato al momento come il più caldo mai registrato.

Il Pontefice scrive infatti al paragrafo 2 di questa esortazione: *“Con il passare del tempo, mi rendo conto che non reagiamo abbastanza, poiché il mondo che ci accoglie si sta sgretolando e forse si sta avvicinando a un punto di rottura”, “...È una delle principali sfide che la società e la comunità globale devono affrontare”.*

Scriva ancora *«gli effetti del cambiamento climatico sono subiti dalle persone più vulnerabili, sia in patria che nel mondo»*

Lorenzo Tomatis (1929-2007), medico e scienziato di chiara fama, per oltre 10 anni Direttore dell'Agenzia internazionale di ricerca sul cancro- Iarc e primo direttore del Comitato scientifico di ISDE, già era fortemente cosciente da un punto di vista scientifico di questa responsabilità.

Tomatis, infatti, è stato tra i primi ricercatori al mondo ad aver documentato la trasmissione transgenerazionale (per alterazioni dei gameti del feto) di patologie derivanti dall'esposizione materno-fetale ad inquinanti ambientali ed ha sintetizzato con la frase *“Tutti gli uomini sono responsabili dell'ambiente e i medici lo sono due volte”* quello che dovrebbe essere il particolare impegno della classe medica nella tutela dell'ambiente, delle risorse, degli ecosistemi e più in generale dell'intera biosfera, a difesa quindi di una Ecologia integrale. Un impegno che mai come in questo periodo dovrebbe essere vissuto con la forza di un imperativo Kantiano e che trova corrispondenza, da alcuni anni, anche nell'articolo 5 del nuovo codice di deontologia medica della Federazione degli Ordini dei medici italiani. Per queste ragioni i due documenti di Papa Francesco sono di grande stimolo e sostegno per il mondo scientifico ad una riflessione ampia ed urgente sulle questioni clima, ambiente e salute che incrociano inevitabilmente anche quella della pace.

## **Laudato si', Laudate Deum, e il nuovo paradigma One Health**

Leggendo la *Laudate Deum* e rileggendo la *Laudato si'*

in questi tempi di guerra anche in Europa e nel Medio-Oriente sentiamo risuonare, in forma quasi profetica l'affermazione: *«...Pace, giustizia e salvaguardia del creato sono tre questioni del tutto connesse, che non si potranno separare in modo da essere trattate singolarmente, a pena di ricadere nuovamente nel riduzionismo»* (L.S. n. 92) che ci sottolinea e ricorda l'interconnessione e relazione che c'è tra il tutto e tutti.

E allora anche da un punto scientifico si rilegge, in forma nuova e di interrelazione, il paragrafo 66 sempre della L.S. ovvero: *“I racconti della creazione nel libro della Genesi contengono, nel loro linguaggio simbolico e narrativo, profondi insegnamenti sull'esistenza umana e la sua realtà storica. Questi racconti suggeriscono che l'esistenza umana si basa su tre relazioni fondamentali strettamente connesse: la relazione con Dio, quella con il prossimo e quella con la terra. Secondo la Bibbia, queste tre relazioni vitali sono rotte, non solo fuori, ma anche dentro di noi. Questa rottura è il peccato...”.*

La rottura della relazione con l'ambiente e la comunità umana può essere declinata anche come ecocidio.

Questo termine designa la contaminazione massiva dell'aria, delle risorse della terra e dell'acqua, la distruzione su larga scala di flora e fauna, e qualunque azione capace di produrre un disastro ecologico o distruggere un ecosistema. Il termine fu usato per la prima volta a livello internazionale nel 1970, in occasione della “Conferenza su Guerra e Responsabilità Nazionale”, in cui il biologo americano Arthur Galston, denunciando i danni causati dal cosiddetto “agente arancio”, un defoliante che l'esercito Usa sparse in enormi quantità sulle foreste tropicali durante la guerra in Vietnam, propose un nuovo accordo internazionale per appunto bandire l'ecocidio. Nel 1973 Richard Falk, docente di Diritto internazionale fornì la prima analisi legale di questo termine.

Oggi l'ecocidio è riconosciuto come reato in diversi paesi europei e nel mondo e punito con pene severe e dovrà essere riconosciuto come crimine contro l'umanità a livello internazionale.

Nella Chiesa di Francesco l'ecocidio trova una risonanza forte ed alta nella introduzione del “peccato ecologico”. *“... È un peccato contro le future generazioni e si manifesta negli atti e nelle abitudini di inquinamento e distruzione dell'armonia dell'ambiente, nelle trasgressioni contro i principi di interdipendenza e nella rottura delle reti di solidarietà tra le creature ...”*

Per i cristiani, il peccato ecologico indica un ambito di responsabilità cruciale e un terreno su cui fare esperienza di conversione, misericordia e salvezza, per l'umanità tutta un richiamo ad una profonda valutazione delle conseguenze sulla vita del pianeta di ogni azione individuale e collettiva.

Come comunità scientifica esprimiamo quindi grande apprezzamento per queste affermazioni e prese di posizione. Da tempo infatti, grazie alle acquisizioni in

campo biologico, medico e della fisica quantistica, si ragiona sempre più in termini di una sola salute ovvero del concetto *One health* dove la salute umana può essere assicurata solo dal benessere di tutte le specie viventi, dalla non contaminazione/disinquinamento della biosfera (aria, acqua, suolo, cibo) e dalla riduzione dello sfruttamento e dissipazione delle risorse della Terra e in condizioni durature e giuste di pace per l'umanità intera.

### Antropocene e cambiamento climatico

Nella *Laudate Deum*, al paragrafo 11 si legge: “*L'origine umana – “antropica” – del cambiamento climatico non può più essere messa in dubbio. Vediamo perché. La concentrazione dei gas serra nell'atmosfera, che causano il riscaldamento globale, è rimasta stabile fino al XIX secolo, al di sotto delle 300 parti per milione in volume. Ma a metà di quel secolo, in coincidenza con lo sviluppo industriale, le emissioni hanno iniziato ad aumentare. Negli ultimi cinquant'anni l'aumento ha subito una forte accelerazione, come certificato dall'osservatorio di Mauna Loa, che dal 1958 effettua misurazioni giornaliere dell'anidride carbonica. Mentre scrivevo la Laudato si' ha raggiunto il massimo storico – 400 parti per milione – arrivando nel giugno 2023 a 423 parti per milione. Oltre il 42% delle emissioni nette totali dal 1850 è avvenuto dopo il 1990.” E già nella *Laudato si'* al n. 25 il Pontefice scriveva: “*I cambiamenti climatici sono un problema globale con gravi implicazioni ambientali, sociali, economiche, distributive e politiche, e costituiscono una delle principali sfide attuali per l'umanità.*”*

*Gli impatti più pesanti probabilmente ricadranno nei prossimi decenni sui Paesi in via di sviluppo.*

*Molti poveri vivono in luoghi particolarmente colpiti da fenomeni connessi al riscaldamento, e i loro mezzi di sostentamento dipendono fortemente dalle riserve naturali e dai cosiddetti servizi dell'ecosistema, come l'agricoltura, la pesca e le risorse forestali. Non hanno altre disponibilità economiche e altre risorse che permettano loro di adattarsi agli impatti climatici o di far fronte a situazioni catastrofiche, e hanno poco accesso a servizi sociali e di tutela. Per esempio, i cambiamenti climatici danno origine a migrazioni di animali e vegetali che non sempre possono adattarsi, e questo a sua volta intacca le risorse produttive dei più poveri, i quali pure si vedono obbligati a migrare con grande incertezza sul futuro della loro vita e dei loro figli. È tragico l'aumento dei migranti che fuggono la miseria aggravata dal degrado ambientale, i quali non sono riconosciuti come rifugiati nelle convenzioni internazionali e portano il peso della propria vita abbandonata senza alcuna tutela normativa. Purtroppo c'è una generale indifferenza di fronte a queste tragedie, che accadono tuttora in diverse parti del mondo. La mancanza di reazioni di fronte a questi drammi dei nostri fratelli e sorelle è un segno della perdita di quel senso di responsabilità per i nostri simili su cui si fonda ogni società civile”.*

Non possiamo altro che essere concordi con queste affermazioni nelle quali si ribadisce l'origine umana ovvero antropica dei cambiamenti climatici e lo si fa con il rigore incontestabile dei dati scientifici e in particolare

quelli del sesto rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC basati su circa 34.000 studi (IPCC, Synthesis Report of the Sixth Assessment Report (20/03/2023) e su quelli forniti dal sistema Copernicus-Climate Change Service (C3S)<sup>1</sup>.

A maggior ragione quindi preoccupa la posizione negazionista, anche dentro la Chiesa, in quanto le loro affermazioni contribuiscono alla confusione, all'ignoranza su questo fenomeno e infine corroborano il rallentamento a livello nazionale e globale di strategie politiche ed economiche utili a contrastare i cambiamenti climatici già in atto.

Cambiamenti che si manifestano con tutta la loro potenza distruttrice a livello planetario e con i quali anche l'Italia fa sempre più spesso i conti, anche a causa dell'elevato consumo di suolo nazionale e della mancanza di politiche su ampia scala tese a contrastare il dissesto idrogeologico ([https://www.snpambiente.it/wpcontent/uploads/2022/07/IT\\_Sintesi\\_Rapporto\\_consumo\\_di\\_suolo\\_2022.pdf](https://www.snpambiente.it/wpcontent/uploads/2022/07/IT_Sintesi_Rapporto_consumo_di_suolo_2022.pdf)).

Così anche nel nostro piccolo ci si confronta con il fenomeno dei migranti ecologici (gli sfollati dell'alluvione di maggio 2023 in Emilia Romagna per fare uno degli ormai tanti esempi italiani) -ovvero individui, famiglie e popolazioni costrette a lasciare i loro territori ed abitazioni a causa di eventi meteorologici estremi innescati dai cambiamenti climatici (alluvioni, esondazioni, siccità, carestie, incendi su vasta scala, distruzioni degli ecosistemi, inquinamento, guerre per il controllo delle risorse residue ect.).

Secondo l'Internal Displacement Monitoring Centre (Idmc), nei passati 15 anni i disastri naturali sono stati la causa principale della maggior parte degli spostamenti forzati interni.

Nel 2050 avremo circa 220 milioni di migranti climatici ed ambientali, una previsione destinata a peggiorare anche per la crisi alimentare innescata dal perdurare della guerra in Ucraina e dal riaccendersi di tanti conflitti tra cui quello in Medio-Oriente che sta già comportando una ulteriore spinta al fenomeno migratorio. Tutto ciò mentre il mediterraneo, reso un mare sempre più caldo dal cambiamento climatico si è trasformato in una fossa comune per oltre 10mila persone, morte negli ultimi dieci anni nel tentativo di raggiungere l'Europa. C'è quindi bisogno, come richiama la *Laudate Deum*, di un “*antropocentrismo situato*” ovvero di un antropocentrismo della responsabilità, delle relazioni e delle interconnessioni, in opposizione all'antropocentrismo che devasta e sfrutta il pianeta e le persone. Un antropoc-

1. Il C3S è uno dei sei servizi informativi tematici offerti dal programma dell'Unione europea di osservazione della Terra. È un programma operativo che utilizza le infrastrutture di ricerca esistenti e le conoscenze disponibili in Europa e altrove. Il C3S si affida alla ricerca sul clima condotta nell'ambito del Programma mondiale di ricerca sul clima (WCRP) e risponde alle esigenze degli utenti definite dal Sistema globale di osservazione del clima (GCOS). Il C3S rappresenta un'importante risorsa per il quadro mondiale per i servizi climatici (GFCS).

centrismo che prenda finalmente coscienza dei danni inflitti al pianeta e alla famiglia umana, in altre parole di un nuovo umanesimo capace di fare memoria degli errori commessi e di valorizzare relazioni e differenze in un quadro di rispetto dei diritti fondamentali per tutti gli esseri umani e che abbia l'umiltà e la capacità di riconoscere che: *"...la vita umana è incomprensibile e insostenibile senza le altre creature. Infatti, «noi tutti esseri dell'universo siamo uniti da legami invisibili e formiamo una sorta di famiglia universale, una comunione sublime che ci spinge ad un rispetto sacro, amorevole e umile»".* L.D. 67.

## **E' iniziato il conto alla rovescia? Crisi ecologica, climatica e disuguaglianze**

Nel 2023 l'*Earth overshoot day* - la giornata in cui il pianeta va in riserva e inizia a estrarre risorse naturali "in debito"- è coinciso con il 2 agosto. Nel 1979, quando questa valutazione è iniziata, la data coincideva col 29 dicembre e già allora cominciava il nostro "debito" col pianeta, ma era di soli due giorni.

Il 13 settembre 2023, è stato pubblicato, da un team internazionale di ricercatori, su *Science Advances* lo studio "Earth beyond six of nine planetary boundaries" che ha mostrato per quanto riguarda i "limiti planetari", ovvero i 9 limiti operativi -dal riscaldamento globale alla biosfera e alla deforestazione, dagli inquinanti e dalla plastica ai cicli dell'azoto e dell'acqua dolce)- da non superare, pena la compromissione in maniera irreversibile dell'ambiente a livello planetario.

Lo studio mostra che ne sono già stati superati 6. Ad ognuno di questi processi corrisponde una soglia critica, superata la quale si rischia di pregiudicare in maniera permanente l'equilibrio del pianeta. Le condizioni di riferimento sono quelle relative al periodo preindustriale, durante il quale i processi globali e i relativi confini sono rimasti pressoché stabili, venendo poi alterati a cominciare dall'inizio della rivoluzione industriale.

E sono le aree più ricche del mondo quelle che inquinano di più e le maggiori responsabili dei danni apportati all'equilibrio del pianeta, la L.D. al punto 9 ricorda: *"Ma la realtà è che una bassa percentuale più ricca della popolazione mondiale inquina di più rispetto al 50% di quella più povera e che le emissioni pro capite dei Paesi più ricchi sono di molto superiori a quelle dei più poveri. Come dimenticare che l'Africa, che ospita più della metà delle persone più povere del mondo, è responsabile solo di una minima parte delle emissioni storiche?"*.

Secondo il rapporto Oxfam (<https://www.oxfam.org/en>) 2023 "La disuguaglianza non conosce crisi", nel biennio pandemico 2020-2021, l'uno per cento della parte più ricca del mondo ha visto crescere il valore dei propri patrimoni di oltre 26.000 miliardi di dollari, in termini reali, accaparrandosi il 63% dell'incremento complessivo della ricchezza netta globale (42.000 miliardi di dollari), quasi il doppio della quota (37%) andata al 99% più povero della popolazione mondiale.

Battuto dunque il record dell'intero decennio 2012-2021, in cui l'uno per cento della popolazione aveva

beneficiato di poco più della metà (il 54%) dell'incremento della ricchezza planetaria. Per la prima volta in 25 anni aumentano inoltre simultaneamente estrema ricchezza ed estrema povertà.

Allo stesso tempo, almeno 1,7 miliardi di lavoratori vivono in Paesi in cui l'inflazione supera l'incremento medio dei salari e oltre 820 milioni di persone - circa 1 persona su 10 sulla Terra - soffrono la fame. Secondo la Banca Mondiale, stiamo probabilmente assistendo al più grande aumento di disuguaglianza e povertà globale dal secondo dopoguerra.

Le disuguaglianze aumentano anche in Italia: siamo all'ottavo posto nella classifica mondiale dei super ricchi, quelli con patrimoni superiori ai 5 milioni di dollari (lo 0,134% degli italiani) erano titolari, a fine 2021, di un ammontare di ricchezza equivalente a quella posseduta dal 60% degli italiani più poveri.

Secondo l'ISTAT, dati relativi al 2022, sono circa 2.180.000 le famiglie povere, mentre i minori in povertà assoluta sono 1.270.000 (13,4%); tutto ciò a fronte di un incremento delle spese militari che per il 2023 ha toccato quota un miliardo e trecento milioni di euro.

È innegabile che le crescenti disuguaglianze mettano a repentaglio i progressi nella lotta alla povertà e minino la coesione, la mobilità sociale, alimentando un profondo senso di ingiustizia e insicurezza e generando rancore e conflittualità sociale che rappresentano anche un rischio per la tenuta democratica dei paesi mentre i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 si fanno sempre più lontani (<https://unric.org/it/agenda-2030/>).

L'origine di questa situazione è nel modello economico oggi dominante ed ha un nome ben preciso: "neoliberalismo". Si tratta del capitalismo finanziario/speculativo/aggressivo che caratterizza le nostre società e che non solo fonda le sue basi sul principio della più spietata concorrenza e del libero mercato, ma arriva a sostituire l'economia dello scambio, con l'economia della concorrenza, in cui vince il più forte, ove il pubblico deve cedere posto al privato anche nei settori più delicati e cruciali quali la salute o l'istruzione.

Eppure Ecologia ed Economia, entità oggi che appaiono sempre più fra loro antitetiche, hanno origine dalla stessa parola greca *oikos*, che significa "casa" e se l'ecologia è la "scienza della casa", l'economia -che dovrebbe garantirne la corretta gestione- è diventata la principale nemica della "casa comune".

Anche qui le parole del Papa, nel messaggio inviato ai giovani di "The economy of Francesco" riuniti in diretta da Assisi per il IV Global Gathering, risuonano come un altro dei suoi potenti e lucidi appelli: *"L'economia che uccide non coincide con una economia che fa vivere; l'economia delle enormi ricchezze per pochi non si armonizza dal proprio interno con i troppi poveri che non hanno di come vivere; il gigantesco business delle armi non avrà mai nulla in comune con l'economia della pace; l'economia che inquina e distrugge il pianeta non trova nessuna sintesi con quella che lo rispetta e lo custodisce"*.

### Il paradigma tecnocratico non è la risposta

A fronte di un inquinamento sempre più diffuso dell'aria, dell'acqua, dei suoli, del cibo, dei mari e degli oceani e a fronte di sempre nuovi e sconosciuti inquinanti chimici rilasciati in ambiente come pesticidi e miscele di pesticidi, sostanze perfluoroalchiliche-Phas, microplastiche etc. che contaminano le catene alimentari come denunciato anche dalla L.S. al paragrafo 20: *“Esistono forme di inquinamento che colpiscono quotidianamente le persone. L'esposizione agli inquinanti atmosferici produce un ampio spettro di effetti sulla salute, in particolare dei più poveri, e provocano milioni di morti premature. Ci si ammala, per esempio, a causa di inalazioni di elevate quantità di fumo prodotto dai combustibili utilizzati per cucinare o per riscaldarsi. A questo si aggiunge l'inquinamento che colpisce tutti, causato dal trasporto, dai fumi dell'industria, dalle discariche di sostanze che contribuiscono all'acidificazione del suolo e dell'acqua, da fertilizzanti, insetticidi, fungicidi, diserbanti e pesticidi tossici in generale...”*, la risposta non può essere in nuove tecnologie usate come strumento di potere, a servizio di pochi e che invece di prevenire tentano di ridurre i danni o che offrono soluzioni ai problemi che prima contribuiscono a creare. Si inquina l'aria e poi si propongono sempre più efficaci filtri e si potrebbero fare tanti ulteriori esempi, non ultimo, per attualità, quello dell'uso di sofisticate tecnologie ad uso militare che in realtà sono super efficaci strumenti di morte.

Fanno quindi riflettere le parole del paragrafo 28 della L.D.: *“Dobbiamo tutti ripensare alla questione del potere umano, al suo significato e ai suoi limiti. Il nostro potere, infatti, è aumentato freneticamente in pochi decenni. Abbiamo compiuto progressi tecnologici impressionanti e sorprendenti, e non ci rendiamo conto che allo stesso tempo siamo diventati altamente pericolosi, capaci di mettere a repentaglio la vita di molti esseri e la nostra stessa sopravvivenza. Si può ripetere oggi con l'ironia di Solov'ëv: «Un secolo così progredito che perfino gli era toccato in sorte di essere l'ultimo». Ci vuole lucidità e onestà per riconoscere in tempo che il nostro potere e il progresso che generiamo si stanno rivoltando contro noi stessi”*.

Abbiamo invece bisogno di tecnologie “buone” e per tutti a servizio dell'ambiente e della salute.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità – OMS informa infatti che ogni anno sono oltre 12,6 milioni le morti attribuibili all'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, alle esposizioni chimiche, ai cambiamenti climatici e alle radiazioni ultraviolette e che almeno 3 milioni di bambini di età inferiore a cinque anni muoiono ogni anno causa di malattie correlate all'inquinamento mentre praticamente tutti, il 92% della popolazione mondiale respira aria inquinata.

E abbiamo bisogno di iniziative economiche che vadano anch'esse nella stessa direzione come ci ricorda e impone anche l'articolo 41 della nostra Costituzione che afferma: *«L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla li-*

*bertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali [cfr. art. 43]»*.

### Cop 28 di Dubai, un concreto impegno nel contrasto ai cambiamenti climatici o solo un nuovo verboso meeting internazionale?

A Dubai negli Emirati Arabi, dal 20 novembre al 12 dicembre 2023, si è svolta la Conferenza sui cambiamenti climatici (UNFCCC COP 28).

Indipendentemente, dalla presenza fortemente condizionante delle lobby petrolifere e dai risultati concreti a cui porteranno le risoluzioni che, per la prima volta, mettono nero su bianco: *“...Transitioning away from fossil fuels in energy systems...”* ovvero l'inizio della fine dell'era di dipendenza dai combustibili fossili, questa conferenza è apparsa come quella che dovrebbe e potrebbe essere di svolta se ce ne fosse la reale volontà. Essa infatti è stata chiamata a prendere provvedimenti per non giungere a breve al punto di collasso climatico per la vita umana sul pianeta.

In questo consesso il Papa pur non potendo essere presente, per questioni di salute, ha voluto far risuonare il suo forte appello attraverso il messaggio letto dal Segretario di Stato vaticano cardinale Pietro Parolin:

*“... Siate voi gli artefici di una politica che dia risposte concrete e coese, dimostrando la nobiltà del ruolo che ricoprite, la dignità del servizio che svolgete. Perché a questo serve il potere, a servire...”*.

Il messaggio è stato ancora una richiesta di alleanza non contro qualcuno ma in favore di tutti e del pianeta. Nella L.D. paragrafo 54, il Papa aveva già scritto al tal proposito: *“Se abbiamo fiducia nella capacità dell'essere umano di trascendere i suoi piccoli interessi e di pensare in grande, non possiamo rinunciare a sognare che la COP28 porti a una decisa accelerazione della transizione energetica, con impegni efficaci che possano essere monitorati in modo permanente. Questa Conferenza può essere un punto di svolta, comprovando che tutto quanto si è fatto dal 1992 era serio e opportuno, altrimenti sarà una grande delusione e metterà a rischio quanto di buono si è potuto fin qui raggiungere”*.

### La posta in gioco

La posta in gioco è il futuro delle nuove generazioni e dello stesso pianeta. Si rischia di perdere per sempre la bellezza della Terra, cantata da San Francesco nel Cantico delle Creature, e si rischia la perdita dell'unica famiglia umana alla quale tutti apparteniamo.

Antonio Guterres segretario generale delle Nazioni Unite ha affermato con estrema gravità che: *“Il cambiamento climatico è qui, è terrificante ed è solo l'inizio. Ma possiamo ancora fermare il peggio”*.

Occorre quindi conoscenza, responsabilità, studio, rigore scientifico e indipendenza per una rapida transizione ecologica in tutti i settori e per rispondere alla domanda che ci viene posta dalla L.D. al punto 33: *“Nella propria coscienza, e di fronte ai figli che pagheranno per i*

*danni delle loro azioni (ovvero di chi li ha preceduti-ndr), si pone la domanda di senso: qual è il senso della mia vita, qual è il senso del mio passaggio su questa terra, qual è in definitiva il senso del mio lavoro e del mio impegno?”.*

Siamo certi che l'impegno del mondo scientifico, quello delle istituzioni internazionali insieme al lavoro della società civile sarà capace di trovare le più giuste risposte alle preoccupazioni e agli appelli espressi nella *Laudato si' e Laudate Deum*, dalle Nazioni Unite e dall'Organizzazione mondiale della sanità OMS.

Tutto ciò sarà possibile però se saremo in grado di sostituire alla competizione la cooperazione e agli interessi dell'io quelli del noi, superando la visione distorta della separazione tra ambiente e salute, tra il sapere tecnocratico e la saggezza nelle scelte per il bene di tutti e nel ricostituire e rinforzare il vincolo vitale e originario tra la specie umana e le altre specie che abitano la terra e la terra stessa.

E' una scommessa che ci vede tutti protagonisti e alla quale non possiamo sottrarci.

*Si ringrazia il gruppo dirigente di ISDE Italia, che ha contribuito alla stesura del testo, con particolare riguardo alla dottoressa Patrizia Gentilini*

## L'internista nell'area chirurgica

*The internist in the surgical area***Riassunto**

Viene confrontata l'utilità della consulenza internistica preoperatoria, con il comanagement dell'Internista – Hospitalist – Anestesista e Chirurgo nella gestione del Paziente nell'Area Chirurgica durante il percorso perioperatorio. Si discutono i vantaggi di questa modalità organizzativa.

**Parole chiave:** Internista, Hospitalist, Chirurgo, Anestesista, Medicina Perioperatoria.

**Abstract**

*The usefulness of preoperative internal consultation is compared with the comanagement of the Internist - Hospitalist - Anesthesiologist and Surgeon in the management of the Patient in the Surgical Area during the perioperative process. The advantages of this organization at mode are discussed.*

**Keywords:** Internist, Hospitalist, Surgeon, Anesthesiologist, Perioperative Medicine.

Nel 1984 W. Levinson, in un lavoro retrospettivo, si poneva il quesito circa l'utilità della valutazione preoperatoria da parte dell'Internista<sup>1</sup>. Precedentemente nel 1981, presso il Good Samaritan Hospital a Portland, era stato organizzato un servizio di consulenza internistica per i Pazienti da sottoporre alla chirurgia dell'occhio, le Compagnie di Assicurazione intendevano verificare il rapporto costo efficacia di questo approccio routinario. Si osservava come la maggior parte dei vantaggi venivano riscontrati nei pazienti di oltre 60 anni, mentre veramente pochi problemi emergevano nei più giovani. La valutazione dell'internista comunque rappresentava una piccola frazione del costo totale dell'intervento e pertanto l'Autore concludeva, "ismy opinion", circa l'utilità di tale consulenza alla luce dei

benefici ricavati.

Nel 2022 è uscito su *Medicine Perioperative* un lavoro di Flemons et al.<sup>2</sup> che affronta il problema delle raccomandazioni proposte nella consulenza internistica in relazione all'osservazione che il 10-40% di tali raccomandazioni non saranno poi seguite, in modo intenzionale o non intenzionale, dall'equipe chirurgica ed il 30% sarebbero incomplete<sup>3,4</sup>. Le raccomandazioni meno seguite risulterebbero essere quelle relative alla gestione della anticoagulazione postoperatoria, alla sorveglianza postoperatoria dei biomarkers cardiaci e al trattamento perioperatorio del diabete. La causa sarebbe da ricercare nella scarsa competenza sulla gestione di problemi medici da parte dei chirurghi e nello scetticismo nei confronti delle evidenze e delle Linee Guida.

Nel lavoro compaiono alcune interessanti citazioni: il Chirurgo "non siamo così abituati [a prescrivere] insulina, siamo preoccupati [di] darne poca o troppa, e quindi non abbiamo davvero il tempo o la capacità di fare alcuni piccoli aggiustamenti... quindi [il diabete] è... la cosa con cui stiamo lottando di più"; l'Internista "Non è realistico [fornire raccomandazioni postoperatorie]... se hanno bisogno di aiuto dopo l'intervento, dovrebbero chiedere aiuto... ma indovinare tutti i percorsi che il paziente potrebbe seguire... ci sono troppe variabili". I chirurghi hanno concordato, affermando "dal nostro punto di vista, i nostri pazienti post operatori non sono... la stessa persona che erano tre giorni prima dell'intervento" Ancora, quindi, si discute circa l'utilità e l'opportunità della consulenza internistica preoperatoria.

In effetti anche se, in Letteratura, numerose sembrano essere le segnalazioni sugli effetti positivi della consulenza internistica preoperatoria<sup>3,4,5</sup>, non sempre, peraltro, confermati<sup>6</sup>, solo nel

**DINO VANNI\***,  
**LORENZO RENZULLI\*\***

\*Direttore Scientifico Centro Chirurgico Toscano, già Direttore Dipartimento di Medicina Interna Arezzo.

\*\*Presidente Società Italiana Tecnica Ospedaliera

Per corrispondenza: dino.vanni@gmail.com

2017 viene pubblicata la prima sistematica Review sulla l'efficacia di tale procedura<sup>7</sup>. In tale Review sono state condotte ricerche sistematiche su MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Pub Med, Current Contents e NHS Center for Reviews and Dissemination, e si è potuto osservare la mancanza di evidenze comparative di livello elevato che consentano conclusioni definitive. Infatti viene selezionato un solo RCT (Trial Clinico Randomizzato) e alcuni studi osservazionali che riportano risultati variabili sugli effetti circa la durata della degenza, la mortalità, l'incremento dei costi, le complicanze postoperatorie. Sono risultati da interpretare con cautela per i potenziali fattori di distorsione. In pratica tali risultati non confermano né smentiscono l'ipotesi che il consulto medico preoperatorio fornisca importanti benefici. Suggestiscono invece una significativa incertezza sull'effetto complessivo di tale procedura, oltre a illustrare la variabilità nella progettazione e nell'attuazione della valutazione preoperatoria stessa.

Nel 1996 compare nel New England Journal of Medicine l'articolo "The Emerging Role of Hospitalists in the American Health Care System" ad opera di Robert Wachter e Lee Goldman<sup>8</sup>: per la prima volta, viene identificata e descritta la figura dell' Hospitalist. Questa figura nasce dalle nuove esigenze che emergono da una organizzazione sanitaria in evoluzione negli ospedali degli Stati Uniti dove fin oltre la prima metà del 900 il Medico Curante del territorio continuava a seguire il proprio Paziente in ospedale ("General Practitioner" garante della "comprehensive care"). L'ingresso delle Assicurazioni, l'introduzione del DRG, (Diagnosis Related Group) in cui il pagamento non è più a giornate di degenza, ma in relazione alla diagnosi, nel contesto di una tumultuosa evoluzione clinico tecnologica, impone la progressiva ricerca di percorsi di razionalizzazione anche assistenziale.

L'Hospitalist è un medico "Specialista in Medicina Ospedaliera", in genere un Internista, capace di gestire in maniera completa l'intero percorso intra-ospedaliero del paziente ricoverato e di assicurare il riaffido al Curante in occasione della dimissione. Al di là dell'attività clinica, l'Hospitalist è riferimento per qualità, sicurezza del paziente, tecnologie innovative, cure palliative, educazione sanitaria ed anche comanagement dei pazienti chirurgici.

Il movimento degli Hospitalist ha subito negli USA una rapida evoluzione e fin dall'inizio di questo secolo la Letteratura si è arricchita di lavori in cui si dimostra il miglioramento della efficienza delle cure riducendo anche la durata della degenza e dei costi senza compromettere la qualità<sup>9</sup>.

Nel 2004 viene pubblicato<sup>10</sup> un trial randomizzato controllato per valutare gli effetti del comanagement di Hospitalist e Team Ortopedico sulle complicanze dopo artroplastica elettiva di anca e di ginocchio. Vengono considerati 526 pazienti ad alto rischio. Si riscontra, nel gruppo oggetto di tale modello gestionale, una riduzione delle complicanze postoperatorie, mentre nessuna differenza statisticamente significativa risultava circa durata della degenza e costi. Il modello della cogestio-

ne comunque risultava fortemente ("strongly") preferito dal personale sanitario, chirurghi ed infermieri.

Nel 2006 Fisher e Coll.<sup>11</sup>, attraverso uno studio osservazionale prospettico con controllo retrospettivo (storico) su 961 pazienti consecutivi ultrasessantenni con scompenso cardiaco sottoposti a protesi di anca, dimostrano come la cogestione geriatrico-ortopedica abbia determinato una significativa riduzione della morbilità e mortalità.

Nell'ambito della chirurgia vascolare i pazienti presentano generalmente un incremento del rischio di comorbilità e ciò amplifica la complessità della loro gestione. È stato valutato l'effetto del comanagement dell'Hospitalist con l'equipe di chirurgia vascolare<sup>12</sup>: è risultata una significativa riduzione dei tassi di mortalità in ospedale, un incremento, misurato attraverso AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality), della sicurezza del Paziente, migliori punteggi nella valutazione del dolore, un miglioramento della qualità percepita. In una sistematica Review<sup>13</sup> circa i vantaggi relativamente al costo ed alla qualità delle cure mediche offerte dalla presenza dell'Hospitalist si conclude che tale tipologia di assistenza sembra comportare un costo del ricovero inferiore per una riduzione della durata della degenza ed anche, secondo alcuni, per un minore ricorso alle consulenze. Inoltre sarebbero stati dimostrati miglioramenti in altri parametri come la mortalità, il tasso di riammissione e nella gestione di specifiche popolazioni quali i pazienti con polmonite, i pazienti con labile compenso emodinamico, i pazienti sottoposti a chirurgia ortopedica.

Ormai negli USA è pratica comune che l'Hospitalist svolga un ruolo fondamentale nella attività chirurgica colmando il vuoto tra Internista Consulente, Chirurgo e Anestesista. La cogestione rappresenta una strategia per migliorare la qualità e gli esiti delle cure perioperatorie. Passare dal modello tradizionale di assistenza medica del paziente chirurgico basato sulla "consulenza", al modello della cogestione "continuativa", può ottimizzare la qualità dell'assistenza nel perioperatorio, migliorando la sopravvivenza, accorciando le degenze ospedaliere, sostituendo la vecchia strategia del trattamento tardivo delle complicanze verso una efficace loro prevenzione e comunque un trattamento precoce. Questo ruolo dell'Hospitalist è ormai uniformemente accettato: si sono formate Società Scientifiche, una delle quali, la Society of Hospitalist Medicine (SHM) ha suggerito come la gestione del perioperatorio rappresenta elemento fondante di questa figura e ha anche pubblicato specifiche Linee Guida. Nel corso del tempo il livello di collaborazione tra Hospitalists e Chirurghi ha continuato a crescere con gli Hospitalists che si definiscono essi stessi "Perioperative Physicians"<sup>14</sup>.

Anche in Italia, con l'avvio (Legge 502 del 1992) e l'evoluzione del processo di aziendalizzazione, di regionalizzazione e di dipartimentalizzazione in sanità e l'introduzione del sistema a DRG (1995), si avverte la necessità di nuovi e più appropriati modelli organizzativi: in particolare all'inizio degli anni 2000 viene approfondito e proposto in diverse Regioni l'Ospedale per in-

tensità di cure quale superamento delle unità operative specialistiche, ponendo al centro il paziente, con la sua esigenza di cura ed i suoi bisogni di assistenza. La Regione Toscana, per esempio, nella legge regionale n 40 del 2005 e nel Piano Sanitario Regionale del 2008-2010 prevede la strutturazione delle attività ospedaliere in aree differenziate secondo le modalità assistenziali, la durata della degenza, il regime di ricovero, l'intensità delle cure superando gradualmente l'articolazione per reparti differenziati secondo la disciplina specialistica: in questo contesto organizzativo viene identificata la figura del Medico Tutor ed anche dell'Infermiere di Riferimento.

“Il Medico Tutor rappresenta l'elemento di continuità del percorso del paziente in ospedale... ha il compito di stendere il piano clinico ed è responsabile del singolo percorso su ciascun paziente. Vista la necessità di garantire una continuità tra ospedale e territorio, diventa fondamentale la presenza di una figura di raccordo tra evento acuto ospedaliero e la medicina generale (gestione della dimissione, eventuale follow-up, riaffidamento al medico di Medicina Generale- MMG). In questo ambito il Medico Tutor rappresenta l'interfaccia diretta con il MMG, di cui è il principale interlocutore. Inoltre, il Medico Tutor rappresenta l'unico punto di riferimento per i familiari del paziente... e per i professionisti che interverranno nel percorso di cura, avendo la responsabilità di interpellare gli specialisti per una corretta diagnosi. Il Medico Tutor è responsabile del paziente fino alla sua dimissione, e rappresenta, in un certo modo, il garante della coerenza tra bisogno e risposta. L'assegnazione del caso al Medico Tutor è fatta dal Direttore della Unità operativa di riferimento. I vantaggi dell'introduzione della figura del Medico Tutor sarebbero rappresentati da una riduzione della durata della degenza e dei ricoveri ripetuti. Questo modello organizzativo aumenterebbe anche la soddisfazione dell'utenza<sup>15</sup>”. Come è possibile osservare il Medico Tutor ha caratteristiche simili a quelle precedentemente descritte per l'Hospitalist e nell'ambito di un Ospedale organizzato Per Intensità di cure può assumere ovviamente la gestione del perioperatorio per i pazienti chirurgici ricoverati in un' area di degenza “aperta” in funzione dei bisogni assistenziali e non più nella Divisione di Chirurgia. Questo modello organizzativo tuttavia, pur rappresentando un obiettivo di qualità, ha presentato difficoltà nella sua concretizzazione pratica, per cui appare realizzato “a macchia di leopardo” nelle diverse realtà sanitarie ovvero talora in modo parziale e/o incompleto. Questa eterogeneità si ritrova tra le diverse Regioni ed anche all'interno di quelle Regioni che più hanno portato avanti il progetto. Tuttavia, anche all'interno di un modello organizzativo tradizionale, la costituzione dei Dipartimenti con specifici ruoli e figure, potrebbe assicurare quella trasversalità interdisciplinare tale da permettere la presenza operativa dell'internista nella area chirurgica.

E gli Anestesisti? In realtà il concetto dell'Anestesista come medico dedicato al perioperatorio è fortemente sostenuto dall'American Board di Anestesiologia e

dai Leaders della Specialità, tuttavia la maggior parte degli Anestesisti limita le proprie pratiche assistenziali alla fase intraoperatoria o immediatamente postoperatoria. Gli Hospitalists invece possono ricoprire un ruolo diverso prendendosi cura dei Pazienti nella globalità dei loro problemi durante tutta la degenza intraospedaliera, consentendo al Chirurgo di concentrarsi nella fase chirurgica: Hospitalist, Chirurgo, Anestesista diventano così figure complementari<sup>16</sup>.

Tuttavia anche gli Anestesisti possono assumere la funzione di Hospitalists, svolgendo quelle attività identificate dal momento dell'accesso in Ospedale del Paziente al momento della dimissione e dell'affidamento al Medico del territorio, lo dimostra un interessante lavoro pubblicato nel 2018 realizzato in ambiente urologico; la presenza dell'anestesista nel ruolo di Hospitalist determina una significativa riduzione della lunghezza della degenza, delle complicanze, dei costi e delle consulenze<sup>17</sup>.

Negli ultimi anni peraltro la Letteratura Medica si è arricchita di numerosi lavori che dimostrano l'importanza della Intelligenza Artificiale (IA) nella gestione del perioperatorio ed in tal senso proprio gli Anestesisti sembrano presentare uno specifico interesse con ampia produzione scientifica. Si parla di “Intelligenza Perioperatoria” orientata verso tre obiettivi fondamentali: l'individuazione dei Pazienti ad alto rischio, la precoce identificazione delle complicanze, la tempestività ed efficacia del loro trattamento<sup>18</sup>. In particolare l'uso di tecnologie basate sulle intelligenza artificiale hanno offerto interessanti risultati per quanto riguarda eventi non solo di stretto interesse anestesilogico quali l'ipotensione postinduzione, l'ipossia postintubazione, ma anche l'insufficienza renale acuta e il delirio postintervento<sup>19</sup>. Nel 2022 viene pubblicata una Review che include 36 articoli il 95% dei quali pubblicati dopo il 2018 per lo più negli USA e in Asia, in particolare nella Corea del Sud: l'applicazione del Machine Learning appare avere un elevato potenziale nella previsione degli “outcomes”, dimostrando maggiore accuratezza rispetto agli “scores” prognostici validati e alla statistica tradizionale<sup>20</sup>. In Italia è attivo un progetto di ricerca sperimentale promosso dalla SIAARTI (Società Italiana Anestesia Analgesia Rianimazione Terapia Intensiva) in cui, attraverso una cartella clinica elettronica condivisa, 140 Rianimazioni di cinque regioni italiane (Emilia e Romagna, Toscana, Lombardia, Sicilia e Lazio) mettono in comune i dati relativi al percorso perioperatorio per una sua rimodulazione standardizzata con un miglioramento dell'aspetto organizzativo e clinico<sup>21</sup>.

## ■ Conclusioni

La consulenza internistica preoperatoria abitualmente utilizzata finora nei nostri Ospedali, non sembra capace di determinare un sicuro vantaggio sugli esiti chirurgici, la gestione dell'Hospitalist, in genere un Internista, che collabora in modo continuativo con il Chirurgo e l'Anestesista, rappresenta uno strumento organizzativo in grado di ridurre complicanze con un globale miglio-

ramento della qualità erogata ed anche percepita. L'introduzione dell'intelligenza artificiale offre importanti ulteriori prospettive nella gestione della attività perioperatoria.

## Bibliografia

1. Levinson W: Preoperative evaluations by an Internist-Are they worthwhile? *Health Care Delivery*. West J Med 1984 Sep; 395-398
2. Flemons K , Bosch M, Coakeley S. et al: Barriers and facilitators of following perioperative internal medicine recommendations by surgical teams: a sequential, explanatory mixed-methods study. *Perioperative Medicine*, 2022;11.2. doi: 10.1186/s13741-021-00236-x
3. Vazirani S, Lankarani-Fard A, Liang LJ, Stelzner M, Asch SM. Perioperative processes and outcomes after implementation of a hospitalist-run preoperative clinic. *J Hosp Med*. 2012;7(9):697-701. <https://doi.org/10.1002/jhm.1968>
4. Katz R, Cimino L, Vitkun S.A. Preoperative medical consultations: impact on perioperative management and surgical outcome. *Can J Anaesth*. 2005 Aug-Sep; 52(7): 697-702. Doi: 1007/BFO16556
5. Mollema R, Berger P, Girbes AR. The value of peri-operative consultation on a general surgical ward by the internist.. *Neth J Med*. 2000 Jan;56(1):7-11. doi: 10.1016/s0300-2977(99)00081-9
6. Auerbach AD , Rasic MA , Sehgal N. et al :Opportunity missed: medical consultation, resource use, and quality of care of patients undergoing major surgery. *Arch Intern Med* 2007;167:2338-44. doi:10.1001/archinte.167.21.2338
7. Pham CT, Gibb CL, Fitridge RA, Karnon JD. Effectiveness of preoperative medical consultations by internal medicine physicians: a systematic review. *BMJ Open*. 2017;7(12). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018632>.
8. Wachter RM , Goldman L, The emerging role of hospitalist in the American Health Care System. *N Engl J Med* 1996;335:514-610.
9. Thomas E Baudendistel and Robert M Wachter. The evolution of the hospitalist movement in the USA *Clinical Medicine* 2002 Vol2 No 4 July/August
10. Huddleston JM, Long KH, Naessens JM et al. Medical and surgical comanagement after elective hip and knee arthroplasty: a randomized, controlled trial. *Ann InternMed*. 2004 Jul 6;141(1):28-38
11. Fisher AA, Davis MW, Rubenach SE, Sivakumaran S, Smith PN, Budge MM. Outcomes for older patients with hip fractures: the impact of orthopedic and geriatric medicine cocare. *J Orthop Trauma*. 2006;20(3): 172-12)
12. Rami O Tadros OR , Peter L Faries PL, Malik R et al., effect of a hospitalist comanagement service on vascular surgery in patients *JVasc Surg*. 2015 Jun;61(6):1550-5. doi: 10.1016/j.jvs.2015.01.006. Epub 2015 Feb 19
13. Peterson MC. A systematic review of outcomes and quality measures in adult patients cared for by hospitalists vs nonhospitalists.. *Mayo Clin Proc*. 2009 Mar; 84(3):248-54. doi: 10.1016/S0025-6196(11)61142-7
14. Working Group on Professional Issues and Quality of Care of the European Federation of Internal Medicine (EFIM) Medical and surgical co-management - A strategy of improving the quality and outcomes of perioperative care; *Eur J Intern Med* 2019 Mar;61:44-47.
15. Modelli organizzativi per intensità di cure negli ospedali toscani Diffusione dei modelli organizzativi per intensità di cure negli ospedali toscani marzo 2020 106 Documenti ARS Toscana
16. Adesanya AO, Joshi G P. Hospitalists and anesthesiologists as perioperative physicians: Are their roles complementary?" *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2007 Apr; 20(2): 140-142
17. Stier G, Ramsingh D, Raval R et al: Anesthesiologists as perioperative hospitalists and outcomes in patient undergoing major urologic surgery: a historical prospective, comparative effectiveness study, *PerioperMed (Lond)*. 2018; 7: 13
18. Maheshwari K, Ruetzler K, Saugel B e Coll. Perioperative intelligence: applications of artificial intelligence in perioperative medicine *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, 2020, volume 34, 625-628
19. Bing Xue, Dingwen Li, Chenyang Lu et al, "Use of Machine Learning to Develop and Evaluate Models Using Preoperative and Intraoperative Data to Identify Risks of Postoperative Complications. *JAMANetw Open*. 2021;4(3):e212240. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.2240
20. Bellini V., Valente M., Bertorelli G e Coll. Machine learning in perioperative medicine: a systematic review *Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care*, volume 2, Article number: 2 (2022)
21. Bignami E.G., Bellini V. Giarratano A et al. Intelligenza artificiale e machine learning: dal territorio alla media e alta intensità di cura in Italia, *Monitor* 47, 2022

## Disturbo da Deficit dell'Attenzione ed Iperattività (ADHD) nell'adulto: un fiume carsico che riemerge

### *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in adults: a karst river that re-emerges*

#### Riassunto

L'ADHD descrive un disturbo del neurosviluppo ad esordio nell'infanzia o pre-adolescenza, e caratterizzata da una sintomatologia variegata imperniata sulla presenza di alterazioni in tre grandi aree quali l'attenzione, l'impulsività, l'iperattività.

Negli adulti, l'inattenzione può manifestarsi come difficoltà nell'organizzare attività, dimenticanze frequenti, facile distraibilità e difficoltà nel mantenere l'attenzione a lungo termine. L'iperattività può essere meno evidente, manifestandosi come agitazione interna, senso d'inquietudine, irrequietezza e la tendenza a cercare attività stimolanti. L'impulsività si esprime attraverso decisioni immediate, difficoltà nel prendere in considerazione le conseguenze a lungo termine delle azioni, la tendenza a interrompere i lavori finiti, l'effetto novità, incapacità a tollerare le frustrazioni interpersonali con frequenti interruzioni di legami relazionali, incapacità a procrastinare.

La diagnosi di ADHD nell'età adulta in forma residua o incompleta può essere più complessa a causa della diversità dei sintomi e della loro sovrapposizione con altre condizioni psichiatriche o mediche e richiede un'osservazione clinica mirata per individuare pazienti affetti da questo disturbo. La comorbilità, a sua volta, influenza quadro clinico, gravità, storia naturale, prognosi, trattamento.

Il mancato trattamento di un ADHD sottostante è stato associato ad un peggioramento del quadro clinico e della prognosi in diversi disturbi psichici. Un trattamento multimodale include: farmaci, terapie comportamentali e supporto psicologico, utile per migliorare il funzionamento quotidiano degli adulti con ADHD.

Esistono molti adulti che potrebbero aver avuto la vita condizionata nega-

tivamente dall'ADHD, ma non aver mai ricevuto una diagnosi. Come si presenta l'ADHD nell'adulto? Come viene effettuata la diagnosi? Quali strumenti? Quali possibili trattamenti?

#### Parole chiave:

Adhd età adulta, complessità della diagnosi, attenzione diagnosi differenziale, approccio multimodale

#### Abstract

*ADHD describes a neurodevelopmental disorder with onset in childhood or pre-adolescence, and characterized by a varied symptomatology based on the presence of alterations in three large areas such as attention, impulsivity, hyperactivity.*

*In adults, inattention can manifest as difficulty organizing activities, frequent forgetfulness, easy distractibility, and difficulty maintaining long-term attention. Hyperactivity may be less obvious, manifesting itself as internal agitation, a sense of restlessness, restlessness and a tendency to seek stimulating activities. Impulsiveness is expressed through immediate decisions, difficulty in taking into consideration the long-term consequences of actions, the tendency to interrupt work once the novelty effect has finished, inability to tolerate interpersonal frustrations with frequent interruptions of relational bonds, inability to procrastinate.*

*The diagnosis of ADHD in adulthood in residual or incomplete form can be more complex due to the diversity of symptoms and their overlap with other psychiatric or medical conditions and requires targeted clinical observation to identify patients suffering from this disorder. Comorbidity, in turn, influences clinical picture, severity, natural history, prognosis, treatment. Failure to treat underlying ADHD has been associated with a worsening of the clinical picture and prognosis in several mental disorders. Multimodal treatment*

TIZIANA ATTALA  
Psichiatra –psicoterapeuta

Per corrispondenza: [tittyattala@gmail.com](mailto:tittyattala@gmail.com)

*includes: medications, behavioral therapies and psychological support, useful for improving the daily functioning of adults with ADHD.*

*There are many adults who may have had their lives negatively affected by ADHD, but have never received a diagnosis. What does ADHD look like in adults? How is the diagnosis made? What tools? What possible treatments?*

### Keywords:

*ADHD adulthood, complexity of the diagnosis, attention to differential diagnosis, multimodal approach*

### ■ La storia del disturbo adhd negli adulti

Il più antico riconoscimento formale del quadro clinico ora identificato come ADHD era l'inclusione dei comportamenti di iperattività, distraibilità e impulsività sotto il termine di **disfunzione cerebrale minima** (minimal brain dysfunction: MBD).

Nel 1966 veniva citata la seguente definizione: "Bambini con intelligenza intorno alla media o sopra alla media con alcune disabilità di apprendimento o comportamento che variano da lievi a gravi che sono associate con variazioni della funzionalità del sistema nervoso centrale. Queste variazioni possono manifestarsi per effetto di varie combinazioni di riduzione della percezione, concettualizzazione, linguaggio, memoria e controllo dell'attenzione, impulsività o funzione motoria". La possibilità che l'MBD potesse continuare in età adulta non era menzionata.

Una conferenza nel 1979 comunque menzionò questa possibilità.

Il concetto dell'MBD raggruppava una combinazione di disturbi che oggi sarebbero diagnosticati separatamente come disturbi dell'apprendimento, ADHD e problemi secondari di tipo emotivo, sociale e familiare. Attualmente il termine MBD non è più usato ed ogni componente è identificata separatamente.

Nella nuova edizione del DSM 5 l'ADHD è stato inserito all'interno della sezione "**Disturbi del Neurosviluppo**". Questi disturbi sono accomunati dalla caratteristica di presentarsi precocemente, spesso già prima dell'età scolare, e di causare alterazioni nel funzionamento individuale, scolastico e socio-relazionale.

### CRITERIO A

**Inattenzione:** sotto 17 anni: 6 (o più sintomi) per adolescenti di 17 anni ed adulti: 5 sintomi

- Sintomi di inattenzione:
- Scarsa cura per i dettagli, errori di distrazione
- Labilità emotiva
- Sembra non ascoltare quando si parla con lui/lei
- Non segue le istruzioni, non porta a termine le attività
- Ha difficoltà ad organizzarsi
- Evita le attività che richiedono attenzione sostenuta (compiti)

- Perde gli oggetti
- E' facilmente distraibile da stimoli esterni
- Si dimentica facilmente cose abituali

**Iperattività:** sotto i 17 aa: 6 (o più sintomi) per adolescenti di 17 aa ed adulti: 5 sintomi

- Irrequieto, non riesce a stare fermo su una sedia
- in classe si alza spesso quando dovrebbe stare seduto
- Corre o si arrampica quando non dovrebbe (negli adolescenti e negli adulti può essere limitato al sentirsi irrequieti);
- Ha difficoltà a giocare tranquillamente
- Sempre in movimento, come attivato da un "motorino"
- Parla eccessivamente

### Impulsività:

- risponde prima che la domanda sia completata
- ha difficoltà a aspettare il proprio turno
- interrompe/si intromette in attività di coetanei o adulti

Età di insorgenza: prima dei 12 anni (non più prima dei 7 anni come nel DSM IV)

### CRITERIO C:

I sintomi devono essere presenti in almeno 2 o più contesti di vita quotidiana.

### CRITERIO D:

I sintomi devono interferire significativamente col funzionamento accademico ed occupazionale e la qualità di vita dell'individuo

### CRITERIO E:

I sintomi non si presentano solo durante il decorso della schizofrenia o di altro disturbo psicotico

Specificare:

- 314.01 (F90.2) Manifestazione combinata (6 A+ 6 HI),
- 314.00 (F.90.0) Manifestazione con iperttività/ impulsività predominante
- 314.01 (F.90.1) Manifestazione con disattenzione predominante

Per poter porre diagnosi un bambino deve presentare almeno 6 sintomi per un minimo di sei mesi e in almeno due contesti; inoltre, è necessario che tali manifestazioni siano presenti prima dei 7 anni di età e soprattutto che compromettano il rendimento scolastico e/o sociale.

Se un soggetto presenta esclusivamente 6 dei 9 sintomi di disattenzione, viene posta diagnosi di DDAI – sottotipo disattento; se presenta esclusivamente 6 dei 9 sintomi di iperattività-impulsività, allora viene posta diagnosi di DDAI – sottotipo iperattivo-impulsivo; infine se il soggetto presenta entrambe le problematiche, allora si pone diagnosi di DDAI – sottotipo combinato. I 18 sintomi presentati nel DSM-V sono gli stessi contenuti nell'ICD-10 (OMS, 1992).

Nell'ICD10, all'interno delle Sindromi ipercinetiche è presente il Disturbo dell'Attività e dell'Attenzione, simile all'ADHD di tipo combinato (Inattenzione + iperattività / impulsività) del DSM-V; la diagnosi viene posta solo

se un bambino presenta in modo combinato almeno sei sintomi di disattenzione, tre di iperattività e uno di impulsività, ma non è prevista alcuna categoria diagnostica corrispondente all'ADHD di tipo prevalentemente inattentivo del DSM-V.

La prevalenza dell'Adhd varia dal 2,8% al 7,3%: nell'asl Toscana sud est (popolazione 18-39: 150.000 abitanti=prevalenza Adhd da 3750 a 10.950 persone!!)

## ■ Discussione

Numerose evidenze indicano che il fattore patogenetico fondamentale del disturbo possa essere costituito da un deficit nelle capacità di inibizione delle risposte impulsive (response inhibition) mediate dalla corteccia prefrontale (Schachar & Logan 1990; Barkley 1997); tale deficit appare determinato dalla ipoattività del Sistema di Inibizione comportamentale, forse associato a deficit nelle capacità di condizionamento (Quay 1988, 1997).

Nel corso dello sviluppo individuale le caratteristiche cliniche dell'ADHD si modificano e possono essere "mascherate" dall'esordio di altre manifestazioni psicopatologiche di insorgenza successiva, rendendo complesso il riconoscimento del disturbo. In uno studio multicentrico effettuato in diversi paesi d'Europa Debert e coll. (2015) hanno valutato la presenza di ADHD in soggetti seguiti ambulatorialmente per patologie psichiche non psicotiche: 1 utente su 5 afferenti ai centri di salute mentale è curato per altra patologia a volte presente in comorbidità, ma non diagnosticare l'adhd non consente di ottimizzare la terapia soprattutto nei quadri di presunta resistenza. La prevalenza globale dell'ADHD è risultata del 17,4% (secondo i criteri del DSM-5) con tassi compresi tra il 10,8% in soggetti con diagnosi di disturbo bipolare e il 30,8% in soggetti con diagnosi di disturbo da uso di sostanze. I risultati hanno evidenziato in questi soggetti elevati tassi di disturbi depressivi (43%), dist. d'ansia (36,4%), abuso di alcool e sostanze (entrambi attorno al 10%) e di dist. borderline di personalità (9,2%). La letteratura scientifica internazionale segnala, inoltre, comorbidità con disturbi autistici e i disturbi alimentari. In primis è indispensabile una corretta differenziazione tra sintomi che spesso mostrano elevate sovrapposizioni (ovvero un'adeguata diagnosi differenziale), in modo da effettuare una diagnosi puntuale che permetta di impostare il trattamento. In secondo luogo è necessario definire quella che può essere indicata come priorità clinica, ovvero, è necessario comprendere quale delle entità cliniche evidenziate impatti maggiormente sul funzionamento del soggetto e sulla sua qualità di vita. Questo secondo punto è fondamentale perché indirizza l'intervento, dato che tutte le linee guida sul trattamento dell'ADHD nell'adulto sottolineano che, in presenza di comorbidità, il focus deve primariamente rivolgersi al disturbo che causa il maggior impatto clinico.

Le "Linee guida" formulate dalla Società Italiana di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza e recentemente divulgate dichiarano:

"Gli psicostimolanti sono considerati a tutt'oggi la terapia più efficace per bambini, adolescenti e adulti con ADHD. L'efficacia e la tollerabilità degli psicostimolanti è stata descritta per la prima volta da Bradley nel 1937 ed è stata documentata da circa 60 anni di esperienze cliniche. Su med-line sono citate circa 2400 pubblicazioni (250 nell'ultimo biennio 2000/2002) di studi condotti su diverse migliaia di soggetti.

Dal 1996 sono stati pubblicati 161 studi controllati e randomizzati, di cui 5 su soggetti in età prescolare, 150 su soggetti in età scolare, 7 su adolescenti e 5 su adulti con ADHD.

Gli psicostimolanti rappresentano la classe di farmaci maggiormente studiata in età evolutiva".

Nella pratica clinica, per la maggior parte dei pazienti – dal 70 al 90% – questi medicamenti riducono in modo drastico l'iperattività e migliorano la capacità di concentrazione, sia nel lavoro sia nell'apprendimento, la coordinazione fisica e i vari tipi di abilità richieste negli sport. Migliorano anche il controllo di comportamenti impulsivi o distruttivi nei soggetti con disturbo della condotta.

Recentemente (2016) sono state aggiornate le linee guida del National Institute for Health & Clinical Excellence (NICE) per la diagnosi e il trattamento dell'ADHD sia in età pediatrica che in età adulta. Negli adulti il trattamento farmacologico dovrebbe essere proposto come trattamento di elezione ad eccezione che nei casi in cui il paziente preferisca il trattamento psico-educazionale. La prescrizione deve essere effettuata da personale con specifica competenza nel trattamento del disturbo. Prima di iniziare il trattamento deve essere effettuata una valutazione accurata che includa anamnesi psichiatrica personale e familiare, anamnesi medica personale e familiare, esame obiettivo con valutazione dei parametri (frequenza cardiaca, pressione arteriosa), ECG, rischio di potenziale abuso di farmaci. Il trattamento farmacologico deve essere inserito all'interno di un programma di trattamento multimodale. Le NICE guidelines indicano nel metilfenidato il trattamento di prima scelta. Atomoxetina viene indicata in seguito a inefficacia di metilfenidato se assunto per periodi e a dosaggi congrui (almeno sei settimane). Dopo l'impostazione di un trattamento farmacologico devono essere monitorati gli effetti collaterali sia di tipo psichico (irritabilità, agitazione, ideazione suicidale) che di tipo somatico (funzionalità epatica, dolori addominali). L'atomoxetina viene indicata come trattamento di prima scelta in situazioni in cui vi è il dubbio clinico di potenziale abuso di metilfenidato. Gli antipsicotici sono non indicati nel trattamento dell'ADHD nell'adulto. e. Risultati preliminari suggeriscono che bupropione sia comparabile al metilfenidato nel trattamento dell'ADHD nell'adulto, ma ulteriori studi appaiono necessari per confermare questi dati. Dal punto di vista clinico il bupropione non è considerato un trattamento di prima linea per l'ADHD in età adulta, ma, soprattutto in soggetti con potenziale

d'abuso e dipendenza, può risultare un'alternativa valida al trattamento con metilfenidato. L'efficacia antidepressiva del bupriopione può renderlo una molecola di scelta in situazioni in cui l'ADHD appare in comorbidità con un disturbo depressivo maggiore.

## ■ Conclusioni

I disturbi del neurosviluppo possono essere letti attraverso il modello biopsicosociale, secondo cui fattori biologici e genetici uniti a quelli ambientali interagiscono durante le fasi precoci dello sviluppo creando una vulnerabilità neurobiologica al disturbo.

Pur essendo stato originariamente descritto come specifico disturbo dell'infanzia, un gran numero di studi scientifici apparsi nell'ultimo decennio hanno sottolineato che fino a due terzi dei soggetti con ADHD in età pediatrica continuano a manifestare il disturbo anche in età adulta anche se i sintomi possono manifestarsi in modo diverso rispetto all'infanzia, associata ad una costellazione variegata di problemi psico-sociali (Barkley et al. 2002, Kessler et al. 2005).

Di fronte al sospetto diagnostico di ADHD deve essere effettuata una valutazione specialistica in centri di secondo livello, con un protocollo diagnostico composto sia da strumenti testali che da valutazioni psicologiche e psichiatriche standardizzate. In Toscana ci sono due strutture sanitarie pubbliche autorizzate dalla Regione alla prescrizione di medicinali ammessi alla rimborsabilità da parte del SSn con prescrizione tramite Registro AIFA:

Ambulatorio Adhd Adulti, presso Ospedale San Donato (Arezzo) e presso Ospedale Santa Chiara (Pisa).

Misconoscere l'ADHD e non intervenire in modo adeguato sul suo trattamento può favorire tutta una serie di fallimenti sia relazionali-affettivi, che accademico-lavorativi e dunque l'insorgenza di psicopatologia secondaria. Sono molto frequenti problemi legali, incidenti stradali, interruzioni di lavori o relazionali. In questi casi è frequente che all'osservazione clinica giungano persone che non lamentino in primis disturbi attentivi, impulsivi o dell'organizzazione, ma piuttosto sintomi d'ansia o depressivi, magari abuso di sostanze o alcolici, fallimenti relazionali o lavorativi. Per tale motivo è necessario che venga effettuata attentamente una valutazione diagnostica in senso prospettico, a partire dagli anni dell'infanzia, che possa ricostruire il funzionamento del soggetto in età scolare e prescolare. Nonostante la persistenza del disturbo e il suo impatto socio-relazionale, l'ADHD negli adulti, in Italia così come in molti altri paesi, è spesso sottodiagnosticata o mal diagnosticata, sottotrattata quando riconosciuta o non trattata affatto: un fiume carsico che continua a scorrere anche se non lo si vede ed emerge inaspettato e incompreso.

## Bibliografia

1. NICE Guidelines. Attention Deficit and Hyperactivity Disorder. Diagnosis and management of ADHD in children, young people and adults. National Clinical Practice Guideline Number 72 London. UK: The British Psychological Society and the Royal College

of Psychiatrists, London 2016

2. Barkley et al. 2002, Kessler et al. 2005: "Patterns and Predictors of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Persistence into Adulthood: Results from the National Comorbidity Survey Replication", *Biological Psychiatry*, volume 57).
3. Cunill R, Castells X, Tobias A, Capellà D. Efficacy, safety and variability in pharmacotherapy for adults with attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis and meta-regression in over 9000 patients. *Psychopharmacology* (2016)
4. Tamminga HG, Reneman L, Huizenga HM, Geurts HM. Effects of methylphenidate on executive functioning in attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan: a meta-regression analysis. *Psychol Med*. 2016; 46(9):1791-807.
5. Deberdt W, Thome J., Lebecq J., Kraemer S., Fregenal I., Ramos-Quiroga J.A., Arif M., Prevalence of ADHD in nonpsychotic adult psychiatric care (ADPSYC): A multinational cross-sectional study in Europe. *BMC Psychiatry*. 2015;15(1):242.
6. Linee-guida per la diagnosi e la terapia farmacologica del Disturbo da Deficit Attentivo con Iperattività (ADHD) in età evolutiva Approvate il 24/06/2002 dal Consiglio Direttivo della Società Italiana di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza
7. Schachar & Logan 1990: "Impulsivity and inhibitory control in normal development and childhood psychopathology", *APA PsycNet*.
8. Barkley 1997 Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD.
9. Quay, H.C. (1997). Inhibition and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 7-13.

## L'effetto Nocebo

*The Nocebo Effect***Riassunto**

L'effetto nocebo, legato alla convinzione di nocività di un trattamento o di una noxa, è stato meno studiato del suo opposto, il placebo, ma si è rivelato altrettanto se non più importante di quest'ultimo sia nella clinica che nella ricerca. Vengono brevemente riassunti i fattori che lo determinano, i meccanismi che lo mediano e i processi patologici che possono conseguire. Sono quindi discusse le implicazioni dell'effetto nocebo nei diversi ambiti, così come le principali indicazioni per contrastarlo. Infine, dato che l'effetto nocebo implica il collegamento tra il livello cognitivo, emotivo e comportamentale viene considerata la possibilità che costituisca un interessante modello di studio per una migliore comprensione dei rapporti tra aspetti fisici e psichici nella salute e nella malattia.

**Parole chiave:** nocebo, ricerca, clinica, meccanismi, modelli di studio.

**Abstract**

*The nocebo effect, linked to the belief in the harmfulness of a treatment or a noxa, has been less studied than its opposite, the placebo, but has proven to be equally if not more important than the latter both in clinics and in research. The factors that determine it, the mechanisms that mediate it and the pathological processes that can result are briefly summarized. The implications of nocebo effect in different fields are therefore discussed, as are the main indications for counteracting it. Finally, given that the nocebo effect implies the connection between the cognitive, emotional and behavioral levels, the possibility that it constitutes an interesting study model for a better understanding of the relationships between physical and psychological aspects in both in health and in illness is discussed.*

**Keywords:** *nocebo, research, clinic, mechanisms, study models.*

**■ Introduzione**

Il termine "nocebo" è stato introdotto da W.P. Kennedy nel 1961<sup>1</sup> per distinguere gli effetti aspecifici negativi da quelli positivi (placebo) di un trattamento o di un agente nocivo, laddove per effetti aspecifici si intendono quelli non direttamente legati alla terapia o alla condizione di rischio.

In linea generale possiamo definirlo un effetto contrario a quello del placebo. Così come la convinzione di efficacia può produrre effetti terapeutici (placebo), la convinzione di nocività può produrre effetti dannosi (nocebo). Questi ultimi sono classificabili, con riferimento alle terapie, in due categorie: 1) diminuzione dell'efficacia del trattamento, 2) accentuazione degli effetti collaterali.

La definizione dell'effetto nocebo è apparentemente semplice ma nasconde una notevole complessità dei fattori che lo determinano, dei meccanismi che lo mediano e dei processi patologici che ne possono conseguire.

In parte la difficoltà di comprensione del fenomeno è dovuta al fatto che lo studio del nocebo è più recente rispetto a quello del placebo e molti articoli trattano di entrambi i fenomeni mettendo in evidenza più la loro specularità che le loro specificità.

Inoltre il nocebo è stato studiato per lo più in ambito farmacologico ma in condizioni molto diverse tra loro<sup>2</sup>, data la molteplicità di farmaci e di condizioni patologiche indagate, come il morbo di Parkinson, le malattie cardiovascolari o il disturbo posttraumatico da stress, la depressione e l'ansia<sup>3</sup>. Gli studi più approfonditi sono relativi al dolore, in particolare al dolore cronico<sup>4,5</sup>.

Ma, a parte la diversità dei modelli che

**STEFANIA BORGIO**

Neurologo e Psichiatra

Centro per la Ricerca in Psicoterapia <http://www.crpitalia.eu/> ISDE – Italia [www.isde.it](http://www.isde.it)

Per corrispondenza:  
[stefania.borgio@fondazione.uniroma1.it](mailto:stefania.borgio@fondazione.uniroma1.it)

sono stati utilizzati nelle differenti condizioni, è probabile che le vie percorse dagli effetti placebo e nocebo siano realmente molteplici e che sotto queste due denominazioni ombrello vengano riassunti i meccanismi che regolano, positivamente e negativamente, i processi riparativi messi in atto in differenti organi e apparati per differenti patologie.

Cercherò di riassumere brevemente i principali aspetti di un quadro ricco e variegato, quale si evince da una letteratura crescente sull'argomento ma ancora lontana dall'essere sistematizzata, e soprattutto di evidenziarne le implicazioni per la ricerca, la clinica e la conoscenza di base dei meccanismi che legano i processi cognitivi ed emotivi alle reazioni fisiopatologiche.

## ■ Fattori che determinano gli effetti placebo e nocebo

La convinzione di beneficio, così come quella di nocività, è legata a numerosissimi fattori personali dalla genetica alle caratteristiche psicologiche, nonché sociali dall'ambiente culturale ai media. Gli effetti placebo e nocebo sono quindi il risultato di una complessa interazione tra il paziente, il suo contesto psicosociale, il medico curante e il modo in cui l'informazione è data e ricevuta. Un ruolo fondamentale è giocato dalla relazione terapeutica<sup>6</sup>, di cui vengono riassunti i principali elementi nella Fig.1.

Come si può notare, i meccanismi che entrano in gioco sono simili per il placebo ed il nocebo, ma in direzione opposta. La convinzione di ricevere un trattamento efficace induce l'aspettativa di un esito positivo laddove la convinzione di ricevere un trattamento inefficace o dannoso induce l'aspettativa di un esito negativo. La *suggestione* porta ad immaginare specifici effetti, positivi nel primo caso, negativi nel secondo. Inoltre la focalizzazione dell'*attenzione* sugli effetti attesi ne amplifica l'intensità. L'aspettativa di un esito positivo si correla ad *emozioni* positive (speranza, ottimismo, sollievo) mentre l'aspettativa di un esito negativo si correla ad emozioni negative (dolore, ansia, rabbia, rifiuto). Un effetto positivo, di rassicurazione, è legato alla *relazione*

*terapeutica* o semplicemente al sentirsi in un contesto protetto, ad essere in cura<sup>7,8</sup>, che corrisponde in negativo al sentirsi abbandonati a se stessi o addirittura a sentirsi "in cattive mani".

Un fattore determinante è l'esperienza di pregressi trattamenti che possono indurre una *risposta condizionata*, positiva o negativa a seconda dei risultati precedenti. Infine, la *risposta allo stress* può prendere un corso positivo (*eustress*) nel caso del placebo o negativo (*distress*) nel caso del nocebo.

Molti di questi fattori, che interessano sia l'aspetto cognitivo che quello emotivo e comportamentale, interagiscono in maniera sinergica dando luogo a dei circuiti a feedback positivo, che tendono cioè ad amplificare gli effetti.

## ■ Basi biologiche

Data la molteplicità dei meccanismi in gioco non sorprende che i processi ipotizzati interessino numerose vie e che in questi processi siano implicati i principali mediatori<sup>9</sup> così come importanti fattori ormonali e di risposta allo stress. E, come già evidenziato, che agiscano in maniera sinergica ovvero con prevalenza di alcuni effetti, in rapporto ai diversi contesti e alle diverse condizioni fisiologiche/patologiche in cui sono stati studiati (dal morbo di Parkinson al dolore). Solo per dare un esempio, la dopamina che è implicata nel circuito della ricompensa e quindi nei processi di condizionamento, gioca un ruolo centrale anche nel morbo di Parkinson, utilizzato come modello di studio.

A mio parere, l'ambito più interessante e più sviluppato per la comprensione dell'effetto nocebo è quello del dolore, particolarmente studiato da F. Benedetti e dal suo gruppo, di cui cercherò di riportare in estrema sintesi alcuni degli aspetti più rilevanti, rimandando per maggiori dettagli ai lavori originali<sup>3,10</sup>.

Gli studi farmacologici sembrano indicare che la analgesia prodotta dal placebo sia mediata da un circuito che neuromodula il dolore tramite gli *oppioidi endogeni*, questa ipotesi è corroborata dalla osservazione che tale analgesia viene bloccata dal naloxone, antagonista degli oppioidi. È stato anche evidenziato come questo circuito interagisca con sostanze endogene coinvolte nella trasmissione del dolore: gli antagonisti della *colicistochinina* (CCK) rafforzano infatti l'analgesia prodotta dal placebo, mentre l'iperalgia legata al nocebo viene bloccata dalla proglumide (antagonista non specifico di recettori CCK). Il sistema pro-nocicettivo del CCK, che antagonizza il sistema oppioide bloccandone l'effetto analgesico e che quindi determina una iperalgesia, è a sua volta attivato dall'*ansia anticipatoria* (come indicherebbe il fatto che l'effetto algico è bloccato dalle benzodiazepine). L'ansia inoltre, come evento stressor, attiva il sistema ipotalamo-ipofisi-surrene, con la cascata di eventi che ne deriva. La Fig. 2 riassume alcune delle diverse vie percorse dal nocebo.

In alcuni casi, tuttavia, il fatto che l'analgesia non risponda al naloxone suggerisce il coinvolgimento di altri

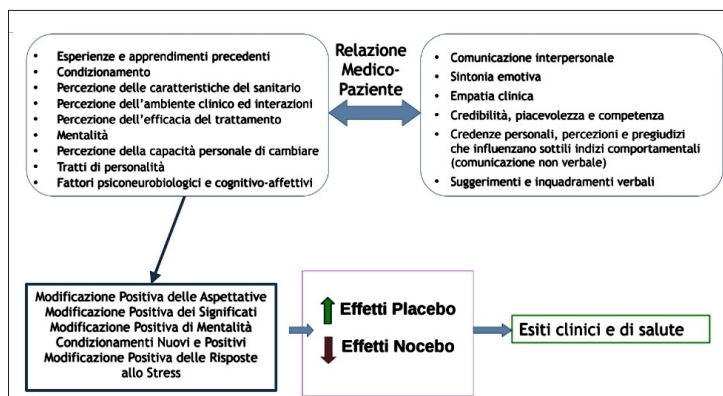
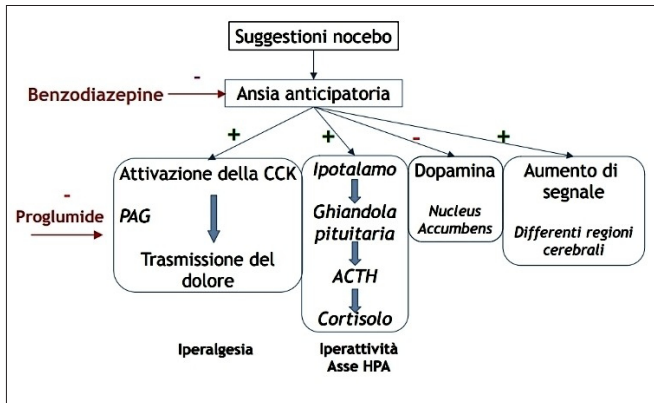


Figura 1: Fattori legati agli effetti placebo e nocebo nei contesti clinici (da Blasini et al., 2018 trad. e mod)



**Figura 2:** Meccanismi neurobiologici del Nocebo (da Planès et al., 2016 trad. e mod)

neuro-modulatori. Laddove l'analgesia non è bloccata dal naloxone ma dal rimobanant, si può ipotizzare il coinvolgimento degli endocannabinoidi: alcune prove sperimentali indicherebbero che la via lipidica, che coinvolge l'acido arachidonico, l'anandamide, le prostaglandine e il trombossano, sia molto rilevante nella modulazione della risposta al dolore, e non solo. (Fig. 3)

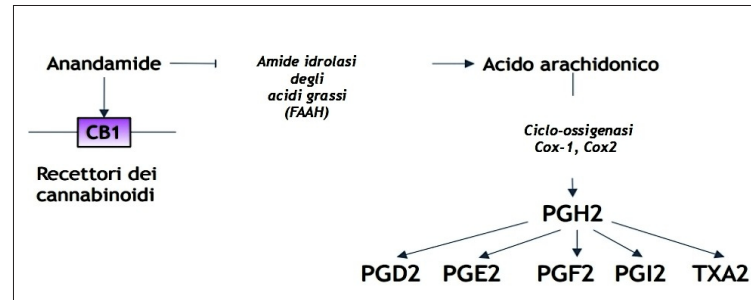
La *dopamina* (recettori D2-D3 nel nucleo accumbens) è probabilmente coinvolta nei processi di anticipazione della ricompensa: nell'iperalgia nocebo si verifica una disattivazione dei recettori D2-D3. (Fig.2) Le ricerche attuate con *neuroimmagini*<sup>10,3</sup> sembrano confermare queste vie ad ampia diffusione: le aree prefrontali, il tronco encefalico e il midollo spinale risultano correlate ad effetti attribuiti al nocebo. L'ippocampo e le regioni associate con l'ansia anticipatoria, così come l'insula posteriore, la corteccia senso-motoria primaria e la sostanza grigia periacqueduttale risultano interessate; l'insula e la sostanza grigia periacqueduttale sono state associate alle aspettative negative.

### ■ Implicazioni per la ricerca

Gli studi controllati randomizzati (RCT) vengono considerati la modalità migliore per identificare i trattamenti efficaci (*evidence based*). Tuttavia un importante limite è legato al fatto che nella maggior parte delle ricerche non venga specificamente controllato l'effetto nocebo, mancanza che risulta tutt'altro che trascurabile.

Infatti, l'effetto nocebo annulla l'effetto placebo (che in alcuni casi può incidere anche sul 40 % del risultato terapeutico), peggiora la condizione clinica, aumenta gli effetti collaterali, incide negativamente sulla partecipazione iniziale e finale (rifiuto e abbandono del *trial*) nonché sulla aderenza alla terapia. Tutti questi "errori" prodotti dall'effetto nocebo si possono sommare alterando i risultati delle ricerche, anche quelle più rigorose sul piano metodologico (RTC).

Sul versante opposto, in ambito farmacologico si tende ad attribuire gli effetti collaterali al nocebo: esempi recenti sono gli studi sulle statine e sui vaccini Covid<sup>12</sup>. Numerose varianti dei protocolli di ricerca sono state



**Figura 3:** la via lipidica (da Frisaldi et al., 2020 trad. e mod)

proposte per ovviare a questi limiti<sup>10</sup>, incluso un questionario per la valutazione dell'effetto nocebo<sup>13</sup>.

### ■ Implicazioni per la clinica

Come evidenziato in precedenza, i processi che determinano il nocebo possono anche essere immaginativi ma le conseguenze patologiche non sono immaginarie! I rilevanti effetti biologici del nocebo non sono trascurabili in quanto non solo ostacolano la funzione positiva del placebo, ma possono anche avviare o aggravare una condizione patologica.

L'iperalgia può accentuare lo stato di malessere soggettivo e rendere più acuto il dolore, mentre attraverso la via lipidica e l'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisurrene può essere avviata o accentuata una risposta infiammatoria in localizzazioni vulnerabili. Quest'ultima via influenza anche la risposta immunitaria e quindi le difese dell'organismo.

Considerato il carico di patologia che può aggiungere l'effetto nocebo, come è possibile contrastarlo?

Sul piano clinico è importante poter prevedere l'eventuale suscettibilità a questo effetto: numerosi studi hanno evidenziato i fattori predisponenti, in quanto condizioni che richiedono particolare attenzione. Tra questi vi sono le caratteristiche personali, come la suggestionabilità<sup>16</sup> o quelle psicopatologiche<sup>2</sup>, come ansia, depressione e tendenza a somatizzare. Un altro aspetto che sembra collegato al nocebo è l'obbligatorietà del trattamento<sup>14</sup>.

La maggior parte degli studi, dati gli interessi in gioco, sono relativi ai farmaci<sup>2</sup>, dove uno dei problemi più importanti, e di difficile soluzione, è legato al conflitto tra "medicina difensiva" e ed esigenza di minimizzare l'effetto nocebo.

La normativa sul consenso informato e la necessità delle aziende farmaceutiche (nonché dei medici) di salvaguardarsi da eventuali richieste di danni porta a dare al paziente tutte le informazioni disponibili sui possibili effetti collaterali di farmaci e trattamenti. Se da un lato questa direttiva è corretta, dall'altro tali informazioni spesso inducono l'aspettativa di numerosi e talora gravi effetti collaterali, come quelli che compaiono nei foglietti informativi dei farmaci.

Anche se a prima vista il conflitto appare insolubile, sono state considerate varie soluzioni. Alcuni hanno

cercato addirittura di scavalcare il problema ipotizzando che il paziente possa dare un “consenso a non essere informato”<sup>11</sup>, ma questa modalità appare insoddisfacente non solo sul piano normativo ma anche pratico, in quanto comporta il rischio che il paziente riceva poi informazioni più allarmanti, sia nel contenuto che nelle modalità di comunicazione, di quelle che otterrebbe dal suo curante.

Soluzioni parziali possono derivare sia da una corretta informazione e che da una gestione che tenda a ridurre oggettivamente i rischi.

È difficile definire in termini assoluti quale sia una *comunicazione del rischio* efficace, che allo stesso tempo rispetti le conoscenze scientifiche attualmente disponibili e l'esigenza di non indurre timori ed aspettative negative. Indicazioni positive per una comunicazione efficace possono derivare dai fattori collegati all'effetto placebo come descritti nella Fig. 1, dove viene evidenziata l'importanza della qualità della relazione e delle modalità comunicative nonché della conoscenza della “percezione” del rischio di chi riceve il messaggio. Questi aspetti sono rilevanti non solo in ambito clinico ma anche di salute pubblica, per la comunicazione dei rischi ambientali.

Sul versante opposto, la raccomandazione più ovvia è di tipo *preventivo*: minimizzare gli effetti indesiderati. Qui le indicazioni sono numerose: personalizzare (protocolli permettendo!) i farmaci e le dosi rispetto a peso, genere, età, condizioni fisiologiche e patologiche, emivita dei farmaci, nonché considerare le interazioni tra farmaci (anche quelli prescritti da altri specialisti), e soprattutto rilevare tempestivamente l'insorgenza di effetti collaterali e modificare la terapia in modo da eliminarli o almeno ridurli. L'effetto nocebo può anche diminuire l'efficacia di un farmaco, portando ad un aumento della dose, che con buona probabilità non aumenterà gli effetti terapeutici ma quelli avversi. La gestione non è semplice, in quanto spesso non è facile discriminare gli effetti indesiderati della sostanza attiva da quelli legati al nocebo, dato che tendono a interagire e rafforzarsi a vicenda, tuttavia la posta in gioco è elevata: non solo l'accettazione della prescrizione ma anche la fiducia in

chi prescrive.

Considerazioni analoghe sull'importanza della prevenzione del danno possono essere fatte, in ambito comunitario, per i rischi ambientali.

## ■ Prospettive future

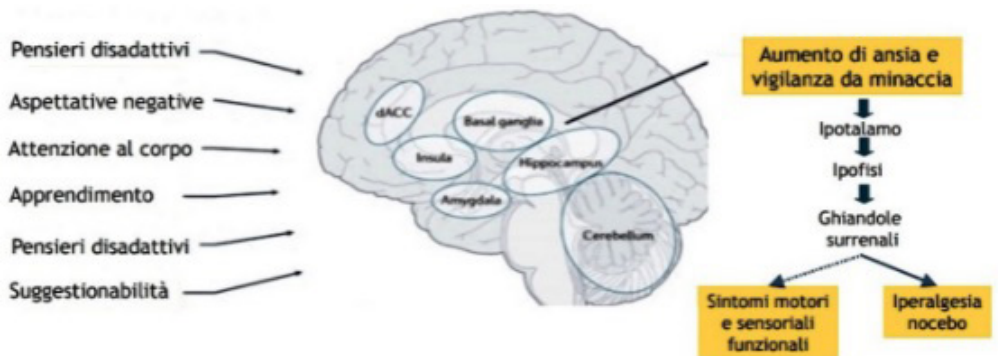
Anche se molte delle conoscenze sul placebo e sul nocebo sono ancora ipotetiche, alcuni aspetti sembrano piuttosto promettenti, non solo nel campo della metodologia della ricerca, dove spesso operano come fattori confondenti, ma soprattutto nella clinica e nella ricerca di base.

Sul piano clinico è stata considerata la possibilità di utilizzare l'effetto placebo come un vero e proprio trattamento<sup>8,15,16</sup>, anche in assenza di farmaci o altri interventi specifici. Mentre l'effetto nocebo non ha ovviamente applicazioni terapeutiche, ma risulta utile per la comprensione di alcune patologie tra psiche e soma come i disturbi neurologici funzionali<sup>16</sup> che mostrano notevoli analogie con i meccanismi del nocebo (Fig. 4)

Anche talune patologie di difficile inquadramento, come la sensibilità chimica multipla<sup>17</sup> e la intolleranza ambientale idiopatica attribuita ai campi elettromagnetici<sup>2</sup> sembrano avere meccanismi in comune con il nocebo. Una migliore conoscenza di queste condizioni potrebbe fornire indicazioni per il loro trattamento.

Tuttavia l'ambito, a mio parere, di maggiore interesse riguarda la comprensione dei meccanismi che collegano il livello psico-emotivo a quello somatico. In parte il problema è di ordine filosofico, nella separazione arbitraria tra mente e corpo, ma potrebbe avere una notevole utilità, sia in campo preventivo che terapeutico. comprendere tramite quali vie l'atteggiamento psico-emotivo possa influenzare lo stato di salute e di malattia, a breve e a lungo termine.

Su questo punto un contributo importante sembra provenire dallo studio del dolore, che è un sintomo patognomonico di danno organico e allo stesso tempo il nucleo centrale delle più gravi patologie psichiatriche come le depressioni<sup>18</sup> e le psicosi<sup>19</sup>. Inoltre, nella sua componente emozionale, la sofferenza, si presenta con le stesse caratteristiche sia nei dolori di origine organi-



**Figura 4:** Analogie tra le aree cerebrali e i meccanismi degli effetti nocebo e quelli dei sintomi neurologici funzionali (da Fiorio et al., 2022 trad. e mod)

ca che in quelli di origine psicologica<sup>20</sup>.

Il nocebo e il placebo, come il dolore e il piacere<sup>19</sup>, sembrano essere il punto di incontro tra componenti cognitive, emotive e comportamentali. Questa complessità di rapporti potrebbe spiegare perché siano così numerosi i meccanismi d'azione evidenziati, e destinati anche ad aumentare dato che la ricerca in questo campo viene considerata in fase iniziale<sup>10</sup>.

## ■ Conclusioni

L'effetto nocebo, collegato alla convinzione di nocività di un trattamento o di una *noxa*, ha ricevuto meno attenzione del suo opposto, il placebo, ma per alcuni aspetti è altrettanto se non più importante di quest'ultimo. È stato infatti riconosciuto che gli effetti aspecifici indotti dal nocebo sono tutt'altro che trascurabili nell'ambito della ricerca, in quanto possono determinare numerosi errori che indeboliscono la validità degli studi, ma soprattutto nella clinica, dato che possono peggiorare la condizione patologica sia a livello soggettivo che oggettivo. È pertanto importante scongiurare l'insorgenza, agendo sui fattori che lo favoriscono. A questo aspetto negativo si contrappone, data la molteplicità di meccanismi interessati, l'utilità come modello di studio dei rapporti mente-corpo. Gli effetti placebo e nocebo coinvolgono infatti le più importanti funzioni in differenti aree cerebrali collegando le risposte cognitive (aspettative), emozionali (positive /negative) e comportamentali (apprendimento). Complessivamente si conferma che i fattori psico-sociali possano indurre potenti effetti biologici.

*Ringrazio Lucio Sibilìa per la sua preziosa collaborazione.*

## Bibliografia

- Kennedy WP. The nocebo reaction. *Med World*, 1961; 9: 203–205.
- Planés et al. The nocebo effect of drugs. *Pharm. Res. and Persp.*, 2016; 4(2) e00208. doi: 10.1002/prp2.208
- Frisaldi E, Shaibani A., Benedetti F. Understanding the mechanisms of placebo and nocebo effects. *Swiss Med Wkly.*, 2020;150:w20340. doi: 10.1002/prp2.208
- Mitsikostas DD, Mantonakis LI, Chalarakis NG. Nocebo is the enemy, not placebo. A meta-analysis of reported side effects after placebo treatment in headaches, *Cephalalgia*, 2011; 31: 550–561. doi: 10.1177/0333102410391485.
- Papadopoulos D., Mitsikostas D.D. A meta-analytic approach to estimating nocebo effects in neuropathic pain trials, *J Neurol*, 2012; 259: 436–447.
- Blasini M, Peiris N, Wright T et al. The Role of Patient–Practitioner Relationships in Placebo and Nocebo Phenomena, *Int Rev Neurobiol.*, 2018; 139: 211–231. doi:10.1016/bs.irn.2018.07.033.
- Borgo S. Terapia placebo. In Borgo S, Sibilìa L & Marks I. *Dizionario clinico di Psicoterapia*. Roma: Alpes Italia, 2015.
- Borgo S. Placebo Therapy. In Borgo S., Marks I., Sibilìa L. *Common Language for Psychotherapy Procedures: The first 101*, Roma: CRP, 2018. [http://www.crpitalia.it/wp-content/uploads/2018/12/CLP\\_101.pdf](http://www.crpitalia.it/wp-content/uploads/2018/12/CLP_101.pdf)
- Skyt I, Lunde S J, Baastrup C et al. Neurotransmitter systems involved in placebo and nocebo effects in healthy participants and patients with chronic pain: a systematic review, *Pain*, 2020; 161(1):11–23. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001682.
- Enck P, Benedetti F, Schedlowski M. New Insights into the Place-

- bo and Nocebo Responses, *Neuron*, 2008; 200859: 195–206.
- Colloca L. The nocebo effect, *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.*, 2024; 64: 171–190.
- Amanzio M, Mitsikostas M, Mitsikostas DD, et al. (. Adverse events of active and placebo groups in SARS-CoV-2 vaccine randomized trials: a systematic review. *Lancet Reg Health Eur*, 2022; 12:100253.
- Mitsikostas D D & Deligianni C I. Q-No: a questionnaire to predict nocebo in outpatients seeking neurological consultation. *Neurol Sci*, 2015; 36:379–381 DOI 10.1007/s10072-014-1959-2.G.
- Meynen G & Swaab D F. Why medication in involuntary treatment may be less effective: The placebo/nocebo effect, *Medical Hypotheses*, 2011; 779: 93–995.
- Borgo S. & Sibilìa L. Placebo: effetto e terapia, *Idee in Psicoterapia*, 2014; 1: 67–75.
- Fiorio M, Braga M, Marotta A et al. Functional neurological disorder and placebo and nocebo effects: shared mechanisms, *Neurology*, 2022;18: 624–635.
- Pall M L. Multiple chemical sensitivity: Toxicological questions and mechanisms, *General and Applied Toxicology*, Online, 2009: 1–47. DOI: 10.1002/9780470744307.gat091.
- Borgo S. Modelli della depressione, *Psychomed*, 2008; 3: 5–15.
- Borgo S. Dolore fisico e dolore psichico: uno studio comparativo, *Idee in psicoterapia*, 2009: 2, 3–13.
- Borgo S. Il tormento e l'estasi. In: *Psicoterapie e Neuroscienze*, Petrini P., Zucconi A. (a cura di). Roma: Ed. Alpes, 2011.

## Perché stiamo perdendo la guerra contro l'obesità e le malattie metaboliche

### *Why we are losing the war against obesity and metabolic diseases*

AGOSTINO DI CIAULA<sup>1,2</sup>  
PIERO PORTINCASA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medicina Interna Universitaria "A. Murri", AOUC  
Policlinico, Bari;

<sup>2</sup>International Society of Doctors for Environment

Per corrispondenza: agodiciaula@gmail.com

#### **Riassunto**

Sovrappeso e obesità sono in progressivo incremento in ogni età, come anche mortalità e morbilità secondarie all'accumulo di grasso (principalmente rischio cardio-metabolico e cancro) e la conseguente spesa sanitaria. Negli ultimi decenni la lotta contro l'obesità è stata unicamente finalizzata al calo ponderale mediante cambiamenti dello stile di vita, farmaci e/o chirurgia o endoscopia bariatrica. Le evidenze epidemiologiche certificano il fallimento di tale approccio, che resta tuttavia l'unico ad essere raccomandato dalle linee guida. I cambiamenti dello stile di vita producono effetti modesti e frustranti nel lungo termine. I farmaci più innovativi (agonisti GLP1, doppi agonisti GIP/GLP-1, agonista triplo dei recettori GLP-1, GIP e glucagone) garantiscono fino al 20% di calo ponderale muovendosi in un mercato pericolosamente in crescita e con alti profitti. Stanno tuttavia emergendo limitazioni (elevato costo, recupero del peso all'interruzione del trattamento, eventi avversi) e rischi socio-economici (sostenibilità economica, iniquità nell'accesso alle terapie) tali da dubitare dell'adeguatezza di questa come soluzione preferenziale dell'epidemia di obesità. L'obesità deriva da inadeguati comportamenti individuali ma anche dal vivere in un ambiente insalubre che genera dismetabolismo. Le linee guida disponibili appaiono inadeguate e inefficaci perché unicamente orientate a fronteggiare comportamenti volontari e alla terapia medica/chirurgica, ignorando o sottovalutando misure di prevenzione primaria utili a contrastare un sistema produttivo alimentare inadeguato, un mercato insostenibile e il progressivo incremento degli obesogeni ambientali. Strategie specifiche dovrebbero anche guardare a cambiamenti sostanziali nella produzione e nel marketing alimentare e alla

progressiva riduzione della produzione e del rilascio di sostanze chimiche tossiche nell'ambiente, migliorando la sicurezza alimentare e la salute pubblica.

**Parole chiave:** obesità, prevenzione primaria

#### **Abstract**

*Overweight and obesity are progressively increasing at all ages and worldwide, as also related mortality, morbidity (mainly cardio-metabolic risk and cancer) and health costs. In recent decades, the fight against obesity has been solely aimed at obtaining weight loss by changing lifestyle, by pharmacological treatments and/or bariatric surgery or endoscopy. Epidemiological evidence certifies the failure of this approach, which however remains the major recommendation in current clinical guidelines. Lifestyle changes produce poor and frustrating effects in the long-term. The most innovative anti-obesity drugs (GLP1 agonists, double GIP/GLP-1 agonists, triple GLP-1, GIP and glucagon receptor agonists) generate up to 20% weight loss. However, emerging limitations (i.e., high cost of therapy, weight gain after interruption of treatment, adverse events) and socio-economic risks (economic sustainability, inequity in the access to therapies) are generating concerns about their adequacy as the preferential answer to the obesity epidemic. Obesity derives from inadequate individual behavior but also from living in an unhealthy environment, able to disrupt the metabolic homeostasis. The available guidelines appear inadequate and ineffective, since they are merely oriented towards individual behavior and therapy, largely neglecting primary prevention measures to counteract an inadequate food production system, an unsustainable food market and the progressive rise of environmental obesogens. Specific*

*and effective strategies should also target food production and marketing, as also the unsustainable production and release of toxic chemicals into the environment, to improve food safety and public health.*

**Keywords:** obesity, primary prevention

## ■ Introduzione

La prevalenza di sovrappeso e obesità sta aumentando drammaticamente in tutto il mondo ed in qualunque fascia di età e genera milioni di morti, perdita di anni in buona salute e disabilità.

Secondo una recente analisi svolta sul 99% della popolazione mondiale, a livello globale la prevalenza dell'obesità è aumentata, tra il 1990 e il 2022, in oltre il 94% dei Paesi esaminati. Nel sesso femminile il tasso di obesità standardizzato per età è aumentato da 8.8% del 1990 a 18.5% nel 2022. Nel sesso maschile si è registrato un incremento dal 4.8% del 1990 al 14% nel 2022. Secondo tale analisi, 504 milioni di donne e 374 milioni di uomini erano obesi nell'anno 2022<sup>1</sup>.

Le evidenze scientifiche disponibili concordano nell'attribuire una responsabilità modesta a fattori genetici (polimorfismi genici) predisponenti allo sviluppo di sovrappeso e obesità. Un ruolo certamente maggiore, anche in grado di modulare l'espressione di polimorfismi genici "a rischio" (interazioni gene-ambiente), lo hanno lo squilibrio tra eccessivo apporto calorico e ridotto dispendio energetico e numerosi fattori ambientali in grado di alterare l'omeostasi metabolica<sup>2,3</sup>.

Con l'aumento dell'obesità aumentano numerose condizioni morbose ad essa associate come la displipidemia, il diabete tipo 2, le malattie cardiovascolari, la sindrome metabolica, il fegato steatosico, la colelitiasi e anche diverse forme di cancro<sup>4</sup>. Tutte queste comorbilità generano, oltre che sofferenze, enormi costi sanitari, indipendentemente dall'età.

Negli ultimi decenni la lotta contro l'obesità è stata unicamente orientata ad ottenere calo ponderale mediante cambiamenti dello stile di vita, trattamenti farmacologici e chirurgia o endoscopia bariatrica.

Tale approccio non ha evidentemente condotto ai risultati sperati. Il fallimento è testimoniato proprio dalle evidenze epidemiologiche descritte in precedenza. Nonostante la disponibilità di strumenti terapeutici innovativi e validati, l'obesità rimane una delle principali cause di disabilità e mortalità, con costi economici in progressivo incremento.

Nessuno dei Paesi economicamente più sviluppati è riuscito sino ad ora ad invertire con successo la crescita epidemica di obesità e malattie metaboliche, a dimostrazione che stiamo evidentemente perdendo la guerra contro l'obesità.

È quindi necessario identificare gli errori sino ad ora commessi e quali siano le principali cause di questo fallimento, possibilmente cambiando direzione attraverso l'implementazione di strategie inedite e innovative.

## ■ I risultati frustranti dei cambiamenti dello stile di vita e l'avvio a terapia medica e chirurgica

Secondo l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE)<sup>5</sup>, "i paesi dell'OCSE hanno compiuto progressi sostanziali nelle politiche per affrontare le diete non salutari e la mancanza di attività fisica nell'ultimo decennio", e "praticamente tutti i paesi dell'OCSE hanno un piano d'azione nazionale sull'obesità ..., e la stragrande maggioranza dei paesi ha un piano d'azione specifico per affrontare l'obesità nei bambini oltre alle linee guida nazionali per promuovere diete sane e stili di vita attivi". Tuttavia, secondo l'OCSE, le evidenze epidemiologiche dimostrano che i risultati ottenuti sono largamente insoddisfacenti<sup>5</sup>.

I cambiamenti dello stile di vita (principalmente dieta ipocalorica e aumento dell'attività fisica) sono universalmente suggeriti ma producono effetti modesti, soprattutto nel lungo termine<sup>6,7</sup>. Tuttavia la prescrizione di misure dietetiche e di attività fisica regolare sono attualmente considerate pietre miliari nelle linee guida per il trattamento dell'obesità e precedono o accompagnano la terapia farmacologica e la chirurgia o endoscopia bariatrica.

Negli ultimi anni l'industria farmaceutica ha dedicato risorse crescenti alla produzione di farmaci per indurre perdita di peso, come la semaglutide (agonista GLP-1), la tirzepatide (agonista GIP/GLP-1) e, più recentemente, la retatrutide (agonista triplo dei recettori GLP-1, GIP e glucagone).

Gli sforzi orientati all'identificazione della "migliore pillola per la perdita di peso" sono riusciti sino ad ora a garantire fino al 20% di calo ponderale, muovendosi in un mercato altamente competitivo e in grado di generare immensi profitti.

Il trattamento farmacologico dell'obesità, tuttavia, non può rappresentare una strategia vincente in termini di sanità pubblica. I benefici terapeutici previsti sono infatti accompagnati da rilevanti ed emergenti limitazioni come l'elevato costo delle terapie, la lunga durata, il mantenimento di efficacia nel tempo (recupero del peso dopo interruzione dei trattamenti)<sup>7-9</sup> e, non ultima, la segnalazione di potenziali effetti avversi come pancreatiti, gastroparesi e occlusione intestinale<sup>10</sup>.

Nonostante queste limitazioni, il mercato globale dei farmaci anti-obesità è destinato a crescere enormemente, con rischi ancora poco esplorati e discussi in termini di efficacia, spesa sanitaria, possibili effetti a lungo termine (in particolare nelle classi di età più vulnerabili, come bambini e adolescenti), possibili iniquità e disuguaglianze nell'accesso al trattamento.

## ■ Lo scenario attuale e i possibili rischi futuri

Nello scenario attuale la responsabilità del sovrappeso e dell'obesità è interamente ed erroneamente attribuita

ta ai singoli individui, principalmente contestando loro uno stile di vita inadeguato. In tale contesto, le attuali tendenze epidemiologiche rendono obbligatorio, per chi è affetto da obesità, assumere farmaci anti-obesità o ricorrere alla chirurgia bariatrica per superare la frustrante e insoddisfacente perdita di peso ottenuta modificando il proprio stile di vita.

Le attuali linee guida cliniche per la gestione dell'obesità convincono operatori sanitari e persone affette da obesità che assumere semplicemente una pillola o sottoporsi a chirurgia bariatrica possa rapidamente risolvere il problema. Ma le conseguenze a lungo termine di questa tendenza sono ancora scarsamente valutate e potrebbero generare rischi rilevanti.

Il primo risultato sarà una crescita finanziaria enorme delle aziende farmaceutiche produttrici delle "pillole magiche", che si potranno inevitabilmente l'obiettivo di estendere il loro uso anche a individui in sovrappeso, oltre che negli obesi. L'espansione di questo mercato aumenterà il numero di soggetti potenzialmente esposti agli effetti collaterali dei farmaci. Finora sono infatti disponibili scarse informazioni sulla sicurezza delle terapie croniche con i nuovi agenti farmacologici anti-obesità. Il rischio appare particolarmente inaccettabile, al momento, soprattutto nel caso di terapie proposte alle fasce più giovani della popolazione. Le linee guida dell'American Academy of Pediatrics (gennaio 2023) già raccomandano il trattamento con farmaci anti-obesità in adolescenti a partire dai 12 anni<sup>11</sup>.

Il secondo risultato sarà la caratterizzazione delle strategie terapeutiche per la perdita di peso come principale motore di iniquità e disuguaglianze. Il costo stimato annuo per il trattamento per una perdita di peso dello 1% con semaglutide e tirzepatide è, rispettivamente, di 1845 e 985 USD<sup>12</sup>.

Nei Paesi in cui il costo dei farmaci anti-obesità non è coperto dal Sistema Sanitario Nazionale (come negli USA), l'accesso alla terapia anti-obesità è dunque limitato dalla possibilità di pagare di tasca propria farmaci costosi, con la prospettiva di un recupero del peso in caso di interruzione del trattamento.

Dove il costo del trattamento è coperto dal SSN, anche se solo per pazienti selezionati, la spesa sanitaria crescerà inevitabilmente e progressivamente con il tempo e sarà particolarmente rilevante nel caso di trattamenti avviati in bambini e adolescenti, che genereranno costi sanitari per tutta la loro lunga durata di vita<sup>13</sup>.

In entrambi i casi, l'aumento della spesa sanitaria legato al costo dei farmaci contrasterebbe i possibili effetti positivi derivati dai risparmi associati alla riduzione del numero di soggetti obesi e delle complicanze generate dall'obesità.

Gli approcci farmacologici per la perdita di peso potrebbero essere limitati ai Paesi o alle persone ad alto reddito, aumentando le iniquità e le disuguaglianze all'interno di un singolo Paese e tra Paesi diversi (in base al grado di deprivazione socio-economica) e con analisi di efficacia dei costi ancora scarsamente disponibili.

Un terzo effetto, forse il più rilevante, è che i principali responsabili del mondo "obesogeno" nel quale siamo costretti a vivere<sup>3,14,15</sup> continueranno indisturbati la propria attività.

Il sovrappeso e l'obesità sono infatti generati non solo da inadeguati comportamenti individuali su base volontaria ma anche dal vivere quotidianamente in un ambiente insalubre che predispone all'insorgenza ed alla amplificazione di alterazioni metaboliche che interessano ampie fasce della popolazione, dal concepimento alle età più avanzate.

In questo contesto, aumentare di peso è più facile che perderlo.

Le principali strategie identificate dalle attuali linee guida cliniche per la gestione dell'obesità non sono in grado di contrastare gli effetti negativi di fattori socio-economici e ambientali che governano la crescita progressiva della epidemia di obesità e di malattie metaboliche ovunque nel mondo. Le linee guida disponibili appaiono inadeguate e inefficaci per vincere la guerra contro l'obesità, perché unicamente orientate a fronteggiare comportamenti individuali e alla terapia medica/chirurgica. Le misure di prevenzione primaria orientate a contrastare gli obesogeni ambientali, chiave rilevante per il successo, continuano ad essere ampiamente trascurate o ignorate sia dagli operatori sanitari che dai legislatori.

### ■ La vera sfida: cambiare il mondo obesogeno

Un insostenibile marketing alimentare globale e gli attuali accordi internazionali sul commercio producono cibi e bevande insalubri<sup>15,16</sup>, con un mercato fortemente basato su cibi ultraprocesati ad alto contenuto energetico, grassi, sale e zuccheri. Gli effetti negativi di questo scenario interessano principalmente le fasce più vulnerabili della popolazione come bambini e adolescenti, contribuendo anche a generare disuguaglianze sanitarie.

Attività di lobbying internazionale continuano ad opporsi al tentativo di limitare il marketing di cibi e bevande non salubri mediante l'imposizione di misure fiscali come la tassa sullo zucchero ed una adeguata etichettatura alimentare<sup>15</sup>. La tassa sullo zucchero, in particolare, ha mostrato risultati interessanti e incoraggianti. L'incremento di questo tipo di tassazione è stato infatti correlato, laddove applicato, ad una significativa riduzione della prevalenza dell'obesità<sup>17</sup>.

Inoltre, politiche orientate a facilitare l'accesso delle persone a basso reddito al consumo di frutta e verdura ed a limitare l'acquisto di cibi insalubri ridurrebbero l'apporto calorico, migliorando la qualità nutrizionale della dieta<sup>18</sup>.

Soprattutto durante gli ultimi 4-5 decenni, le modifiche nel sistema di produzione alimentare (in particolare allevamenti e colture intensive), numerosi processi di lavorazione industriale (in particolare combustioni industriali, sistemi inadeguati di gestione e confezio-

namento alimentare, industria chimica) e il progressivo deterioramento delle matrici ambientali (aria, suolo, acqua) hanno creato un ambiente obesogeno e altamente inquinato che ha contribuito in maniera consistente all'aumento dell'epidemia di obesità e dei disturbi metabolici ad essa correlati. I contributi maggiori derivano, in particolare, dall'inquinamento atmosferico, dall'ampia diffusione di sostanze chimiche con attività di interferenza endocrina e dagli effetti sulla salute del cambiamento climatico<sup>14,15,19</sup>.

La guerra contro l'obesità non può dunque essere vinta in assenza di efficaci strategie di prevenzione primaria. L'obesità è un fenomeno complesso, che non può essere affrontato solo guardando alle possibilità offerte dalla pur interessanti terapie mediche e chirurgiche, puntando l'indice verso le sole responsabilità individuali di chi ne soffre.

Puntare a singoli individui raccomandando variazioni dello stile di vita e utilizzare trattamenti medici molto costosi e scarsamente efficaci nel lungo termine può permettere di vincere alcune battaglie ma porterà a perdere la guerra, con enormi costi sociali e sanitari e con un ulteriore incremento di disabilità, iniquità e disuguaglianze.

Strategie specifiche dovrebbero guardare a misure di salute pubblica, con cambiamenti rapidi ed efficaci nella produzione e nel marketing alimentare e con la progressiva riduzione della produzione e del rilascio di sostanze chimiche tossiche nell'ambiente, miglioramento la sicurezza alimentare.

## Bibliografia

1. NCD Risk Factor collaboration. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2024, 403, 1027-1050, doi:10.1016/S0140-6736(23)02750-2.
2. Swinburn, B.A.; Sacks, G.; Hall, K.D.; McPherson, K.; Finewood, D.T.; Moodie, M.L.; Gortmaker, S.L. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011, 378, 804-814, doi:10.1016/S0140-6736(11)60813-1.
3. Di Ciaula, A.; Portincasa, P. Diet and Contaminants: Driving the Rise to Obesity Epidemics? *Current medicinal chemistry* 2019, 26, 3471-3482, doi:10.2174/0929867324666170518095736.
4. Bhaskaran, K.; Douglas, I.; Forbes, H.; dos-Santos-Silva, I.; Leon, D.A.; Smeeth, L. Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5.24 million UK adults. *Lancet* 2014, 384, 755-765, doi:10.1016/S0140-6736(14)60892-8.
5. OECD. *The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention*.; OECD: Paris, 2019.
6. Wadden, T.A.; Sternberg, J.A.; Letizia, K.A.; Stunkard, A.J.; Foster, G.D. Treatment of obesity by very low calorie diet, behavior therapy, and their combination: a five-year perspective. *Int J Obes* 1989, 13 Suppl 2, 39-46.
7. Singh, N.; Stewart, R.A.H.; Benatar, J.R. Intensity and duration of lifestyle interventions for long-term weight loss and association with mortality: a meta-analysis of randomised trials. *BMJ Open* 2019, 9, e029966, doi:10.1136/bmjopen-2019-029966.
8. Wilding, J.P.H.; Batterham, R.L.; Davies, M.; Van Gaal, L.F.; Kandler, K.; Konakli, K.; Lingvay, I.; McGowan, B.M.; Oral, T.K.; Rosenstock, J.; et al. Weight regain and cardiometabolic effects after withdrawal of semaglutide: The STEP 1 trial extension. *Diabetes Obes Metab* 2022, 24, 1553-1564, doi:10.1111/dom.14725.
9. Aronne, L.J.; Sattar, N.; Horn, D.B.; Bays, H.E.; Wharton, S.; Lin, W.Y.; Ahmad, N.N.; Zhang, S.; Liao, R.; Bunck, M.C.; et al. Continued Treatment With Tirzepatide for Maintenance of Weight Reduction in Adults With Obesity: The SURMOUNT-4 Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2024, 331, 38-48, doi:10.1001/jama.2023.24945.
10. Sodhi, M.; Rezaeianzadeh, R.; Kezouh, A.; Etmnan, M. Risk of Gastrointestinal Adverse Events Associated With Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists for Weight Loss. *JAMA* 2023, 330, 1795-1797, doi:10.1001/jama.2023.19574.
11. Hampl, S.E.; Hassink, S.G.; Skinner, A.C.; Armstrong, S.C.; Barlow, S.E.; Bolling, C.F.; Avila Edwards, K.C.; Eneli, I.; Hamre, R.; Joseph, M.M.; et al. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Treatment of Children and Adolescents With Obesity. *Pediatrics* 2023, 151, doi:10.1542/peds.2022-060640.
12. Nguyen, T.; Wong, E.; Cope, R. Evaluating the Efficacy and Pharmacoeconomics of Semaglutide and Tirzepatide in the Setting of Obesity. *Am J Ther* 2023, 30, e347-e352, doi:10.1097/MJT.0000000000001643.
13. Lim, F.; Bellows, B.K.; Tan, S.X.; Aziz, Z.; Woo Baidal, J.A.; Kelly, A.S.; Hur, C. Cost-Effectiveness of Pharmacotherapy for the Treatment of Obesity in Adolescents. *JAMA Netw Open* 2023, 6, e2329178, doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.29178.
14. Di Ciaula, A.; Portincasa, P. The role of environmental pollution in endocrine diseases. *Endocrinology and systemic diseases* 2021, 435-465.
15. Swinburn, B.A.; Kraak, V.I.; Allender, S.; Atkins, V.J.; Baker, P.I.; Bogard, J.R.; Brinsden, H.; Calvillo, A.; De Schutter, O.; Devarajan, R.; et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *Lancet* 2019, 393, 791-846, doi:10.1016/S0140-6736(18)32822-8.
16. Harris, J.L.; Taillie, L.S. More than a Nuisance: Implications of Food Marketing for Public Health Efforts to Curb Childhood Obesity. *Annu Rev Public Health* 2023, doi:10.1146/annurev-publhealth-090419-102616.
17. Alrubaian, F.; Mulla, Z. Governments policy measures to address obesity among adults: a scoping review of the global evidence. *Lancet* 2023, 402 Suppl 1, S20, doi:10.1016/S0140-6736(23)02132-3.
18. Harnack, L.; Oakes, J.M.; Elbel, B.; Beatty, T.; Rydell, S.; French, S. Effects of Subsidies and Prohibitions on Nutrition in a Food Benefit Program: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2016, 176, 1610-1618, doi:10.1001/jamainternmed.2016.5633.
19. Heindel, J.J.; Alvarez, J.A.; Atlas, E.; Cave, M.C.; Chatzi, V.L.; Collier, D.; Corkey, B.; Fischer, D.; Goran, M.I.; Howard, S.; et al. Obesogens and Obesity: State-of-the-Science and Future Directions Summary from a Healthy Environment and Endocrine Disruptors Strategies Workshop. *Am J Clin Nutr* 2023, 118, 329-337, doi:10.1016/j.ajcnut.2023.05.024.

## Recenti acquisizioni sull'impiego di strategie antiossidanti e polifenoli nella prevenzione e cura dei processi neurodegenerativi legati all'età

### *Recent findings on the use of antioxidant strategies and polyphenol in the prevention and treatment of age-related neurodegenerative diseases*

GIANFRANCO LIGURI

già Professore di Biochimica presso la facoltà di Medicina e Chirurgia della Università degli studi di Firenze

Per corrispondenza: gianfranco.liguri@gmail.com

#### **Riassunto**

Recenti progressi in neurologia e biochimica offrono nuove speranze per la prevenzione e il trattamento del *mild cognitive impairment* (MCI) e dell'Alzheimer (AD), tramite l'uso di antiossidanti come il glutathione e polifenoli vegetali come l'oleuropeina. Un recente studio presso l'Istituto San Giovanni di Dio a Roma ha evidenziato questi benefici, sottolineando il ruolo chiave del glutathione, un potente antiossidante intracellulare, la cui concentrazione diminuisce con l'età e nelle aree cerebrali affette da AD. L'oleuropeina, il principale polifenolo dell'olivo (*Olea europaea*), mostra capacità neuroprotettive, interferendo con l'accumulo delle proteine tossiche amiloide e tau, associate alla neurodegenerazione.

Lo studio ha coinvolto 40 pazienti con AD lieve, divisi in due gruppi: uno ha ricevuto per sei mesi un trattamento a base di S-acetil-glutathione, oleuropeina, e vitamine, mentre l'altro ha iniziato il trattamento dopo sei mesi senza terapie. I risultati hanno dimostrato miglioramenti significativi nelle funzioni cognitive, comportamentali e nelle abilità esecutive dei pazienti trattati, confermando l'efficacia di questa combinazione nutraceutica.

Questi risultati aprono la strada a nuovi protocolli terapeutici per le neurodegenerazioni legate allo stress ossidativo e al misfolding proteico, evidenziando l'importanza di un approccio preventivo che integri antiossidanti e polifenoli nella dieta, insieme a uno stile di vita sano, per contrastare l'avanzamento del MCI e dell'AD. La ricerca continua con una coorte più ampia di pazienti per confermare e ampliare questi promettenti risultati.

**Parole chiave:** MCI, neurodegenerazione, polifenoli, glutathione, Alzheimer

#### **Abstract**

*Recent advances in neurology and biochemistry offer new hope for the prevention and treatment of mild cognitive impairment (MCI) and Alzheimer's disease (AD), through the use of antioxidants such as glutathione and plant polyphenols such as oleuropein. A recent study at the San Giovanni di Dio Institute in Rome highlighted these benefits, highlighting the key role of glutathione, a powerful intracellular antioxidant, whose concentration decreases with age and in brain areas affected by AD. Oleuropein, the main polyphenol in olive tree (*Olea europaea*), shows neuroprotective abilities, interfering with the accumulation of the toxic proteins amyloid and tau, which are associated with neurodegeneration. The study involved 40 patients with mild AD, divided into two groups: one received treatment with S-acetyl-glutathione, oleuropein, and vitamins for six months, while the other started treatment after six months without treatment. The results demonstrated significant improvements in the cognitive, behavioral, and executive skills of the treated patients, confirming the efficacy of this nutraceutical combination. These findings pave the way for new therapeutic protocols for neurodegenerations related to oxidative stress and protein misfolding, highlighting the importance of a preventive approach that integrates antioxidants and polyphenols into the diet, along with a healthy lifestyle, to counteract the advancement of MCI and AD. Research continues with a larger cohort of patients to confirm and expand these promising findings.*

**Keywords:** MCI, Neurodegeneration, Polyphenols, Glutathione, Alzheimer

#### **■ Introduzione**

Recenti studi nel campo della neurologia e della biochimica hanno aperto

nuove prospettive sulla prevenzione e il trattamento del mild cognitive impairment (MCI) legato all'età, un tratto tipico della malattia di Alzheimer (AD) e di altre forme di neurodegenerazione. Tra questi, rilevante è un recente studio clinico condotto presso il Centro Sperimentale Alzheimer dell'Istituto San Giovanni di Dio (Fatebenefratelli- Roma) e pubblicato sul giornale dell'American Alzheimer's Association "Olive polyphenols and bioavailable glutathione: Promising results in patients diagnosed with mild Alzheimer's disease" (<https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/trc2.12278>). Lo studio, coordinato dal Prof. Massimo Marianetti, ha evidenziato l'importanza di approcci basati sull'utilizzo di antiossidanti, in particolare il glutathione, e polifenoli di origine vegetale, come l'oleuropeina.

### ■ Il Ruolo del Glutathione e degli Antiossidanti

Il glutathione, un tripeptide contenente cisteina, gioca un ruolo cruciale come antiossidante intracellulare, nella detossificazione di composti nocivi, e nel mantenimento dell'equilibrio redox cellulare. La sua concentrazione (tra 1 e 10 mM a seconda del tipo di cellula) diminuisce con l'età e in specifiche regioni del SNC nei pazienti AD. Studi recenti hanno dimostrato che livelli ridotti di glutathione nel cervello sono associati a un incremento dello stress ossidativo, fattore di rischio significativo per lo sviluppo di MCI e AD<sup>1-3</sup>. L'impiego di supplementi di glutathione o di strategie alimentari per aumentarne i livelli endogeni, quali la supplementazione nutrizionale con suoi precursori metabolici, potrebbe quindi rappresentare un'efficace misura preventiva e terapeutica contro l'insorgenza e la progressione del MCI e dell'AD.

### ■ Oleuropeina e Polifenoli Vegetali

L'oleuropeina è stata oggetto di studi da parte di ricercatori dell'Univ. di Firenze e da altri gruppi di ricerca internazionali per le sue proprietà neuroprotettive<sup>4</sup>. Dati recenti indicano che l'oleuropeina de-glicata (Ole), il polifenolo più abbondante nell'olio d'oliva vergine, interferisce con l'elaborazione della proteina precursore dell'amiloide e della proteina tau, impedendo la crescita di oligomeri tossici sia in vitro, in un ceppo transgenico di *C. elegans* che esprime A $\beta$ , sia in topi transgenici CRND8, un modello di deposizione della placca A $\beta$ <sup>5</sup>. Questa sostanza non solo ha effetti antiossidanti, ma anche capacità di modulare l'infiammazione e di esercitare effetti neuroprotettivi diretti sul tessuto cerebrale. Gli studi indicano che l'oleuropeina e altri polifenoli possono inibire la neurotossicità dei depositi di  $\beta$ -amiloide e la formazione di fibrille tau nel cervello, meccanismi chiave nella patogenesi dell'AD.

### ■ Lo studio

Lo studio approvato dal locale Comitato Etico Regionale, prevedeva che, fino a 40 pazienti con diagnosi di AD lieve secondo i criteri dell'International Working

Group-2 (IWG-2), fossero arruolati in uno studio di dodici mesi, ed assegnati, in modo casuale, a due gruppi di uguali dimensioni: Gruppo 1, che ha ricevuto il trattamento nei primi sei mesi e nessun trattamento per i secondi sei mesi, e Gruppo 2, che non ha ricevuto alcun trattamento per i primi sei mesi, e il trattamento per i secondi sei mesi. Il trattamento consisteva in una formulazione nutraceutica che comprendeva 50 mg/cps di S-acetil-glutathione, 80 mg/cps di oleuropeina e basse dosi di Vit. B6, Vit. B12, Vit. E, Vit. D3 ed estratto secco di *Bacopa m.*

Data la natura e le dimensioni dello studio, è stato utilizzato un approccio DID (Difference-In-Difference) per valutare le variabili di risultato. DID è un disegno quasi sperimentale che fa uso di dati longitudinali dei gruppi di trattamento e di controllo per ottenere un controfattuale appropriato per stimare un effetto causale.

L'effetto del trattamento (aver preso l'integratore alimentare per sei mesi) è stato calcolato confrontando il cambiamento medio nelle variabili di risultato per il gruppo di trattamento, con il cambiamento medio per il gruppo di controllo. In Tab. 1 sono riportati i valori dei parametri misurati, suddivisi per tipologia.

L'effetto del trattamento è risultato statisticamente significativo per tutte le 14 variabili analizzate, e 11 di esse sono significative al livello dell'1%. Questi risultati sembrano sorprendentemente robusti su base statistica, data la piccola dimensione del campione. In particolare, il trattamento sembra avere un effetto molto alto e significativo su:

- Miglioramento della memoria: tutti e tre gli indicatori sono significativi al livello dell'1% e due variabili, RAVLT RD e RCF RI, mostrano un miglioramento del 300% e del 92%, rispettivamente, per il gruppo di trattamento, rispetto a un peggioramento dell'80% e del 50%, rispettivamente, per il gruppo di controllo.
- Miglioramento delle funzioni esecutive: tutti e quattro gli indicatori sono significativi al livello dell'1%. I miglioramenti per il gruppo di trattamento sono sostanziali e variano da un miglioramento del 10% in FVF (contro una riduzione del 6% nel gruppo di controllo), a un miglioramento del 28% nella Batteria di Valutazione Frontale per il gruppo di trattamento (contro una diminuzione del 15% nel gruppo di controllo).
- Diminuzione dei disturbi comportamentali: forte riduzione nel gruppo di trattamento rispetto al gruppo di controllo. Il gruppo di trattamento mostra una riduzione del 46% nel Neuropsychiatric Inventory (rispetto ad un aumento del 4% nel controllo), e una riduzione del 17% nella Apathy Evaluation Scale (vs. un aumento del 7% nel controllo). Entrambe le variabili di risultato sono statisticamente significative al livello dell'1%.
- Miglioramento dell'attenzione: i pazienti nel gruppo di trattamento mostrano un leggero miglioramento del 3% nell'esame della MA, rispetto a una

		Gruppo 1 (Trattamento)			Gruppo 2 (Controllo)					
Sesso		5 M 5F			5 M 3F					
Età		67±5.84			67.8±4.41					
Educazione		11.4±3.1			11.6±3.2					
Utilizzo di AChEI		100%			100%					
Anamnesi familiare di demenza		Nessuno			Nessuno					
Test		Riferimento media (SD)	6 mesi media (SD)	Differenza	Riferimento media (SD)	6 Mesi media (SD)	Differenza	Diff- in-diff	P	SE
Deterioramento o cognitivo	MMSE (0-30)	21.20 (1.03)	22.90(1.20)	1.70 (+8%)	22.13 (0.83)	22.13(0.83)	0.00 (+0%)	1.70	.0008	0.4125
	CDT (0-9)	5.40 (1.84)	6.20 (1.69)	0.80 (+15%)	4.75 (1.28)	4.25 (1.04)	0.50 (-11%)	1.30	.0135	0.4684
Memoria	RAVLT IR (0-75)	25.20 (5.32)	26.90 (4.68)	1.70 (+7%)	24.75 (2.12)	22.25 (2.25)	2.50 (-10%)	4.20	.0014	1.0875
	RAVLT DR (0-15)	0.30 (0.67)	1.20 (1.23)	0.90 (+300%)	0.63 (0.92)	0.13 (0.35)	0.50 (-80%)	1.40	.0046	0.4259
RCF IR (0-36)		2.40 (2.80)	4.60 (3.66)	2.20 (+92%)	1.50 (2.33)	0.75 (2.12)	0.75 (-50%)	2.95	.0016	0.7785
Abilità visuospaziali	RCF C (0-36)	23.30 (6.45)	26.50 (5.15)	3.20 (+14%)	24.63 (4.50)	24.50(4.72)	0.13 (-1%)	3.33	.0603	1.6452
Attenzione	MA (0-60)	32.00 (6.32)	32.90 (5.95)	0.90 (+3%)	38.25 (7.69)	35.00(5.95)	3.25 (-8%)	4.15	.0028	1.1763
Deficit afasici del linguaggio	AAT (0-120)	100.60 (5.46)	104.40 (3.92)	3.80 (+4%)	103.38 (10.39)	103.38(10.39)	0.00	3.80	.0142	1.3809
Funzioni esecutive	FAB (0-18)	11.80 (1.93)	15.10 (0.99)	3.30 (+28%)	10.88 (2.23)	9.25 (1.83)	1.63 (-15%)	4.93	<.0000	0.5806
	STEP (0-40)	21.20 (5.59)	24.90 (4.43)	3.70 (+17%)	24.00 (4.31)	21.75 (4.83)	2.25 (-9%)	5.95	<.0000	0.9605
	SVF (0-∞)	32.50 (5.06)	35.80 (4.18)	3.30 (+10%)	31.38 (5.10)	29.50 (3.93)	1.88 (-6%)	5.18	<.0000	0.9107
	PVF (0-∞)	24.90 (5.78)	30.50 (6.70)	5.60 (+22%)	27.75 (5.52)	23.63 (4.90)	4.13 (-15%)	9.73	<.0000	1.4194
Disordini del comportamento	NPI (0-144)	10.70 (5.58)	5.80 (3.94)	4.90 (-46%)	12.00 (7.09)	12.50 (6.65)	0.50 (+4%)	-5.40	.0001	1.0797
	AES (0-72)	40.70 (10.72)	33.60 (8.58)	7.10 (-17%)	33.63 (16.49)	36.13 (15.68)	2.50 (+7%)	-9.60	<.0000	1.7221

**Abbreviazioni:** AAT, Aachener Aphasia Test; AChEI, acetylcholinesterase inhibitor; AES, Apathy Evaluation Scale; CDT, Clock Drawing Test; FAB, Frontal Assessment Battery; MA, Attentive Matrices; MMSE, Mini Mental State Examination; NPI, Neuropsychiatric Inventory; PVF, Phonological Verbal Fluency Test; RAVLT DR, Rey Auditory Verbal Learning Test, Delayed Recall; RAVLT IR, Rey Auditory Verbal Learning Test, Immediate Recall; RCFC, Rey Complex Figure Copy; RCF IR, Rey Complex Figure, Immediate Recall; SD, standard deviation; SE, standard error; STEP, Estimation of Time and Weights Test; SVF, Semantic Verbal Fluency Test.

**Tabella 1:** Dati demografici dei gruppi ed effetto del trattamento sui parametri misurati

riduzione dell'8% nel gruppo di controllo; questo è significativo al livello dell'1%.

Le altre variabili di risultato sono ancora molto significative:

- Deterioramento cognitivo: forte riduzione del deterioramento cognitivo per il gruppo trattato rispetto al controllo, con miglioramenti del MMSE dell'8% per il gruppo di trattamento (contro un cambiamento dello 0% per il gruppo di controllo), significativo al livello dell'1%; e un miglioramento del CDT del 15% per il gruppo di trattamento (contro una riduzione dell'11% per il gruppo di controllo), con un p-value di 0,0135.
- Abilità spaziali e visive: miglioramento del 14% nell'esame Ray Complex Figure C per il gruppo di trattamento (contro una riduzione dell'1% per il gruppo di controllo), con un p-value di 0,0603.
- Linguaggio e capacità dialettica: un miglioramento del 4% nell'Aachener Aphasia Test per il gruppo di trattamento (contro un cambiamento dello 0% per il gruppo di controllo), con un p-value di 0,0143.

## ■ Conclusioni

Nel complesso, il trattamento risulta diminuire gli effetti neuropsicologici della neurodegenerazione in tutti i parametri osservati. Questi effetti sono attribuiti dagli autori ad un effetto sinergico dei due composti attivi, S-acyl-GSH e Oleuropeina, verso l'attività neurotossica delle protofibrille amiloidi e lo stress ossidativo neuronale, due segni distintivi nelle prime fasi della patogenesi di AD. I risultati di una ricerca recente su volontari sani forniscono prove meccanicistiche a questa sinergia proposta a livello metabolico<sup>6</sup>.

Nonostante il carattere "proof-of-concept" di questo studio, gli autori ritengono che i risultati siano significativi e che il trattamento descritto potrebbe essere proficuamente adottato per i pazienti con decadimento cognitivo lieve o con diagnosi di mild-AD, così come uno strumento preventivo per i soggetti a rischio di sviluppare la demenza. Questo studio, attualmente in fase di riprogrammazione con una coorte più ampia di pazienti, e studi analoghi, insieme ad una vasta pubblicistica di studi pre-clinici, aprono nuove prospettive per la defi-

nizione di nuovi protocolli terapeutici per le neurodegenerazioni associate a stress ossidativo e a *misfolding* proteico.

L'adozione di strategie preventive basate sull'aumento dell'apporto di antiossidanti, come il glutathione, e di polifenoli, come l'oleuropeina, rappresenta quindi un approccio promettente nella gestione del MCI e nella prevenzione della progressione verso l'AD. È tuttavia fondamentale che tali strategie siano parte di un approccio olistico che consideri l'intero stile di vita del paziente, dalla dieta all'attività fisica, al fine di massimizzare l'efficacia preventiva e terapeutica.

### Bibliografia

1. Aksenov MY, Markesbery WR Changes in thiol content and expression of glutathione redox system genes in the hippocampus and cerebellum in Alzheimer's disease. *Neurosci Lett* (2001) 302:141-145.
2. Liu H, Wang H, Shenvi S, Hagen TM, Liu RM Glutathione metabolism during aging and in Alzheimer disease. *Ann NY Acad Sci* 2004 Jun; 1019: 346-9.
3. Lasierra-Cirujeda J, Coronel P, Aza MJ, Gimeno M Beta-amyloidolysis and glutathione in Alzheimer's disease. *J Blood Med* (2013) 4: 31-38.
4. Cassidy, Luke, Fernandez, Francesca, Johnson, Joel B., Naiker, Mani, Owoola, Akeem G., & Broszczak, Daniel A. Oxidative stress in alzheimer's disease: A review on emergent natural polyphenolic therapeutics. (2020) 49: 102294.
5. Complementary Therapies in Medicine, 49, Article number: 102294. Kostomoiri M, Fragkouli A, Sagnou M, Skaltsounis LA, Pelecanou M, Tsilibary EC, Tzinia AK Oleuropein, an anti-oxidant polyphenol constituent of olive promotes  $\alpha$ -secretase cleavage of the amyloid precursor protein (A $\alpha$ PP). *Cell Mol Neurobiol* (2013) 33:147-154.
6. Visioli F, Wolfram R, Richard D, Abdullah MI, Crea R Olive Phenolics Increase Glutathione Levels in Healthy Volunteers. *J. Agric. Food Chem.* (2009) 57, 5, 1793-1796.

## Le Mutilazioni Genitali Femminili: l'approccio medico transculturale

### *Female Genital Mutilation: the transcultural medical approach*

ROSALINDA VITALI  
DELIZIA DI CARLO\*

Presidente CUG e Referente Codice Rosa Asp  
Enna, Sezione AIDM di Enna  
\*Specializzanda in Anestesia e Rianimazione,  
Università di Verona

Per corrispondenza:  
vitali.rosalinda77@gmail.com

#### Riassunto

I flussi migratori impongono al nostro Paese di riflettere sulla compatibilità di alcune pratiche tradizionali che si palesano inconciliabili con i diritti fondamentali della persona tutelati dalla Costituzione Italiana e con i principi sanciti a livelli internazionale.

Tra queste una posizione di primo piano assumono le Mutilazioni genitali Femminili (MgF).

Un approccio terapeutico multidisciplinare, inquadrato nelle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e del sistema normativo internazionale, permetterà la tutela della donna e la promozione di un atteggiamento preventivo privo di pregiudizi e resistenze culturali nonché l'inquadramento delle MgF come una violazione dei diritti umani.

Il presente contributo pone pertanto le principali informazioni in materia di MgF, per affrontare una tipologia di persona/paziente che necessita di approcci sempre più innovativi e specifici.

**Parole chiave:** MgF, mutilazioni genitali femminili, prevenzione, sensibilizzazione, formazione

#### Abstract

*Migratory flows require our country to reflect on the compatibility of some additional practices which appear irreconcilable with the fundamental rights of the person protected by the Italian Constitution and with the principles established at an international level.*

*Among these, Female Genital Mutilation (FGM) plays a leading role.*

*A multidisciplinary therapeutic approach, framed in the guidelines of the World Health Organization and the international regulatory system, will allow the protection of women and the promotion of a preventive attitude free of prejudices and cultural resistance as well as the framing of FGM as a violation of human rights.*

*This contribution therefore presents the main information on FGM, to address a type of person/patient who requires innovative and specific approaches for rehabilitation.*

**Keywords:** FGM, female genital mutilation, prevention, awareness, training

#### ■ Introduzione

“La prima menzione storica alle mutilazioni genitali femminili risale al 450 a.C. dallo storico greco Erodoto. Altri storici che hanno fatto riferimento ad essa sono stati Strabone (25 aC) ed Ezio (502-575 dC). Mentre le origini di tale costume sono oscure, analisi mediche su corpi mummificati hanno confermato che le mutilazioni genitali femminili erano pratica comune tra i ricchi e i potenti dell'antico Egitto. [...]”<sup>31</sup>. La circoncisione femminile potrebbe essere nata come misura precauzionale in modo da assicurare la legittimità di ogni pretesa di regalità. Tale pratica potrebbe essere stata anche utilizzata da uomini ricchi per far fronte a questioni inerenti l'eredità o altri problemi di questo genere<sup>36</sup>. Una seconda interpretazione può riguardare la panistorica preoccupazione maschile della fedeltà della moglie [...]. Tale preoccupazione è stata in seguito rappresentata con l'introduzione in Europa delle “Cinture di Castità” durante le Crociate<sup>37</sup>. Quest'ultima forma di “continenza forzata” nel mondo occidentale, può essere nel tempo degenerata nell'alternativa più invasiva della cicatrizzazione del tessuto vaginale, con tutte le implicazioni che ne derivano durante i rapporti e il parto”<sup>38,39</sup>.

Con la sigla mutilazioni genitali femminili, in particolare, si fa riferimento ad una serie di pratiche culturalmente radicate in talune popolazioni, specialmente africane, volte alla modificazione degli organi genitali della donna in

nome di tradizioni che vedono nell'organo clitorideo una sorta di reminiscenza dell'organo sessuale maschile e che come tale va escisso affinché una donna possa diventare tale ed essere desiderata dagli uomini del proprio popolo. Questa descrizione del fenomeno è tuttavia riduttiva poiché diversi sono i tipi di intervento mutilatorio che le donne possono subire e varie le motivazioni a sua giustificazione.

Sono riconosciute dall'OMS le seguenti tipologie di mutilazioni genitali femminili:

1° Tipo: escissione del prepuzio con o senza escissione di parte o di tutto il clitoride;

2° Tipo: escissione del prepuzio e del clitoride assieme all'escissione parziale o totale delle piccole labbra;

3° Tipo: escissione di parte o di tutti i genitali esterni e sutura/ restringimento dell'apertura vaginale (infibulazione);

4° Tipo: puntura, foratura, incisione, allungamento del clitoride e/o delle labbra, cauterizzazione tramite ustione del clitoride e dei tessuti adiacenti, raschiamento dell'orifizio vaginale o incisione della vagina, introduzione di sostanze corrosive in quest'ultima al fine di causarne il sanguinamento o di erbe con l'intento di provocarne il restringimento o la chiusura ed ogni altra procedura che rientri nella suddetta definizione di mutilazioni genitali femminili<sup>40</sup>. Tabella 1

**Tabella 1** - Stima delle residenti con MGF in Italia al 1° gennaio 2018\*

Provenienza	Totale	Di cui:	
		Maggiorenni	Minorenni
Nigeria	28.037	24.392	3.645
Egitto	19.403	18.354	1.049
Senegal	8.007	7.170	837
Etiopia	6.806	6.670	136
Costa d'Avorio	6.137	5.529	608
Somalia	4.752	4.635	117
Eritrea	3.810	3.731	79
Burkina Faso	3.531	2.894	637
Guinea	1.129	998	131
Mali	805	648	157
Sudan	685	644	41
Altre provenienze	4.498	4.335	163
Totale	87.600	80.000	7.600

\* variante media

Fonte: Indagine mutilazioni femminili, Università Milano Bicocca e Dipartimento pari opportunità 2019

## ■ Materiali e metodi

Da una review della letteratura e partendo dalla comprensione delle motivazioni ed i significati che vengono attribuiti alle pratiche mutilatorie in seno alle culture di origine, ci si è soffermati sulle sofferenze fisiche e psicologiche delle donne che subiscono le MgF e che non sono limitate al solo periodo in cui si svolge l'atto, ma si trascinano spesso lungo tutto l'arco della vita. Comunemente si annoverano tra le prime complicanze che sopraggiungono in seguito ad operazioni escissorie: emorragie, ulcere, forme gravissime d'infezione (tetano, cancrena, shock anafilattico) collegate all'utilizzo di strumenti non sterili, alle precarie condizioni igieniche ed al contatto dell'area genitale con feci ed urina; che talvolta portano rapidamente alla morte<sup>1</sup>. Non sono rari i casi in cui si verificano fratture ossee, in particolare clavicole e femori, causate dalle trazioni esercitate sul corpo della donna. Nel lungo periodo sopraggiungono

difficoltà nella minzione, dismenorrea, cisti, cheloidi, disfunzioni sessuali, infertilità e in generale compromissione dell'apparato riproduttivo e urinario con possibile presenza di infezioni e dolore cronico<sup>2</sup>. Circa il 50% delle donne che hanno subito mutilazioni del terzo tipo devono essere sottoposte in un secondo momento ad operazioni che limitino i danni provocati dall'infibulazione, spesso si rende necessario deinfibulare le pazienti per facilitarne i rapporti sessuali e per evitare complicanze gravi durante il parto. Talvolta inoltre, qualora venisse effettuata una seconda infibulazione (dopo un parto o in seguito ad un divorzio), si creerebbero le condizioni per dover ricorrere ad una nuova operazione di deinfibulazione<sup>3</sup>. L'OMS pone l'accento anche sui danni psicologici provocati dalle mutilazioni genitali femminili in coloro che le subiscono, danni che si manifestano nella paura di avere rapporti sessuali a causa del dolore fisico conseguente, in disordini da stress post-traumatico, ansia e depressione<sup>4</sup>. Molti studi sostengono inoltre come il valore sociale (il cosiddetto beneficio secondario) che le culture praticanti questi riti vi attribuiscono non sia sufficiente a tutelare le donne che li subiscono dai disturbi psicologici che ne conseguono; tantomeno, naturalmente, da quelli fisici<sup>5</sup>. Inoltre, sebbene non vi siano molti studi empirici che comprovano la validità della tesi, è possibile sostenere come i fattori di rischio nella trasmissione del virus dell'HIV aumentino esponenzialmente in presenza di mutilazioni genitali femminili, sia durante la fase mutilatoria in conseguenza delle scarse, se non inesistenti, condizioni igieniche in cui l'operazione viene eseguita, sia durante tutto l'arco della vita della donna mutilata, resa più vulnerabile alle infezioni. Le lame o i coltelli utilizzati in fase escissoria, laddove questa pratica avviene ancora nella forma tradizionale, non sono sterilizzati, e sono spesso sporchi di sangue quando il rito viene compiuto su più donne contemporaneamente. La distruzione dell'epitelio e i conseguenti sanguinamenti durante il coito, le abrasioni provocate dal membro maschile durante la penetrazione resa più difficoltosa, aumenterebbero sostanzialmente il rischio di trasmissione del virus<sup>6</sup>. Nella gran parte dei casi di donne sottoposte a mutilazioni genitali femminili si rendono in seguito necessarie cure mediche e ospedalizzazione della paziente, soprattutto al momento del parto. Diversi studi hanno dimostrato l'incremento di parti cesarei, emorragie post-parto, permanenza prolungata in ospedale, morte del neonato, tutto connesso alla presenza di mutilazioni genitali femminili<sup>7,35</sup>.

## ■ Risultati

La review della letteratura rende difficile sostenere che il cambiamento attitudinale avverrà automaticamente come una semplice conseguenza del vivere in un ambiente dove le MGF non sono praticate, in cui la procedura è illegale e ha una bassa considerazione tra la maggioranza della popolazione. Bisogna fare campagne mirate, in genere la maggior parte della popolazione è contro la MGF, ma ci sono minoranze che continuano la pratica, come il Bohras in Pakistan, la comunità Man-

dinga in Gambia. Il comunicatore, colui che è incaricato di relazionarsi con la comunità, deve essere considerato credibile e affidabile, e le informazioni devono essere considerate rilevanti. Non solo informazioni verbali aiutano l'abbandono, ma anche altre forme di comunicazione come canzoni, diapositive e film che affrontano una vasta varietà di argomenti relativi alla procedura sono strumenti efficaci per raggiungere un livello più profondo di interiorizzazione, dove la motivazione a cambiare il comportamento sarà la più forte<sup>8</sup>.

Un cambiamento comportamentale da parte delle comunità offre le migliori possibilità di eliminare con successo e in modo definitivo questa pratica. Tuttavia, i programmi di prevenzione richiedono una sorveglianza sui comportamenti. Ciò richiede un intervento mirato nella fase di arrivo degli immigrati. Di conseguenza, poiché la religione è stata un significativo fattore a sostegno di un atteggiamento positivo verso la pratica, un intervento religioso dovrebbe avere la priorità<sup>9</sup>. Gli uomini hanno più probabilità di avere un atteggiamento positivo verso la pratica rispetto alle donne; quindi, le campagne di sensibilizzazione dovrebbero essere ugualmente destinate agli uomini. Come è ampiamente noto senza il coinvolgimento degli uomini in programmi di eradicazione, gli sforzi verso l'abolizione della pratica possono avere poche possibilità di successo. Gli sforzi a livello delle comunità hanno una fondamentale importanza per la definitiva eliminazione delle MGF<sup>10</sup>. Le persone che hanno cambiato il loro comportamento e non mutilato le bambine dovrebbero essere aiutati e supportati in modo che reclutino altre persone, tra cui i loro connazionali, per aiutare ad abbandonare questa pratica<sup>11,33</sup>. Grafico 1

## ■ Discussione

Le stime proposte e i rischi potenziali di subire la mutilazione sono il frutto di norme sociali e istanze che trovano spazio anche in emigrazione. Nel complesso solo il 9% delle donne è favorevole alle mutilazioni e di queste il 97% ha subito la mutilazione<sup>12</sup>. Il dato è confortante nella sua esiguità relativa a cui va associata la proporzione di chi è attivamente impegnata nel contra-

sto in Italia e/o nel proprio paese e a un quarto che non crede nella pratica e che coerentemente non intende mutilare le proprie figlie. È invece negativo il fatto che non poche donne non si oppongono alla pratica avanzando un principio di libera scelta che in verità sottrae risorse al movimento di contrasto, molto attivo in Italia e nel resto del mondo<sup>13</sup>.

La pratica trova nutrimento soprattutto nella dimensione culturali e nelle dinamiche sociali delle comunità stesse. Per questa ragione le azioni di contrasto devono essere concepite e organizzate con iniziative condivise dalle comunità, che coinvolgano leader autorevoli capaci di "rompere" una norma sociale che in emigrazione si nutre del timore di venire emarginate e quindi indebolite<sup>14</sup>. Questa metodologia di intervento ha dato buoni frutti nei paesi di origine delle migranti e sebbene dia risultati nel medio o lungo periodo è il solo tipo di intervento che assicura l'abbandono definitivo della pratica: anche nel nostro paese<sup>32-34</sup>. Tabella 2 e Grafico 2.

## ■ Conclusioni

Nel mondo globalizzato contemporaneo, del machine learning e dell'intelligenza artificiale che domina i diversi 'sapere' scientifici, la pratica delle MGF non può rimanere una violenza sopita nei corpi delle donne. A questo si aggiunge l'obiettivo posto dall'Agenda dell'ONU 2030 tra i 17 goal proposti (SDGs), che evidenzia una centralità di intenti sempre più determinata per il contrasto alle disuguaglianze 'per tutti a tutte le età'. No one left behind<sup>15</sup>.

L'attuale configurazione multietnica e multiculturale della società occidentale infatti, impone oggi più che mai che ci si interroghi sulle diverse modulazioni della relazione di cura e sulle richieste avanzate da individui appartenenti a comunità, le cui tradizioni spesso risultano contrastare con i valori liberali propri delle società ospitanti<sup>16</sup>. In particolare, assume rilevanza la diversa connotazione della nozione stessa di medicina, intesa come prassi terapeutica, basata su principi, come il rispetto dell'autonomia del soggetto, sconosciuti in alcune comunità<sup>17</sup>. Ciò comporta la necessità di valutare

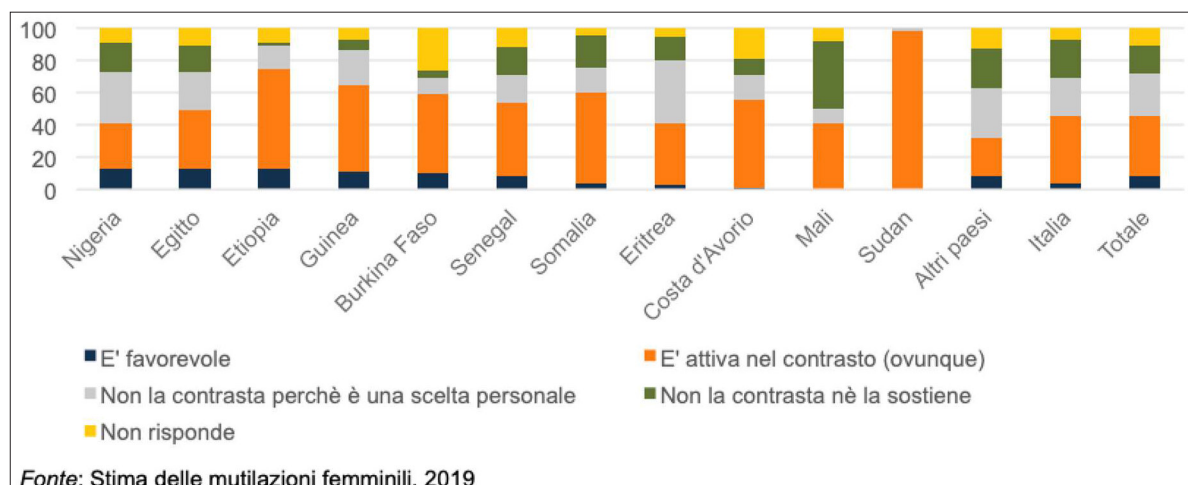
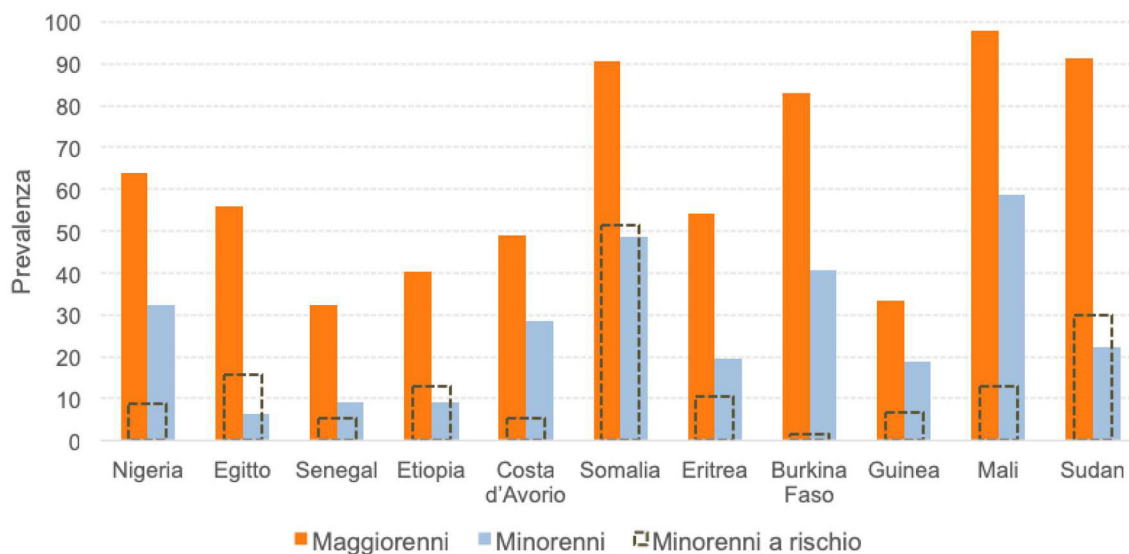


Grafico 1: Il sostegno alle MGF per luogo di nascita delle donne

**Tabella 2 - Opinione e atteggiamento nei confronti delle mutilazioni (%)**

Opinione	%
È favorevole perciò non contrasta la pratica	9,4
È attiva nel contrasto (ovunque)	37,5
Non crede nella pratica ma non la contrasta perché è una libera scelta personale	24,7
È indifferente, non la contrasta né la sostiene	17,6
Non risponde	10,9
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Stima delle mutilazioni femminili, 2019



Fonte: Stima delle mutilazioni femminili,

**Grafico 2:** Prevalenza MGF fra donne minorenni, maggiorenni e rischio potenziale delle minorenni fra le provenienze indicate.

non solo l'adeguatezza del modello sanitario tipico delle società liberali, ma anche la forza delle prospettive etiche sulle quali esso si basa, prestando attenzione al diritto di perseguire i propri piani di vita senza impedimenti o costrizioni, con l'unico vincolo di non arrecare danno agli altri, quale condizione essenziale per la convivenza<sup>18</sup>. Assumendo il pluralismo dei valori e la varietà di posizioni morali sostanziali, nonché la difficoltà di dare al "bene" una connotazione oggettiva, si inserisce il tema delle mutilazioni genitali femminili, che emerge con sempre maggior urgenza a seguito del considerevole aumento dell'attività migratoria e della conseguente diversificazione dei sistemi etici e culturali, in nome dei quali gli individui pretendono di avere diritto a compiere scelte e a richiedere specifici trattamenti sanitari<sup>19</sup>. Le MGF diventano un problema quando la richiesta di effettuare tali pratiche viene avanzata da alcuni gruppi sociali radicati nel contesto occidentale, in quanto considerata come un'istanza volta a fare il "bene" di chi ne è destinatario<sup>20</sup>.

Le MGF, intese come fatto sociale, sono considerate la porta di accesso alla propria comunità di appartenenza e costituiscono il punto di non ritorno che divide chi è dentro da chi è fuori<sup>21</sup>. Sono, altresì, ritenute una "ferita simbolica" attraverso la quale ciascun gruppo scrive il proprio nome sul corpo, imprimendo un marchio che

trasforma questi corpi in barriere culturali<sup>22</sup>. Le MGF rappresentano un "confine etnico" che segna l'identità sociale dall'interno; un confine che si traduce nell'endogamia, ovvero nell'abitudine, ma più spesso nell'obbligo, di scegliere il partner all'interno del gruppo. In questo modo, le MGF assumono il particolare ruolo di pratiche di conservazione e di legittimità dell'identità etnica nei processi migratori<sup>23</sup>. Infatti, in assenza di identità culturali di riferimento stabili, la necessità di ritenere i corpi femminili come muti depositari di un'insostituibile appartenenza collettiva diviene ancor più vincolante. Tali ferite rappresentano la memoria della comunità che trasforma le donne in portatrici di un complesso sistema simbolico attraverso il quale ogni gruppo etnico può riconoscersi<sup>24</sup>.

Oggi hanno assunto le caratteristiche di una vera e propria violazione dei diritti umani e non possono più essere tollerate<sup>25,26</sup>. L'Assemblea Permanente delle Nazioni Unite aveva già approvato, nel 2012, una risoluzione all'unanimità perché venissero messe al bando in ogni Stato membro<sup>27</sup>.

La difficile situazione di violenze fisiche e morali cui ancora oggi sono sottoposte molte bambine nel mondo, trova nelle MGF una delle sue più efferate e odiose manifestazioni, da situare nel più ampio quadro delle pratiche tradizionali pericolose che comprendono anche i

matrimoni, gli aborti e le gravidanze in età adolescenziale. Tutte queste pratiche violano i diritti umani delle bambine e mettono in serio pericolo il loro benessere, la salute sessuale e riproduttiva<sup>28,29</sup>.

Tanto è stato realizzato per salvaguardare la dignità e l'integrità fisica e psicologica delle donne, ma è ancor più quello che dovremo impegnarci a fare.

Infatti se ad oggi il numero delle MGF è in continuo aumento, probabilmente dobbiamo chiederci se non ci siano stati errori nelle modalità di contrasto che abbiamo sino ad oggi adottato e ripensare globalmente le strategie migliori per eradicare questa vergognosa pratica<sup>30</sup>.

Un mondo in cui le donne non sono libere, non è un mondo libero e giusto.

## Bibliografia e Sitografia

- 1 Abdel Aziem A. (2012), "Knowledge and attitudes of female genital mutilation among midwives in Eastern Sudan", *Reproductive Health*, 9, 23, 1-4,
- 2 Abusharaf R.M. (2000), "Female circumcision goes beyond feminism", *Anthropology News*, 41:17-18. Adam T. et al, (2010), "Estimating the obstetric costs of female genital mutilation in six African countries", *Bull World Health Organ*, 88: 281-28,
- 4 Adinma J.I.B., Agbdi A.O. (1999), "Practice and perception of female genital mutilation among Nigerian Igbo Woman", *Journal of obstetrics and Gynecology*, vol.19 n. 01: 44-48,
- 5 AIDOS (a cura di) Riconsiderare le mutilazioni genitali femminili (mgf) come una questione di genere e sviluppo, Aidos, 2015,
- 6 Allam M.F., et al. (2001), "Factors associated with condoning of female genital mutilation among university student", *Public Health*, 115: 350-355, [www.nature.com/ph](http://www.nature.com/ph),
- 7 Amnesty International (2010), "Amnesty international call on Europe to end female genital mutilation", [www.amnestyinternational.org](http://www.amnestyinternational.org),
- 8 Bertolini R., Bombardi S., Manfredini M. (2009), *Assistenza Infermieristica e Ostetrica Transculturale. Teoria, metodologia, applicazioni*, Hoepli, Milano,
- 9 Boyle, E. H., *Female Genital Cutting. Cultural conflict in the global community*, John Hopkins University Press, 2002,
- 10 Carabini Claudia, De Rosa Dina, Zarella Cristina (a cura di), (2011) *Voci di donne migranti*, Ediesse, Roma. Cassano G., Patrano F. (2003),
- 11 Carrillo D., Pasini N. (a cura di), *Migrazioni Generi Famiglie. Pratiche di escissione e dinamiche di cambiamento in alcuni contesti regionali*, FrancoAngeli, Milano, 2009,
- 12 Catania L.,Abdulcadir O., *Ferite per sempre* Derive e Approdi, 2005,
- 13 "Mutilazioni genitali, circoncisioni e ordinamento giuridico italiano", *Diritto e giustizia*, 9: 91. Castiglioni Marta (a cura di) (2011), *Identità e corpo migrante. Marchi sessuali, Guerini e Associati*, Milano,
- 14 Del Vecchio Good M.J., Good B., (2000), *Clinical Narratives and the Study of Contemporary*, DHS programme,
- 15 *Doctor-Patient Relationships*, in G. L. Albrecht et. AL., *The Handbook of Social Studies of Health and Medicine*, Sage, London. Dillard, J.P., Peck, E. (1998),
- 16 "Affect and persuasion: Emotional responses to public service announcements". Paper presented at the meeting of the National Communication Association, New York. Di Santo p., Cavallo T., Di Cesare S. (Studio Come s.r.l.), *Healthy Inclusion - Abstract Ricerca*, Progetto Europeo Healthy Inclusion - Sviluppo di buone prassi per l'integrazione socio-culturale negli interventi e nei servizi di promozione alla salute. La valorizzazione delle differenze per l'inclusione dei cittadini migranti: verso servizi socio-sanitari competenti e accoglienti, maggio 2010,
- 17 Dossier "All'incrocio delle culture" in *Rivista per le Medical Humanities*, numero 17, anno 5, gennaio-marzo 2011 (Trimestrale edito dall'Ente Ospedaliero Cantonale del Canton Ticino). Duranti A. (1994),
- 18 Farina, P., Ortensi L. E. e Menonna, A., *Estimating the number of foreign women with female genital mutilation/cutting in Italy*, *European Journal of Public Health*, 2016,
- 19 Flamini S., Polcri C., Bagaglia C., Pellicciari M., *Mutilazioni genitali e salute riproduttiva della donna immigrata in Umbria, Regione Umbria*, 2014,
- 20 *From grammar to politics*, University of California Press, Berkley. Favali L. (2002), "Le mutilazioni del corpo: tra relativismo e universalismo. Oltre i diritti fondamentali?", *Rivista critica del diritto privato*, 1: 106,
- 21 Fusaschi Michela, *Quando il corpo è delle altre. Retoriche della pietà e umanismi-spettacolo*, Bollati Boringhieri, Torino, 2011,
- 22 *L'albero della vita (a cura di) Il diritto di essere bambine. Dossier sulle Mutilazioni Genitali Femminili*, 2011 Misiti M., Rinesi F., *Conoscenze e immagini delle Mutilazioni Genitali Femminili: un'indagine sugli operatori dei servizi territoriali del Lazio in Rivista di Sessuologia*, Vol. 36 - n. 2-3, 2012,
- 23 *Le mutilazioni genitali femminili: punti di forza e criticità del sistema di contrasto di Lorena Lanfranco 2021 Fascicolo 2020/3 Lingua Italiano*,
- 24 Maglio A., Senghor A., Kiriga A. (2010), "Gender quality in rural education: Best Practices and Lessons Learned" from Senegal and Kenya, paper N° 04 del convegno The E4 Engendering Empowerment: Education and Equality conferences, United Nations Girls' Education Initiative (UNGEI), Dakar, Senegal, 17-20 May 2010,
- 25 Magagnin V., Mauri M., Cipresso P., et al. (2010), "Heart Rate Variability and respiratory sinus arrhythmia assessment of affective states by bivariate autoregressive spectral analysis", *Computing in Cardiology Conference Proceedings*, 37: 145-148,
- 26 Mura Gaspare, Cipriani Roberto (a cura di), *Corpo e religione, Città Nuova, Roma*, 2009,
- 27 Muscardini C. (2009), "Stop alle mutilazioni genitali femminili", [www.stopfgm.it](http://www.stopfgm.it),
- 28 Parsec (a cura di) *Linee guida per il riconoscimento precoce delle vittime di Mutilazioni Genitali Femminili o altre pratiche dannose per operatori dei Cpsa (Centri di primo soccorso e accoglienza) Cda (Centri di accoglienza) e dei Cara (Centri di accoglienza per richiedenti asilo)*, 2018,
- 29 Rizzardi G. (2007), *L'islam: il linguaggio della morale e della spiritualità*. Edizioni Glossa, Milano Rovelli N. (2009), "Le ferite simboliche sul corpo femminile. Le mutilazioni genitali femminili (MUTILAZIONI GENITALI FEMMINILI) vs l'episiotomia", in *Siryo*, rivista on-line di ricerca, formazione, informazione della disciplina ostetrica, 2009, anno III, vol. IV. Russo V. (a cura di) (2015),
- 30 *Neuromarketing, comunicazione e comportamenti di consumo. Principi, strumenti e applicazioni nel food and wine*, Milano, Franco Angeli. Sala R., Manara D. (2001),
- 31 "Nurses and request for female genital mutilation: cultural rights versus human rights" *Nursing ethics*, 8 (3): 247-258,
- 32 Shell-Duncan, B. et al, *A State-of-the-art synthesis on Female Genital Mutilation/Cutting. What Do we know? Evidence to End FGM/C. Research to help girls and women thrive*, Population Council, 2016,
- 33 Simonelli I., *Le mutilazioni genitali femminili Rappresentazioni sociali e approcci socio-sanitari*, i Quid n. 11, Prospettive Sociali e Sanitarie, 2014,
- 34 UNFPA- UNICEF Joint Program on the Elimination of Female Genital Mutilation Annual Report 2018, last access September 2019,
- 35 UNICEF (2020),
- 36 Vecchiato G., Astolfi L., Tabarrini A., Salinari S., Mattia D., Cincotti F., Bianchi L., Sorrentino D, Aloise F, Soranzo R., Babiloni F. (2010),
- 37 *EEG Analysis of the Brain Activity during the Observation of Commercial, Political, or Public Service service announcements*, *Comput Intell Neurosci*. Villano Paola, Riccio Bruno, *Culture e mediazioni*, Il Mulino, Bologna, 2008,
- 38 *Women's International network news* (2002), "Genital and sexual mutilation of female. Progress Report 2002: CBPC education campaign in Africa. Letters from Childbirth picture book user in Africa", [www.europa.eu](http://www.europa.eu),
- 39 Zaffaroni M., Livio M., Controllo I. (2005), "Mutilazioni genitali Femminili", in *Il bambino immigrato. Attualità e prospettive*, Editeam Gruppo Editoriale, Cento (FE), vol. II. Zani B. (1998),
- 40 WHO, *Elimination Female genital mutilation. An interagency statement*, 2008 available at .

## L'impatto delle sale operatorie sull'emergenza climatica: cosa si può fare?

### *Operating Room's impact on climate change: what can we do?*

#### Riassunto

I sistemi sanitari contribuiscono in maniera significativa al cambiamento climatico, favorendo un aumento di morbilità e mortalità a livello globale. La sala operatoria, in particolare, è l'area più inquinante nel contesto ospedaliero. Fortunatamente ci sono numerosi aspetti su cui si può agire per ridurre le emissioni legate alle attività chirurgiche.

**Parole chiave:** Sostenibilità, sala operatoria, chirurgia, cambiamento climatico.

#### Abstract

*Healthcare systems contribute significantly to climate change, leading to an increase in global morbidity and mortality. The operating theatre, in particular, is the most polluting area in the hospital environment; fortunately, there are numerous aspects on which action can be taken to reduce surgery-related emissions.*

**Keywords:** Sustainability, green theatre, surgery, climate change.

#### ■ Cambiamenti climatici e salute

L'emergenza climatica è stata definita "la più grande minaccia per la salute dell'uomo del XXI secolo"<sup>1</sup>. Il progressivo riscaldamento del pianeta, causato dalle emissioni di gas serra prodotte dalle attività umane, sta infatti mettendo in serio pericolo il delicato equilibrio degli ecosistemi terrestri. Ciò, come possiamo facilmente constatare dalle cronache quotidiane, non solo aumenta la frequenza e l'intensità di eventi meteorologici estremi come siccità, alluvioni e ondate di calore, ma inasprisce anche la competizione per l'accesso alle fonti di energia, di acqua e di cibo, causando migrazioni, guerre, epidemie, carestie e conflitti sociali di

difficile gestione; con conseguenze tragiche sulla salute di milioni di persone. L'*Intergovernmental Panel on Climate Change*, il Comitato di esperti delle Nazioni Unite che si occupa dei cambiamenti climatici, nel suo ultimo allarmante rapporto tecnico, ci ricorda che la situazione è vicina al punto di non ritorno e che quello che stiamo facendo per ridurre le emissioni di gas serra e raggiungere gli obiettivi stabiliti dalla Conferenza delle Nazioni Unite di Parigi del 2015, è ancora e troppo poco. Occorre agire con urgenza e determinazione perché esistono soluzioni fattibili ed efficaci che riguardano i diversi settori delle attività umane: energia, trasporti, industria, alimentazione, città, edifici<sup>2</sup>. Tutti devono essere consapevoli delle drammatiche conseguenze associate al riscaldamento terrestre e devono fare la propria parte per ridurre le emissioni e scongiurare la catastrofe.

#### ■ Il contributo dei servizi sanitari ai cambiamenti climatici

Le attività sanitarie contribuiscono in modo significativo alle emissioni di gas clima-alteranti. Esse, infatti, con il 5,2% del totale delle emissioni<sup>1</sup> detengono il primo posto tra i diversi settori dei servizi, tanto che se fossero uno Stato, occuperebbero il 5° posto tra le nazioni del pianeta.

Le sale operatorie, in particolare, sono una fonte elevata di emissioni dato che per il loro funzionamento richiedono moltissima energia e producono circa il 50-70% dei rifiuti ospedalieri<sup>3</sup>. Dato che le attività chirurgiche sono essenziali per la cura del paziente, si è portati a pensare che l'impatto climatico ad esse associato sia necessario ed inevitabile, ma ciò non è sempre vero. Evidentemente le emissioni non possono essere azzerate, ma la letteratura ci offre moltissimi esempi di come si possono

ANTONIO BONALDI\*  
TOMMASO PUPI\*\*  
MARTA BONALDI\*\*\*

\*Past president Slow Medicine  
\*\*Specializzando in Malattie dell'apparato cardiovascolare presso il Policlinico Umberto I di Roma  
\*\*\*Chirurgo generale presso il Policlinico San Marco di Zingonia (BG)

Per corrispondenza:  
pupi.tommaso@gmail.com

ridurre senza aumentare i costi, assicurando al contempo la qualità delle cure e la sicurezza dei pazienti.

Clinici, personale sanitario e amministratori giocano quindi un ruolo chiave nel rendere le sale operatorie più sostenibili, sia attraverso la riorganizzazione delle attività chirurgiche, sia facendo leva sulla loro autorevolezza e sul loro “potere contrattuale” per indurre gli imprenditori a produrre strumenti, dispositivi medici e materiali di consumo in modo più compatibile con le esigenze dell’ambiente. A tal proposito è interessante l’esempio del *National Health System* britannico, che ha stilato un vero e proprio “Codice di condotta dei fornitori” in cui è stata inclusa la sostenibilità ambientale come requisito per lavorare con l’NHS<sup>4</sup>.

Nei paragrafi successivi presentiamo, a titolo esemplificativo, alcune raccomandazioni verso le quali è utile focalizzare l’attenzione. Esse non sono certo esaustive e demandano alle capacità di leadership, all’ideazione, allo spirito d’iniziativa e al senso pratico di chi opera sul campo, la responsabilità di trovare le soluzioni più adeguate alle specifiche circostanze locali.

Come ridurre l’impatto ambientale delle sale operatorie

## 1. Appropriata prescrizione

L’intervento chirurgico più “green” è certamente quello non eseguito perché inutile. Il modo migliore per ridurre l’impatto ambientale delle sale operatorie è quindi quello di limitare gli interventi chirurgici ad alto rischio di inappropriata. Per esempio, sulla base delle migliori conoscenze scientifiche disponibili, l’Accademy of Medical Royal Colleges ha definito un nutrito elenco di trattamenti e di procedure su cui concentrare l’attenzione dei medici, dei pazienti e degli amministratori. In ambito chirurgico, tra gli interventi da eseguire solo in presenza di specifici criteri clinici, sono riportati, tra gli altri: la vertebroplastica per le fratture da osteoporosi, l’artroscopia del ginocchio per lesioni osteoartrosiche, l’isterectomia per patologie benigne, le piccole ernie inguinali asintomatiche, la rimozione delle adenoidi e delle tonsille, la varicectomia<sup>5</sup>. Le ragioni che sottendono all’“overuse” di prestazioni sanitarie, compresi gli interventi chirurgici, sono tante, interdipendenti e non facilmente controllabili. Vi sono fattori legati alla cultura (l’opinione diffusa che fare di più sia sempre meglio), al contesto sociale (modalità di finanziamento), all’ambiente locale (obiettivi, budget, leadership), ai professionisti (conoscenze, abilità tecniche, specializzazione, età) e non ultimo a giustificazioni di natura medico-legale.

Inoltre, la prescrizione degli esami preoperatori dovrebbe attenersi alle linee guida nazionali e internazionali, che sono molto più “sobrie” rispetto a quanto generalmente viene richiesto. Per la maggior parte degli interventi chirurgici, infatti, non serve eseguire alcun test di routine: analisi di laboratorio, ECG, radiografia del torace, ecc. Gli esami devono essere prescritti sulla base della visita medica e delle specifiche condizioni

cliniche del paziente<sup>6</sup>.

Questo approccio è in linea anche con le raccomandazioni definite da *Choosing Wisely*, un progetto internazionale, lanciato negli Stati Uniti nel 2012 (oggi presente in 35 Paesi di 5 continenti) e ripreso nello stesso anno, in Italia, da *Slow Medicine*, con il progetto “Fare di più non significa fare meglio”, conosciuto anche con il nome *Choosing Wisely Italy*<sup>7</sup>.

## 2. Gas anestetici

I gas anestetici sono potenti gas-serra. Tra i diversi gas di corrente utilizzo in ambito anestesiológico il desflurano è quello di gran lunga più dannoso per l’ambiente, con un’impronta climatica potenziale pari a circa 2.500 volte quello della CO<sub>2</sub>. Tenuto conto delle caratteristiche del paziente è bene, quindi, scegliere i gas anestetici meno nocivi per l’ambiente, ottimizzandone l’utilizzo tramite circuiti respiratori chiusi, combinati con bassi flussi<sup>8</sup>.

Solitamente il desflurano può essere sostituito con gas anestetici altrettanto efficaci, sicuri e meno dannosi per l’ambiente, come il sevoflurano, che è 20 volte meno inquinante. Oppure, come raccomandato dalla Federazione Mondiale delle Società degli anestesisti, adottando tecniche anestesiológicas alternative: intravenose o neuroassiali<sup>9</sup>, che hanno un impatto ambientale nettamente inferiore a qualsiasi gas anestetico.

È utile ricordare, peraltro, che il Parlamento europeo sta per approvare il nuovo regolamento sull’utilizzo dei gas fluorati ad effetto serra, secondo il quale, a partire dal gennaio 2026, il desflurano sarà consentito esclusivamente quando per motivi medici non potrà essere utilizzato nessun altro anestetico<sup>10</sup>. Perché quindi aspettare tre anni quando può essere sostituito fin da subito?

## 3. Materiali di consumo

Fino a pochi decenni fa i materiali e gli strumenti utilizzati in sala operatoria erano realizzati in modo tale da essere sterilizzabili dopo l’uso. In tempi più recenti, però, a seguito dell’accresciuta attenzione nei confronti delle infezioni e della scarsa considerazione riservata ai problemi ambientali, l’industria del settore ha iniziato a realizzare prodotti monouso, aumentando enormemente la produzione di rifiuti. Fortunatamente, oggi, molti ospedali stanno rivedendo le proprie decisioni e ritornano all’uso di camici, cuffie, teli chirurgici e asciugamani realizzati in tessuto di lino o di cotone e quindi riutilizzabili. Tali prodotti si stanno dimostrando una valida alternativa al monouso perché, oltre a ridurre fino al 66% le emissioni di gas-serra<sup>11</sup>, sono generalmente apprezzati dal personale di sala operatoria, offrono analoghe capacità protettive nei confronti delle infezioni e sebbene richiedano un modesto investimento iniziale risultano nel lungo periodo più convenienti anche dal punto di vista economico<sup>12</sup>.

In ogni caso la maggior parte dei rifiuti (75-90%) provenienti dalle sale operatorie è assimilabile ai rifiuti urbani e può essere quindi riciclata senza bisogno di alcun trattamento preventivo, purché la raccolta avvenga in

modo differenziato. A questo fine è necessario, però, che il personale sia adeguatamente formato e motivato e che i sistemi di raccolta siano semplici, efficienti e sempre presenti in sala. È dimostrato che la sola educazione dello staff può ridurre mensilmente del 6.2% il volume dei rifiuti prodotti<sup>13</sup>. Ricordiamo, in proposito, che il riciclo, oltre ad essere molto meno costoso, è fino a 50 volte meno inquinante dell'incenerimento, che rappresenta tuttora la principale modalità di smaltimento dei rifiuti ospedalieri<sup>14</sup>.

Una attenzione particolare merita la raccolta differenziata della plastica (bottiglie, imballaggi, involucri protettivi) dato che la sua dispersione nell'ambiente e la conseguente formazione di microplastiche è causa di gravi danni per la salute dell'uomo e per la vita degli ecosistemi terrestri e marini. È attualmente in corso una Campagna nazionale promossa da ISDE, allo scopo di informare medici, pazienti e cittadini sui rischi per la salute associati alla plastica e aiutare a ridurre la sua dispersione nell'ambiente<sup>15</sup>.

Un'ulteriore modalità di mitigazione dell'impronta climatica delle sale operatorie riguarda il ricondizionamento dei dispositivi medici mono-uso per renderli idonei al loro riutilizzo. Tale processo, consiste nella pulizia, sterilizzazione, tracciabilità e riconfezionamento del dispositivo in modo da ripristinarne la funzionalità tecnica e la sicurezza garantite dall'azienda produttrice. Benché, sulla base delle esperienze favorevoli maturate in questo settore, l'utilizzo di dispositivi medici ricondizionati, quali forbici, trocar, cateteri ed endoscopi, sia oggi diffuso in molti Paesi, tra cui Germania, Giappone e Stati Uniti, in Italia tale pratica non è ancora diffusa<sup>16</sup>.

#### 4. Carrelli e vassoi chirurgici

Molti ospedali utilizzano vassoi chirurgici pre-confezionati. Diversi studi, condotti in varie branche chirurgiche, hanno, però, dimostrato che oltre il 50% dei dispositivi presenti nei diversi carrelli e nei vassoi chirurgici pre-confezionati non viene utilizzato durante le operazioni di routine<sup>17,18</sup>. Basterebbe, quindi, rivedere la composizione dei kit, facendo attenzione ad eliminare gli strumenti normalmente non impiegati, per risparmiare migliaia di euro e migliorare l'impatto ambientale, la funzionalità della sala operatoria e la qualità delle cure. I dispositivi che talvolta possono essere necessari per i diversi tipi di intervento sono comunque portati in sala, ma aperti solo se necessario: "*just in time approach*".

#### 5. Lavaggio e disinfezione delle mani

La disinfezione delle mani è una misura igienica fondamentale per il controllo delle infezioni acquisite in ambito ospedaliero. I tradizionali metodi preoperatori di lavaggio delle mani, che prevedono l'uso di clorexidina o iodopovidone, richiedono mediamente da 2 a 6 minuti per ogni lavaggio, con un consumo di acqua stimato in 18,5 litri ogni 3 minuti<sup>19</sup>. Molto spesso il rubinetto rimane aperto mentre il personale si insapona e può capitare che non venga chiuso nemmeno all'ingresso in sala. Un primo passo per ridurre gli sprechi potrebbe essere

quello di dotare i rubinetti di fotocellule o di sistemi di attivazione a pedale.

La disinfezione con soluzioni idroalcoliche (Waterless Hand Rub) ha un'efficacia paragonabile ai metodi tradizionali, non necessita di acqua, ha un tempo di applicazione significativamente più breve, non genera rifiuti e costa meno<sup>19</sup>. Purtroppo, essendo un metodo relativamente nuovo, nonostante la sua comprovata efficacia, è ancora poco diffuso.

### ■ Conclusioni

Ridurre l'impronta ecologica delle attività sanitarie è un'impresa possibile ma tutt'altro che facile. Dato il loro enorme impatto sull'ambiente, intervenire sulle sale operatorie, potrebbe essere un ottimo punto di partenza. A questo fine è fondamentale che tutto il personale acquisisca consapevolezza riguardo all'impatto ambientale del proprio lavoro; è quindi necessario mettere i lavoratori nelle migliori condizioni per ridurre gli sprechi e minimizzare gli effetti dannosi sull'ambiente delle proprie azioni: basta pensarci.

Come abbiamo visto ci sono molti modi per diminuire l'impatto ambientale delle sale operatorie, senza compromettere la qualità e la sicurezza delle cure e perfino riducendo i costi. Alcune iniziative richiedono, almeno all'inizio, specifici investimenti che possono però essere recuperati nel lungo periodo, in molti casi basterebbe che i medici si attenessero a ciò che suggerisce la letteratura scientifica, in altre circostanze occorre sviluppare nuove idee e modificare l'organizzazione esistente cambiando procedure e abitudini ormai consolidate.

In ogni caso è necessario che tutti (chirurghi, anestesisti, infermieri e personale di sala) siano adeguatamente sensibilizzati e direttamente coinvolti, in modo che ciascuno possa assicurare il proprio contributo, ben sapendo che l'esempio dei colleghi vale di più delle esortazioni e delle imposizioni.

#### Bibliografia

- Romanello M et al: The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. Lancet 2022. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P et al: The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. Lancet. 2022;400(10363):1619-1654.
- AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. ICCP, 23 march 2023. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>
- Royal College of Surgeons of England. Sustainability in the operating theatre. 2022. <https://www.rcseng.ac.uk/standards-and-research/standards-and-guidance/good-practice-guides/sustainability-in-operating-theatre/>
- NHS Supply Chain. Supplier Code of Conduct 2016. [https://www.media.supplychain.nhs.uk/media/supplier\\_conduct\\_code.pdf](https://www.media.supplychain.nhs.uk/media/supplier_conduct_code.pdf)
- Academy of Medical Royal Colleges: Evidence-Based Interventions, engagement document 2020. [https://www.aomrc.org.uk/wp-content/uploads/2020/08/Evidence-based\\_interventions\\_engagement\\_document\\_0720.pdf](https://www.aomrc.org.uk/wp-content/uploads/2020/08/Evidence-based_interventions_engagement_document_0720.pdf)
- NICE Guideline: Routine preoperative tests for elective surgery, 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng45>
- Choosing Wisely Italy: [www.choosingwiselyitaly.org](http://www.choosingwiselyitaly.org)
- Shelton CL, Knagg R, Sondekoppam RV, McGain F. Towards zero carbon healthcare: anaesthesia. BMJ. 2022;379:e069030.
- White SM, Shelton CL, Gelb AW et al. Principles of environmen-

- tally-sustainable anaesthesia: a global consensus statement from the World Federation of Societies of Anaesthesiologists. *Anaesthesia*. 2022;77(2):201-212.
10. Regolamento del parlamento europeo sui gas fluorurati a effetto serra, che modifica la direttiva (UE) 2019/1937 e abroga il regolamento (UE) n. 517/2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0150>
  11. Vozzola E, Overcash M, Griffing E. An Environmental Analysis of Reusable and Disposable Surgical Gowns. *AORN J*. 2020;111(3):315-325.
  12. Overcash M. A comparison of reusable and disposable perioperative textiles: sustainability state-of-the-art 2012. *Anesth Analg*. 2012;114(5):1055-66.
  13. Mosquera M, Andrés-Prado MJ, Rodríguez-Caravaca G, Latasa P, Mosquera ME. Evaluation of an education and training intervention to reduce health care waste in a tertiary hospital in Spain. *Am J Infect Control*. 2014;42(8):894-7.
  14. Rizan C et al: The carbon footprint of waste streams in a UK hospital. *Journal of Cleaner Production* 2021.
  15. Campagna nazionale per la prevenzione dei rischi per la salute da esposizione alla plastica: <https://www.isde.it/progetto-plastica/>.
  16. Unger S, Landis A. Assessing the environmental, human health, and economic impacts of reprocessed medical devices in a Phoenix hospital's supply chain. *Journal of Cleaner Production* 2016.
  17. Van Meter MM, Adam RA. Costs associated with instrument sterilization in gynecologic surgery. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(5):652.e1-652.e5.
  18. John-Baptiste A, Sowerby LJ, Chin CJ, Martin J, Rotenberg BW. Comparing surgical trays with redundant instruments with trays with reduced instruments: a cost analysis. *CMAJ Open*. 2016;4(3):E404-E408.
  19. Wormer BA, Augenstein VA, Carpenter CL et al. The green operating room: simple changes to reduce cost and our carbon footprint. *Am Surg*. 2013;79(7):666-71.

## Pesticidi e salute dei lavoratori del settore agricolo

### *Pesticides and health of agricultural workers*

#### Riassunto

FAOSTAT calcola che, a livello mondiale, si sia già perduto circa il 25% dei terreni fertili. L'uso di prodotti chimici inorganici per rendere un terreno più produttivo tende, in pochi anni, ad inaridirlo. Un terreno coltivabile è qualcosa di vivo e come tale deve essere trattato, evitando violente forzature con la concimazione chimica ed evitando l'uso-abuso di pesticidi sulle piante in esso coltivate. Si deve, cioè, imparare a produrre cibo senza distruggere il terreno e i suoi ospiti e senza mettere a rischio la salute di chi lo consuma. Anche nel nostro Paese, in relazione a tutte le cause di decesso, si sono riscontrati livelli di rischio generalmente più elevati per i lavoratori e le lavoratrici del settore agricolo rispetto agli altri settori, e le cause degli aumenti di rischio sono da ricercare nei profondi cambiamenti che negli ultimi decenni hanno mutato il volto dell'agricoltura, vale a dire l'impiego massiccio e sistematico di sostanze chimiche di sintesi (fungicidi, diserbanti, insetticidi e fertilizzanti). L'esposizione umana alle sostanze chimiche usate in agricoltura può causare effetti sia acuti (intossicazioni), che cronici, a carico del sistema cardiovascolare, nervoso, respiratorio, endocrino e riproduttivo, dell'apparato digerente compreso il fegato. Inoltre, è stato anche osservato come molti formulati contengano composti cancerogeni, mutageni e teratogeni. Gli effetti a lungo termine dovuti ad esposizioni croniche, anche a basse dosi, si possono verificare anche molto tempo dopo l'esposizione e si possono perfino trasmettere di generazione in generazione. L'insorgenza di malattie gravi con l'esposizione cronica dei lavoratori agricoli è stata evidenziata da numerosi studi. Anche in Italia diversi studi sulla mortalità degli agricoltori rispetto ai lavoratori di altre categorie industriali hanno evidenziato

che ci sono maggiori livelli di rischio per i lavoratori e le lavoratrici del settore agricolo. Dall'adozione della prima direttiva UE sull'uso sostenibile dei pesticidi adottata nel 2009 si sono fatti dei passi avanti in questa direzione. La Commissione Europea ha elaborato le Strategie "Farm to Fork" - dal produttore al consumatore- e "Biodiversity" e ha fissato un obiettivo di riduzione del 50% dell'uso di pesticidi in tutta l'Unione Europea entro il 2030. Ma questo non è sufficiente se rimane nelle parole. E' nell'interesse degli agricoltori, ma soprattutto di chi verrà dopo di noi, passare dalle parole ai fatti, adottare precise norme a tutela della salute pubblica e soprattutto pretendere l'applicazione delle leggi già esistenti. Ed è necessario far comprendere agli agricoltori che le prime vittime sono loro. Viste le dimostrazioni in corso in tutti i Paesi UE, pare proprio che la categoria non lo abbia compreso.

**Parole chiave:** agricoltura, lavoratori, salute, pesticidi

#### Abstract

*FAOSTAT estimates that around 25% of fertile land has already been lost worldwide. The use of inorganic chemicals to make a more productive soil tends, in a few years, to dry it up. A cultivable soil is something alive and as such must be treated, avoiding violent forcing with chemical fertilization and avoiding the use-abuse of pesticides on the plants cultivated in it. That is, we must learn to produce food without destroying the soil and its guests and without endangering the health of those who consume it. Even in our country, in relation to all causes of death, there were generally higher levels of risk for workers in the agricultural sector than other sectors, and the causes of the increases in risk are to be found in the profound changes that in recent decades have changed the face of agricul-*

#### FIORELLA BELPOGGI

Emerita Direttrice Scientifica dell'Istituto Ramazzini di Bologna  
Comitato Scientifico di ISDE Italia - Medici per l'Ambiente  
Consiglio Esecutivo del Collegium Ramazzini  
Comitato Etico Scientifico di Europa Verde  
Fellow della International Academy of Toxicologic Pathology (FIATP)

Per corrispondenza: [belpoggif@ramazzini.it](mailto:belpoggif@ramazzini.it)

*ture, namely the massive and systematic use of synthetic chemicals (fungicides, herbicides, insecticides and fertilizers). Human exposure to chemicals used in agriculture can cause both acute (intoxication) and chronic effects on the cardiovascular, nervous, respiratory, endocrine and reproductive systems of the digestive system including the liver. In addition, it has been observed that many formulations contain carcinogenic, mutagenic and teratogenic compounds. Long-term effects due to chronic exposure, even at low doses, can occur long after exposure and can even be transmitted from generation to generation. The occurrence of serious diseases with chronic exposure of agricultural workers has been highlighted by numerous studies. Also in Italy several studies on the mortality of farmers compared to workers of other industrial categories have shown that there are higher levels of risk for workers in the agricultural sector. Since the adoption of the first EU directive on the sustainable use of pesticides in 2009, progress has been made in this direction. The European Commission has developed the Strategies "Farm to Fork" - from producer to consumer- and "Biodiversity" and has set a target of 50% reduction in the use of pesticides throughout the European Union by 2030. But this is not enough if it remains in words. It is in the interests of farmers, but above all of those who will come after us, to move from words to deeds, to adopt precise rules to protect public health and above all to demand the application of existing laws. And it is necessary to make farmers understand that they are the first victims. Given the ongoing demonstrations in all EU countries, it seems that the category has not understood this.*

**Keywords:** agriculture, workers, health, pesticides

## ■ Introduzione

Ogni anno vengono perduti milioni di ettari di terra coltivabile per cause diverse, tra cui l'uso eccessivo e improprio di fertilizzanti e pesticidi di sintesi. Si calcola che ad oggi, a livello mondiale, si sia già perduto circa il 25% dei terreni fertili. L'uso di prodotti chimici inorganici per rendere un terreno più produttivo tende, in pochi anni, ad inaridirlo. In natura per distruggere ci vuole poco, mentre per ricostruire ci vuole molta energia, molto tempo, molti costi e non sempre è possibile la rigenerazione. Si calcola che circa il 70% delle terre emerse è a rischio di diventare improduttiva o scarsamente produttiva. La salvaguardia della fertilità dei terreni, deve diventare un obiettivo prioritario nell'agenda dei governi partendo da un concetto fondamentale, e cioè che un pezzo di terreno coltivabile è qualcosa di vivo e come tale deve essere trattato evitando violente forzature attraverso la concimazione chimica ed evitando l'uso-abuso di pesticidi sulle piante in esso coltivate. Si deve, cioè, imparare a produrre cibo senza distruggere il terreno e i suoi ospiti e senza mettere a rischio la salute di chi lo consuma.

Invece i dati FAOSTAT 2021<sup>1</sup> ci dicono che globalmente l'uso di pesticidi è aumentato di oltre il 50% dal 1990, passando da 1,8 a 2,7 kg per ettaro di area coltivata. Solo nel 2019, nel mondo, sono state utilizzate circa

4,2 milioni di tonnellate di pesticidi, equivalenti a circa 0,6 kg a persona, compresi neonati, donne gravide, bambini. I carbammati e gli organofosforici sono i pesticidi più usati. In Europa, sebbene l'uso di pesticidi in agricoltura sia aumentato meno rispetto ai Paesi di altri continenti, nel 2019 ne sono state usate 500 mila tonnellate. I Paesi europei, con 1,4 milioni di tonnellate nel periodo 1990-2019, oltre un terzo del totale mondiale, sono però grandi esportatori di pesticidi nel mondo, in particolare di quei principi attivi che in Europa sono proibiti. L'Italia è anche al sesto posto nella top ten mondiale dei Paesi che utilizzano più pesticidi, con 114.000 tonnellate l'anno di circa 400 sostanze diverse, a cui vanno aggiunte alcune, ormai bandite da noi, che possono tuttavia rappresentare ancora criticità a causa della persistenza nell'ambiente, ma soprattutto per il fatto che vengono esportate nei Paesi in cui sono ancora permesse, ritornando poi nel nostro piatto con i prodotti di importazione.

In 50 anni sono stati messi sul mercato milioni di formulati di pesticidi diversi; ogni volta che si procedeva alla registrazione di un nuovo prodotto, gli altri, anche se già sul mercato con le stesse caratteristiche e gli stessi utilizzi, non venivano ritirati, anzi, se erano considerati più pericolosi del nuovo formulato, ci si limitava ad esportarli nei Paesi in via di sviluppo o negli USA, dove le norme sono molto meno restrittive che in Europa. Si capisce bene che, continuando così, nel 2050 si saranno accumulati sul mercato ulteriori milioni di formulati obsoleti e pericolosi. La composizione dei formulati fa parte del segreto industriale dei produttori; quindi molto spesso non è possibile sapere cosa contengono: noi non sappiamo a cosa siamo esposti, ma sappiamo che i formulati spesso sono più pericolosi del principio attivo. Lo studio pilota sul glifosato dell'Istituto Ramazzini ha dimostrato per esempio che gli effetti avversi del formulato rispetto al principio attivo, alle stesse concentrazioni, sono molto più rilevanti<sup>2,3</sup>.

L'esposizione umana ai pesticidi può avvenire sia attraverso il contatto diretto (sulla pelle o inalato), sia indiretto attraverso il cibo o l'acqua. Possiamo con ragionevole certezza affermare che a tutt'oggi la relazione fra pesticidi e salute umana è stata ampiamente indagata e confermata, e che costituisce oggi un problema di salute pubblica. I preoccupanti risultati di innumerevoli studi sottolineano la necessità di comprendere meglio l'impatto dell'esposizione cronica (cioè prolungata) ai pesticidi sulle persone gravemente esposte, quindi soprattutto gli agricoltori e le loro famiglie, nonché coloro che sono impiegati nella produzione, così come quelli occupati nella filiera della distribuzione (gli addetti al packaging, ecc). Inoltre, spesso gli operatori del packaging sono esposti direttamente ai pesticidi, che vengono utilizzati per creare ambienti controllati per frutta e verdura, al fine di prolungare la conservazione. Anche la coltivazione dei fiori e tutte le coltivazioni in serra costituiscono ambienti a maggior rischio in quanto in ambiente chiuso si riscontrano maggiori concentrazioni che all'aperto e, fra l'altro, spesso i pesticidi si trovano in miscela fra loro. Sugli effetti delle miscele si

sa ancora poco perché gli studi sperimentali sono molto difficili da mettere in campo. Per quanto ho potuto osservare durante la mia attività di ricerca, basse dosi di pesticidi, fra i 6 maggiormente utilizzati in Europa, studiati da soli e in miscela alla dose ADI (cioè la dose accettabile giornaliera che si presume sicura), quando si trovano in miscela aumentano i loro effetti avversi<sup>4</sup>.

### ■ Esposizioni lavorative

Anche nel nostro Paese, in relazione a tutte le cause di decesso, si sono riscontrati livelli di rischio generalmente più elevati per i lavoratori e le lavoratrici del settore agricolo rispetto agli altri settori, e le cause degli aumenti di rischio sono da ricercare nei profondi cambiamenti che negli ultimi decenni hanno mutato il volto dell'agricoltura, vale a dire l'impiego massiccio e sistematico di sostanze chimiche di sintesi (fungicidi, diserbanti, insetticidi e fertilizzanti). L'esposizione umana alle sostanze chimiche usate in agricoltura può causare effetti sia acuti (intossicazioni), che cronici, a carico del sistema cardiovascolare, nervoso, respiratorio, endocrino e riproduttivo, dell'apparato digerente compreso il fegato<sup>5,6</sup>. Inoltre, è stato anche osservato come molti formulati contengano composti cancerogeni, mutageni e teratogeni. Gli effetti a lungo termine dovuti ad esposizioni croniche, anche a basse dosi, si possono verificare anche molto tempo dopo l'esposizione e si possono perfino trasmettere di generazione in generazione. L'insorgenza di malattie gravi con l'esposizione cronica dei lavoratori agricoli è stata evidenziata da numerosi studi<sup>7,8</sup>. Anche in Italia diversi studi sulla mortalità degli agricoltori rispetto ai lavoratori di altre categorie industriali hanno evidenziato che ci sono maggiori livelli di rischio per i lavoratori e le lavoratrici del settore agricolo, rispetto a tutte le altre cause di decesso. Nel caso del Mancozeb, un principio attivo utilizzato nei frutteti contro l'oidio, studiato nei nostri laboratori negli anni 1980-'90 grazie al finanziamento della Regione Emilia Romagna, riscontrammo che provocava un aumento significativo dei linfomi/leucemie e dei tumori alla tiroide<sup>9</sup>. La stessa osservazione è stata fatta negli operatori agricoli e, purtroppo, solo dopo più di 20 anni, il Mancozeb è stato bandito dalla UE. Per 20 anni e più abbiamo continuato ad esporre in primis il comparto agricolo e di conseguenza la popolazione tutta; attualmente l'uso del Mancozeb è ammesso sia negli USA che nei Paesi emergenti o in via di sviluppo. Ma quanto ne abbiamo ancora nei magazzini in Europa insieme ad altri pericolosi composti ormai obsoleti? Pensiamo a quanti di questi principi attivi pericolosi sono stati messi in circolazione dalle forti inondazioni di quest'anno in Romagna e in Toscana.

Sia gli uomini che le donne contraggono varie condizioni patologiche, ma alcuni problemi di salute riguardano le donne in modo diverso e più frequente. Le donne sono affette da problemi di salute esclusivi e particolarmente gravi, quali il cancro del seno, il cancro della cervice uterina e dell'endometrio, il cancro dell'ovaio, i disturbi della menopausa e della gravidanza. Negli ul-

timi anni si è avuta la conferma che l'esposizione ai pesticidi ostacola il funzionamento del sistema endocrino. Questi pesticidi sono definiti sostanze chimiche che alterano il sistema endocrino o interferenti endocrini (Endocrine Disruptive Chemicals o EDCs) e hanno un impatto diretto sulla salute riproduttiva<sup>6</sup>.

### ■ Esposizioni ambientali

Gli stessi lavoratori agricoli possono rappresentare un veicolo di esposizione per tutti i membri della famiglia, soprattutto attraverso le polveri residue. Uno studio recente ha rilevato che nell'UE perfino la polvere nelle abitazioni delle zone rurali contiene residui di pesticidi<sup>10</sup>. È difficilmente credibile che le esposizioni ambientali di chi vive in prossimità delle aree agricole possano essere scevre di rischi: le molecole dei pesticidi sono ormai entrate stabilmente nel nostro habitat, contaminano le acque, i terreni, gli alimenti e si ritrovano nel cordone ombelicale e nello stesso latte materno. Esse si disperdono durante l'irrorazione per il cosiddetto "effetto deriva", agiscono a dosi infinitesimali, sono presenti ormai in veri cocktail di principi attivi ed interferiscono con funzioni importanti e delicatissime quali quelle ormonali, riproduttive, metaboliche, oltre che, in molti casi, sulla cancerogenesi. L'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO-BIT) afferma che a livello globale ci sono oltre 1 miliardo di lavoratori esposti a sostanze pericolose e che i pesticidi sono nella top 10 delle priorità a livello globale fra le esposizioni pericolose a livello lavorativo. Gli agricoltori più esposti a sostanze pericolose sono proprio quelli delle aree più povere e con le condizioni di lavoro più precarie. L'allarme che tutto ciò comporta, almeno nella parte più responsabile del mondo scientifico, è crescente, così come è crescente l'allarme dell'opinione pubblica e in particolare fra gli operatori.

A questo proposito, di particolare interesse è lo studio denominato SPRINT a cui partecipa l'Istituto Ramazzini; i primi risultati sono stati da poco pubblicati. L'Istituto Ramazzini, insieme ad altri 28 partner europei, si è occupato di analizzare l'impatto di queste sostanze sull'agricoltura e sulla salute umana attraverso lo studio scientifico SPRINT, progetto finanziato dal programma Horizon 2020 dell'Unione Europea, e proprio di recente sono stati pubblicati i primi risultati<sup>11</sup>. Il team SPRINT ha analizzato oltre 200 residui di pesticidi in più di 600 campioni ambientali provenienti da aziende agricole biologiche e convenzionali. Le matrici campionate comprendevano suolo, acqua, sedimenti, colture, aria e polvere delle case degli agricoltori. Lo studio rivela che l'86% dei campioni esaminati contiene residui di pesticidi e il 76% miscele di pesticidi. Il numero totale di pesticidi diversi rilevati nelle varie matrici variava da 76 nell'aria, 78 nelle colture, 99 nei sedimenti, 100 nel suolo e 197 nella polvere degli ambienti interni. La maggior parte di questi pesticidi fa parte dell'elenco approvato dall'UE, ma residui di sostanze vietate rappresentano una parte significativa delle miscele di pesticidi identificate. I residui di glifosato sono quelli che

sono stati rilevati più di frequente, con concentrazioni elevate in tutti i campioni. Quelli associati alle aziende agricole biologiche hanno mostrato livelli sostanzialmente più bassi di residui di pesticidi, sia in termini di quantità complessiva che di concentrazioni individuali, rispetto alle loro controparti dell'agricoltura convenzionale. A proposito di glifosato, è rilevante menzionare come esempio lo studio sugli erbicidi a base di glifosato (Glyphosate Based Herbicide=GBH) dell'Istituto Ramazzini, i cui risultati dimostrano che il trattamento con GBH, alla dose ADI (Acceptable daily intake) degli USA, dopo un periodo relativamente breve di somministrazione (equivalente al periodo vita embrionale fino ai 18 anni nell'uomo), indicano un effetto di bioaccumulo nei tessuti proporzionale al tempo di trattamento, l'alterazione di alcuni importanti parametri biologici, in particolare relativi allo sviluppo sessuale, alla genotossicità e al microbioma intestinale. Eppure, la dose ADI di 1,75 mg/Kg di peso, negli USA è considerata sicura anche quando assunta giornalmente e per tutta la vita. Attualmente al Ramazzini è in corso uno studio su larga scala utilizzando anche la dose ADI italiana, che è di 0,50 mg/Kg di peso corporeo; i primi risultati hanno evidenziato un aumento di leucemie negli animali trattati sia con il principio attivo glifosato che con i suoi formulati, sia quello in commercio negli USA che quello presente in Europa. Inoltre, si è osservato che le leucemie insorgono nel primo anno di vita dei ratti, corrispondente a circa 30 anni nell'uomo, evenienza piuttosto rara nel modello sperimentale utilizzato. Nessuna leucemia è insorta negli animali di controllo<sup>12</sup>. Le cause intentate da alcuni agricoltori USA riguardano proprio l'insorgenza di leucemie, e per alcuni di loro è stata riconosciuta la malattia professionale. Quelli che vengono definiti come limiti sicuri per molti pesticidi in verità il più delle volte non sono mai stati studiati, ma determinati a tavolino, e questo la dice lunga sulla sicurezza e sul fatto che è necessario adottare un principio di precauzione.

## ■ Discussione e Conclusioni

Su temi di così grande rilievo i cittadini hanno il diritto di ricevere informazioni serie, puntuali, chiare. La protezione della salute dei lavoratori è una questione di salute pubblica, ma soprattutto di civiltà: il lavoro non può e non deve mettere in pericolo la salute. E altrettanto la protezione in momenti "cruciali" della vita quali la gravidanza, l'allattamento, l'infanzia deve essere una priorità per tutti, ma soprattutto per gli amministratori pubblici.

Dall'adozione della prima direttiva UE sull'uso sostenibile dei pesticidi adottata nel 2009 si sono fatti dei passi avanti in questa direzione, ma purtroppo recentemente anche dei passi indietro. La Commissione Europea ha elaborato le Strategie "Farm to Fork" - dal produttore al consumatore- e "Biodiversity" e ha fissato un obiettivo di riduzione del 50% dell'uso di pesticidi in tutta l'Unione Europea entro il 2030. Ma questo non è sufficiente se rimane nelle parole. La marcia indietro dell'UE sulla regolamentazione dei pesticidi e gli even-

ti a livello nazionale ed internazionale di questi giorni sono preoccupanti: insinuano l'idea che le esposizioni a sostanze pericolose siano un necessario fattore per mantenere l'occupazione in agricoltura. Ancora una volta, come succede per ILVA, la salute dei lavoratori viene messa in contrapposizione al mantenimento del posto di lavoro.

E' nell'interesse degli agricoltori, delle loro famiglie, ma soprattutto di chi verrà dopo di noi, passare dalle parole ai fatti, adottare precise norme a tutela della salute pubblica e soprattutto pretendere l'applicazione delle leggi già esistenti. Ed è necessario far comprendere agli agricoltori che le prime vittime sono loro. Viste le dimostrazioni in corso in tutti i Paesi UE contro il Green Deal, pare proprio che la categoria non lo abbia compreso.

## Bibliografia

- (1) FAOSTAT 2021: <https://www.fao.org/3/cb4477en/cb4477en.pdf>
- (2) Panzacchi, S., Mandrioli, D., Manservigi, F. et al. The Ramazzini Institute 13-week study on glyphosate-based herbicides at human-equivalent dose in Sprague Dawley rats: study design and first in-life endpoints evaluation. *Environ Health* 17, 52 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12940-018-0393-y>
- (3) Simona Panzacchi, Eva Tibaldi, Luana De Angelis, et al.: Leukemia in Sprague-Dawley Rats Exposed Long-term from Prenatal Life to Glyphosate and Glyphosate-Based Herbicides. *BioRxiv*, December 2023.
- (4) Mesnage R, Teixeira M, Mandrioli D. et al. Multi-omics phenotyping of the gut-liver axis reveals metabolic perturbations from a low-dose pesticide mixture in rats. *Commun Biol.* 2021 Apr 14;4(1):471. doi: 10.1038/s42003-021-01990-w. PMID: 33854195; PMCID: PMC8046807.
- (5) Perry MJ, Mandrioli D, Belpoggi F, Manservigi F, Panzacchi S, Irwin C. Historical evidence of glyphosate exposure from a US agricultural cohort. *Environ Health.* 2019 May 7;18(1):42. doi: 10.1186/s12940-019-0474-6. PMID: 31064415; PMCID: PMC6503538.
- (6) Fucic A, Duca RC, Galea KS, Maric T, Garcia K, Bloom MS, Andersen HR, Vena JE. Reproductive Health Risks Associated with Occupational and Environmental Exposure to Pesticides. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jun 18;18(12):6576. doi: 10.3390/ijerph18126576. PMID: 34207279; PMCID: PMC8296378.
- (7) Lerro CC, Beane Freeman LE, DellaValle CT, Andreotti G, Hofmann JN, Koutros S, Parks CG, Shrestha S, Alavanja MCR, Blair A, Lubin JH, Sandler DP, Ward MH. Pesticide exposure and incident thyroid cancer among male pesticide applicators in agricultural health study. *Environ Int.* 2021 Jan;146:106187. doi: 10.1016/j.envint.2020.106187. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33126065; PMCID: PMC10127519.
- (8) Panis C, Kawassaki ACB, Crestani APJ, et al. Evidence on Human Exposure to Pesticides and the Occurrence of Health Hazards in the Brazilian Population: A Systematic Review. *Front Public Health.* 2022 Jan 7;9:787438. doi: 10.3389/fpubh.2021.787438. PMID: 35071167; PMCID: PMC8777228
- (9) Belpoggi F, Soffritti M, Guarino M, Lambertini L, Cevolani D, Maltoni C. Results of long-term experimental studies on the carcinogenicity of ethylene-bis-dithiocarbamate (Mancozeb) in rats. *Ann N Y Acad Sci.* 2002 Dec;982:123-36. doi: 10.1111/j.1749-6632.2002.tb04928.x. PMID: 12562632.
- (10) Silva V, Gai L, Harkes P, Tan G, et al. Pesticide residues with hazard classifications relevant to non-target species including humans are omnipresent in the environment and farmer residences. *Environ Int.* 2023 Nov;181:108280. doi: 10.1016/j.envint.2023.108280. Epub 2023 Oct 30. PMID: 37924602.
- (11) Navarro I, de la Torre A, Sanz P, Baldi I, et al. Occurrence of pesticide residues in indoor dust of farmworker households across Europe and Argentina. *Sci Total Environ.* 2023 Dec 20;905:167797. doi: 10.1016/j.scitotenv.2023.167797. Epub 2023 Oct 12. PMID: 37838044.
- (12) Simona Panzacchi, Eva Tibaldi, Luana De Angelis, et al.: Leukemia in Sprague-Dawley Rats Exposed Long-term from Prenatal Life to Glyphosate and Glyphosate-Based Herbicides. *BioRxiv*, December 2023.

## Possibili effetti ambientali e sanitari della realizzazione di forni crematori in aree urbane

### *Possible environmental and health effects of the construction of crematoria in urban areas*

#### ■ Introduzione

Sul territorio nazionale oggi ci sono ottantasette forni crematori, soprattutto nel centro-nord Italia, mentre il fenomeno è meno diffuso al Sud. La moltiplicazione delle richieste di nuovi forni crematori, spesso sovradimensionati rispetto al fabbisogno del territorio su cui dovrebbero installarsi, ha allertato il mondo scientifico medico, preoccupato del possibile impatto che un numero rapidamente in crescita di cremazioni e quindi di punti di emissioni da combustione, possa avere sull'ambiente e sulla salute.

Per questo l'Associazione Medici per l'Ambiente – ISDE Italia, ha deciso di pubblicare un approfondimento scientifico sugli accorgimenti necessari affinché la cremazione non costituisca un'ulteriore fonte di inquinamento con conseguente impatto sulla salute dell'uomo.

“In Italia, come in molti altri Paesi, il dibattito sull'inquinamento atmosferico è sempre più al centro dell'attenzione dell'opinione pubblica e scientifica – dichiarano Di Ciaula, Ghirga, Petronio, Laghi, i curatori del documento - per le notevoli implicazioni di tipo sanitario ed economico. I forni crematori sono impianti destinati alla cremazione dei defunti e/o di carcasse animali. Tale processo comporta l'incenerimento attraverso trattamento termico a temperature elevatissime. Questo rende indispensabile considerare il rischio ambientale e sanitario correlato alle emissioni di questi impianti. Tale rischio è aggravato dall'assenza di una specifica normativa di settore, e dalla carenza di efficienti e adeguate misure di monitoraggio per numerosi degli inquinanti emessi. Queste due carenze normativo e tecnico vanno necessariamente colmate.

Gli agenti inquinanti, derivanti dalla combustione ad elevate temperature, si diffondono nell'aria anche per lunghe distanze, e nel corso del tempo si depositano sul suolo, accumulandosi in questa matrice e causando un'alterazione dell'equilibrio chimico-fisico e biologico del terreno. Le particolari caratteristiche di alcune sostanze non facilmente biodegradabili, possono determinare contaminazione di un terreno per periodi variabili, con possibile passaggio degli inquinanti nelle falde acquifere e nella catena alimentare.”

Il position paper, oltre ad analizzare le problematiche ambientali e sanitarie, fornisce anche le indicazioni basilari, facendo proprie anche quelle già suggerite da esperti dell'ISPRA, per la realizzazione dei forni crematori affinché siano il meno impattanti possibile. Si tratta di un documento che potrà essere utile a tutti i cittadini e, soprattutto, agli amministratori locali per poter prendere decisioni consapevoli basate sulla conoscenza dei problemi e per far pressione sul parlamento affinché stabilisca regole adeguate.

AGOSTINO DI CIAULA,  
MARIA GRAZIA PETRONIO,  
GIOVANNI GHIRGA,  
FERDINANDO LAGHI

ISDE Italia

Per corrispondenza: [isde@isde.it](mailto:isde@isde.it)

Proseguì per leggere l'intero position paper:

**[Position Paper ISDE su forni crematori](#)**

## La “Vitamina N”: i benefici della frequentazione degli spazi verdi

### “Vitamin N”: the benefits of frequenting green spaces

**ANNAMARIA SAPUPPO,  
ELENA UGA\***  
medico pediatra, Pediatri Per un Mondo Possibile  
ACP, Catania  
\*medico pediatra, Pediatri Per un Mondo Possibile  
ACP, Vercelli

Per corrispondenza: [annamaria.pan@gmail.com](mailto:annamaria.pan@gmail.com)

#### Riassunto

Il rapporto con la natura è una parte importante della vita di molte persone. I benefici per la salute e il benessere delle attività svolte negli ambienti naturali dovrebbero essere sempre più riconosciuti in tutte le discipline, dalla pianificazione urbana alla medicina. Nonostante ciò, l'urbanizzazione, le sfide della vita moderna e il degrado ambientale stanno portando a una riduzione sia della quantità che della qualità delle esperienze naturali, soprattutto per i bambini, sino ad arrivare ad una vera e propria patologia, definita da Louv “**Disturbo da deficit di natura**” (*Nature deficit disorder*), dato dalla carenza della cosiddetta “**vitamina N**”. Esiste un consenso generale sugli effetti favorevoli dell'esposizione alla natura in letteratura: dalla riduzione della mortalità per tutte le cause, in particolare per le malattie cardiovascolari e polmonari, nonché per i disturbi neuropsichiatrici. Essere “immersi” nella natura ci fa sentire parte di qualcosa di più grande e può aiutare a liberare la nostra mente da stress e preoccupazioni. Per godere di questi benefici, bisognerebbe trascorrere almeno due ore alla settimana a contatto con la natura, o comunque mantenere un contatto regolare e consapevole con essa, anche in “piccole dosi” ogni giorno, attraverso la cura di un giardino o un orto esterno, una passeggiata in un parco o un'altra attività sportiva all'aperto. Tali attività, visti gli importanti benefici, dovrebbero essere proposte già in età pediatrica.

**Parole chiave:** Disturbo da deficit di natura, degrado ambientale, spazi verdi, salute dei bambini, vitamina N

#### Abstract

*The relationship with nature is a crucial part of many individuals lives. The health and wellness advantages of activities car-*

*ried out in natural environments should be increasingly recognized across all disciplines. From urban planning to medicine, the importance of nature is undeniable. However, urbanization, the modern life challenges, and environmental degradation are leading to a reduction in both the quantity and quality of natural experiences, especially for children.*

*This condition was defined by Louv as “Nature Deficit Disorder,” resulting from a lack of the so-called “vitamin N.”*

*There is a consensus on the favourable effects of exposure to nature in literature: from the reduction in mortality due to all causes, particularly cardiovascular and pulmonary diseases, as well as neuropsychiatric disorders. Immersion in nature makes us feel part of something greater and can help free our minds from stress and worries. To reap these benefits, it is recommended to spend at least two hours per week in nature or maintain regular and mindful contact with it, even in “small daily doses”. This contact can be achieved through different activities like gardening walking in a park, or outdoor sports activities. Given the significant benefits, such activities should be encouraged from childhood.*

**Keywords:** Nature deficit disorder, Environmental degradation, Green spaces, Children's health, vitamin N

#### ■ Introduzione

Negli ultimi decenni **la crescente urbanizzazione del nostro Paese** ha portato sempre più persone a vivere in contesti urbani, spostandosi lontano dagli ambienti naturali. Questa tendenza sembra essere in continuo aumento anche a livello globale, tanto che le Nazioni Unite hanno stimato che attualmente oltre il 50% della popolazione mondiale vive in città e si arriverà a percentuali superiori al 70% entro il 2050. La

maggior parte del tempo viene trascorso dalle persone negli edifici, spesso davanti ad uno schermo, collegati ai media, con medie giornaliere di >2 ore per i bambini di età inferiore a 8 anni e di 8 ore per quelli di età compresa tra 8 e 18 anni. Le visite ai parchi, il campeggio e i giochi all'aperto dei bambini sono tutti diminuiti sostanzialmente negli ultimi decenni<sup>1-2</sup>.

Diversi fattori potrebbero spiegare questo fenomeno: in primis, lo stile di vita moderno: basti pensare che le città offrono maggiori opportunità di lavoro, servizi, intrattenimento, ma anche situazioni percepite come "comode", spesso assenti nelle aree rurali. Ad esempio, le aree urbane sono maggiormente dotate di strade e meglio collegate tramite trasporti pubblici, rendendole più accessibili, nonché dispongono di un maggior numero di ospedali, scuole e altri servizi pubblici essenziali. Questo semplifica la vita quotidiana delle persone, favorendone lo spostamento verso le città per cercare anche migliori opportunità economiche e sociali.

Tuttavia, se da un lato la vita in città offre una serie di vantaggi socioeconomici, dall'altro questa viene sempre più spesso associata, soprattutto per la mancanza di contatto con gli ambienti naturali, a possibili danni alla salute di natura sia fisica che mentale: aumento dell'incidenza di stress, ansia e depressione, problemi respiratori, cardiovascolari, obesità, diabete e altre malattie croniche. Tutto ciò è in qualche modo attribuibile all'inquinamento atmosferico cittadino, al poco tempo dedicato all'attività fisica e all'alimentazione spesso sbilanciata influenzata anche dai ritmi frenetici. Compromissione del sistema immunitario, riduzione delle performance di memoria, disturbi dell'attenzione, sono altri aspetti negativi associati alla ridotta esposizione agli ambienti naturali, alla scarsa qualità dell'aria, dell'acqua e alla maggior esposizione al rumore delle aree urbane. A tal proposito, è stato introdotto nel 2005 dal pedagogista Richard Louv il concetto di **Disturbo da deficit di natura (Nature deficit disorder)**, che usò questo termine nel suo libro "L'ultimo bambino nei boschi". Louv parla anche di quella che ha chiamato "**vitamina N**", cioè quella carica positiva che ci arriva quando la natura, appunto, può agire su di noi<sup>3</sup>. Da allora sono stati condotti molti studi e diverse ricerche scientifiche che evidenziano la correlazione esistente tra il progressivo allontanamento delle persone dagli spazi verdi e l'aumento di patologie di vario genere, sia negli adulti sia nei bambini.

### ■ Il rapporto uomo-natura

In senso oggettivo, la "**natura**" si riferisce a processi fisici di origine non umana che le persone normalmente possono percepire, ma anche alla "**natura vivente**" della flora e della fauna; così come all'acqua naturale e corrente, all'aria, al clima, agli elementi del paesaggio che mostrano l'influenza dei processi geologici<sup>4</sup>. In quanto tale, la "natura" si sovrappone sostanzialmente all'"ambiente naturale", un ambiente con poche o nes-

suna prova apparente della presenza o dell'intervento umano, e i due termini vengono spesso usati in modo intercambiabile.

Il contatto tra l'uomo e la natura è qualcosa di "intrinseco" alla specie umana stessa: di fatto, l'uomo è un animale ed è nato per stare a contatto con essa. Tuttavia, oggi più che mai questo rapporto è spesso limitato dal nostro stile di vita individuale, ma anche da fattori esterni, come ad esempio le caratteristiche architettoniche delle città stessa in cui si vive. L'European Environment Agency afferma che circa l'80% degli spazi pubblici cittadini è dedicato ai parcheggi e alle carreggiate per il traffico automobilistico, mentre poco spazio è dedicato alle zone verdi e ai percorsi pedonali e ciclabili<sup>5</sup>. Pertanto, rispetto alle precedenti generazioni, i bambini di oggi si trovano di fronte ad uno scenario in cui non sono più in grado di muoversi autonomamente in città, non trovando talvolta marciapiedi, ma soprattutto piste ciclabili che possano utilizzare. Non possono correre o giocare negli spazi verdi, sempre meno disponibili nelle aree urbane, a favore di parcheggi o altri edifici. Sempre più tempo viene trascorso all'interno di scuole e abitazioni o in automobili durante le fasi di spostamento tra un'attività e l'altra.

Per tale ragione, il rapporto tra l'uomo e la frequentazione di spazi verdi, soprattutto in età pediatrica, e i suoi benefici associati, assume come mai in quest'epoca una rilevanza significativa. In questo contesto, gli ultimi anni hanno visto un fiorire di interesse scientifico per i benefici del contatto con la natura per la salute e il benessere umano.

### ■ I vantaggi della frequentazione degli spazi verdi

Alcuni studi hanno dimostrato che stare a contatto con la natura può ridurre lo stress, migliorare l'umore, stimolare la creatività e favorire l'apprendimento, specialmente in età pediatrica. Altri benefici sarebbero la regolarizzazione dei cicli sonno-veglia, il rafforzamento del sistema immunitario e la prevenzione di malattie infettive, l'incremento dei livelli di energia, con miglioramento del tono dell'umore (vedi tabella 1)

Gli spazi verdi e la frequentazione degli ambienti naturali offrono generalmente un ambiente tranquillo e rilassante, che può aiutare a ridurre i livelli di stress e ansia attraverso il suono del vento tra gli alberi o il canto degli uccelli, determinando un effetto calmante sulla mente. Inoltre, l'esposizione alla luce naturale del sole contribuisce al miglioramento dell'umore e stimola le capacità di riflessione e di ideazione, offrendoci una pausa dalla routine quotidiana e dai pensieri negativi<sup>6</sup>. La bellezza della natura, infatti, può creare una "**distrazione positiva**" per la mente da preoccupazioni e stress; essere "immersi" nella natura ci fa sentire parte di qualcosa di più grande. Per godere di questi benefici, bisognerebbe trascorrere almeno due ore a settimana a contatto con la natura o comunque mantenere un rapporto costante e consapevole con essa, anche in "picco-

## BENEFICI SALUTE MENTALE

- Riduzione livelli di stress e "fatica" mentale attraverso l'esposizione ad un ambiente più rilassante
- Miglioramento del sonno e regolarizzazione del ritmo circadiano sonno-veglia attraverso l'esposizione alla luce solare
- Riduzione ansia, miglioramento del tono dell'umore
- Aumento della produzione di endorfine, noti come "ormoni della felicità".
- Incremento concentrazione, capacità riflessive, ideative, memoria
- Miglior controllo del dolore in caso di dolore cronico
- Incremento dei rapporti sociali
- Migliore percezione di sé stessi e di migliore qualità di vita

## BENEFICI SALUTE FISICA

- INCREMENTO ATTIVITA' FISICA, Tono muscolare, capacità di resistenza aerobica attraverso camminata/corsa/escursioni all'aperto
- MANTENIMENTO PESO CORPOREO, RIDUZIONE OBESITA'/Sovrappeso, diabete
- Incremento vitamina D, miglioramento della salute delle ossa
- Miglioramento della risposta immunitaria attraverso l'esposizione a "microbi" naturali
- Riduzione pressione arteriosa
- Migliori outcome alla nascita e recupero post-operatorio
- Miglioramento della vista, specie da lontano
- Riduzione incidenza asma e allergie

**Tabella 1:** benefici per la salute mentale e fisica da esposizione ad ambienti naturali

le dosi" quotidiane, attraverso la cura di un giardino o di un orto all'aperto, una passeggiata nel parco o altra attività sportiva all'aperto, e così via, evitando possibilmente i luoghi troppo affollati e rumorosi.

Sulla base dell'impatto significativo che l'esposizione agli ambienti naturali può avere sulla salute, è importante incoraggiare le persone, soprattutto i bambini, a frequentare gli spazi verdi per il loro benessere.

### ■ L'importanza della frequentazione degli spazi verdi per i bambini

La frequentazione degli **ambienti naturali** durante l'infanzia riveste un ruolo di grande importanza per lo sviluppo dei bambini. La presenza di spazi verdi vicini può essere particolarmente importante per i bambini perché i tratti cognitivi fondamentali si sviluppano durante l'infanzia e vengono influenzati dalle loro esperienze nel mondo che li circonda. Oltre ai benefici cognitivi e fisici già ricordati, possiamo evidenziarne anche altri più specifici:

- **Esposizione alla natura:** I bambini che trascorrono del tempo all'aperto in ambienti naturali, come parchi, boschi o giardini, possono beneficiare di una maggiore attenzione, memoria di lavoro e riduzione della disattenzione e del rischio di sviluppare ansia, depressione, deficit di attenzione ed iperattività (ADHD).
- **Attività fisica:** La natura offre spazi per il movimento, il gioco e l'esercizio fisico, contribuendo alla salute generale dei bambini, sviluppandone le capacità motorie e riducendo il rischio di obesità e sovrappeso.
- **Esplorazione e curiosità:** Gli ambienti naturali stimolano la curiosità e l'esplorazione, favorendo lo sviluppo emotivo e la creatività.
- **Interazioni sociali:** I parchi e le aree verdi sono luoghi di incontro, dove i bambini possono socializzare con coetanei e imparare a condividere ed aiutarsi a vicenda.
- **Contatto con la natura:** La presenza di alberi, piante e animali può ridurre lo stress e migliorare il benessere psicofisico dei bambini.
- **Effetto calmante:** Il suono del vento tra le foglie o

il canto degli uccelli può avere un effetto calmante.

- **Consapevolezza ecologica:** La frequentazione degli ambienti naturali aiuta i bambini a sviluppare una maggiore consapevolezza dell'ambiente e dell'importanza della sua conservazione.
- **Rispetto per la natura:** Attraverso l'osservazione e l'interazione con la natura, i bambini imparano a rispettarla e a prendersene cura.

### ■ Strategie per la frequentazione degli spazi verdi

Per favorire la frequentazione degli **ambienti naturali**, è necessario adottare alcune strategie, sia a livello generale, che individuale. In ambito cittadino, ad esempio, sarebbero necessari specifici interventi, come:

- **Creare spazi verdi urbani:** parchi, giardini e aree ricreative possono essere integrati nelle città per offrire luoghi di svago e relax. Iniziative di piantumazione di alberi e giardini verticali possono migliorare l'aspetto urbano e la qualità dell'aria.
- **Promuovere l'educazione ambientale:** Sensibilizzare le persone sui benefici degli ambienti naturali per la salute fisica e mentale attraverso iniziative scolastiche e campagne informative, che possono incoraggiare la frequentazione di parchi e riserve naturali.
- **Incentivare la mobilità sostenibile:** Migliorare le infrastrutture per la mobilità a piedi, in bicicletta e con mezzi pubblici; ridurre l'uso dell'auto privata.
- **Integrare la natura nella pianificazione urbana:** Progettare città con corridoi verdi, alberi lungo le strade e spazi aperti; valorizzare i fiumi, i laghi e le aree naturali esistenti.
- **Coinvolgere la comunità:** Organizzare eventi all'aperto, attività di giardinaggio e pulizia dei parchi, in modo da creare un senso di appartenenza e responsabilità della comunità verso gli ambienti naturali, ma anche per il benessere individuale e collettivo.

Promuovere la consapevolezza e creare opportunità per godere della natura può contribuire a migliorare la qualità della vita nelle città. È importante che le politiche pubbliche e le azioni individuali siano orientate a proteggere e valorizzare gli ambienti naturali, tenendo conto dei loro servizi ecosistemici, ovvero dei benefici

che forniscono all'uomo e alla società. I **servizi ecosistemici** possono essere di diverso tipo, come la regolazione del clima, la prevenzione delle inondazioni, la produzione di cibo, la ricreazione o la bellezza paesaggistica. La conoscenza e la percezione di questi servizi possono influenzare le scelte e i comportamenti delle persone nei confronti degli ambienti naturali, e quindi la loro frequentazione. Alcuni ricercatori hanno studiato il ruolo dell'informazione scientifica e della familiarità con un sito naturale sull'importanza attribuita ai diversi servizi ecosistemici, ipotizzando che una maggiore percezione dell'importanza di un servizio favorisca dei comportamenti pro-ambientali da parte di chi ne usufruisce<sup>7</sup>.

## ■ La forestoterapia

La **forestoterapia** è una pratica che consiste nell'immergersi nella natura, in particolare nei boschi, per trarre beneficio dal contatto con gli alberi, le piante e l'aria pura. Si basa sul concetto di biofilia, ovvero l'attrazione istintiva dell'uomo verso la natura, che gli procura benessere psicofisico e sociale<sup>8</sup>. In questo contesto, si inserisce anche il concetto di "Soluzioni basate sulla natura", discutendo in una recente ricerca l'importanza di progettare degli spazi verdi, come dei "giardini curativi" dedicati ai bambini ricoverati negli ospedali pediatrici, ma anche per i pazienti affetti da cancro, disturbi mentali, gravidanza, nonché per il personale sanitario stesso, che spesso trascorre molte ore di lavoro all'interno di tali edifici<sup>9</sup>.

La forestoterapia sembra possa aiutare a ridurre lo

stress, a stimolare il sistema immunitario, a migliorare la pressione sanguigna, a rilassare il sistema nervoso e a favorire la creatività e la concentrazione. Inoltre, prove crescenti supportano la presenza di effetti curativi diretti: ad esempio, l'esposizione ai monoterpeni emessi dalle conifere e disponibili nell'atmosfera forestale. Uno studio italiano ha coinvolto 42 adolescenti asmatici che frequentavano un campo estivo di riabilitazione all'interno di un'area densamente boscosa nelle Alpi orientali italiane e ha mostrato una correlazione positiva tra i miglioramenti dei parametri di funzionalità polmonare tra gli adolescenti asmatici e l'esposizione ai monoterpeni<sup>10</sup>. Figura 1

In Giappone, la forestoterapia ("Shinrin-yoku", letteralmente "bagno di foresta") è attualmente riconosciuta dal sistema sanitario come una forma di prevenzione e cura delle malattie croniche, con l'idea di "assorbire" la foresta attraverso i nostri sensi, connettendosi con essa. Shinrin-yoku è come un ponte: tramite i nostri sensi, colma il divario tra noi e il mondo naturale<sup>11</sup>.

A livello internazionale, rientrano entro questa definizione alcune pratiche di vari Stati (Corea, Cina, Malesia, Australia, Norvegia, Svezia, Germania, Austria e Svizzera), anche piuttosto diverse tra loro e che si svolgono in ambienti alberati con differenti caratteristiche, compresi orti botanici, parchi urbani e persino stazioni termali, giungendo ad una definizione condivisa riportata nel "Manuale Internazionale di Terapia Forestale", secondo cui la "forestoterapia" è una pratica di salute pubblica basata su evidenze. Tramite escursioni guidate, combinano un mix specifico di esercizi fisici e mentali complementari in ambienti forestali adatti, che portano alla



**Figura 1:** Principali benefici della forestoterapia sulla salute umana (modificato da <http://www.mountainblog.it/redazionale/terapia-forestale-valorizzazione-del-patrimonio-forestale-per-il-benessere-e-lo-sviluppo-locale/>)(immagine da sistemare)

riduzione del battito cardiaco, della pressione sanguigna e dei livelli di stress mentre, allo stesso tempo, il sistema immunitario, la respirazione e la forma fisica e mentale e l'agilità vengono rafforzate<sup>12</sup>.

In Italia, ci sono diversi luoghi dove si può praticare attraverso delle passeggiate lente e consapevoli nel verde, guidate da esperti che insegnano a connettersi con la natura attraverso i cinque sensi. Alcuni esempi sono il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, il Parco Naturale Adamello Brenta, il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, il Parco Nazionale della Majella e il Parco Nazionale del Pollino.

Per svolgere al meglio quest'attività, l'ideale sarebbe dedicarci almeno un'ora del proprio tempo, senza avere fretta, lasciando a casa il cellulare, il computer e altri dispositivi elettronici che potrebbero causare distrazioni, portando solo l'essenziale, come una bottiglia d'acqua, un cappello e una giacca, a seconda del clima.

La forestoterapia prevede di camminare lentamente e con attenzione, osservando tutto ciò che ti circonda con curiosità e meraviglia, lasciandosi alle spalle i pensieri negativi, ascoltando i suoni della natura, come il canto degli uccelli, il fruscio delle foglie, il vento tra i rami. Si consiglia di respirare profondamente e sentire gli aromi delle piante, come la resina, il muschio, i fiori, toccare la corteccia degli alberi, le foglie, i sassi, le pigne. È altrettanto importante cercare di entrare in contatto con la natura, ringraziandola per i suoi doni e per la sua bellezza; si può anche parlare con gli alberi, abbracciarli, chiedere loro consiglio o semplicemente stare in silenzio con loro, cercando sempre di essere rispettosi e gentili con ogni forma di vita, senza danneggiarla o disturbarla.

## ■ Conclusione

In conclusione, la frequentazione degli ambienti naturali è un'attività che può arricchire la vita delle persone, ma che richiede anche una consapevolezza e un'attenzione per le implicazioni ambientali e sociali che comporta. La conoscenza e la sensibilizzazione sui servizi ecosistemici possono essere degli strumenti utili per promuovere una frequentazione responsabile e sostenibile degli ambienti naturali, che ne preservi il valore e la funzionalità per le generazioni presenti e future.

## Bibliografia

- (1) Tillmann S, Clark AF, Gilliland JA. Children and Nature: Linking Accessibility of Natural Environments and Children's Health-Related Quality of Life. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 May 25;15(6):1072.
- (2) Frumkin H, Bratman GN, Breslow SJ, Cochran B, Kahn PH Jr, Lawler JJ, Levin PS, Tandon PS, Varanasi U, Wolf KL, Wood SA. Nature Contact and Human Health: A Research Agenda. *Environ Health Perspect*. 2017 Jul 31;125(7):075001.
- (3) Louv, Richard. *Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-deficit Disorder*. Chapel Hill, NC, Algonquin Books of Chapel Hill, 2005.
- (4) Hartig T, Mitchell R, de Vries S, Frumkin H. Nature and health. *Annu Rev Public Health*. 2014;35:207-28.

- (5) Gritzka S, MacIntyre TE, Dörfel D, Baker-Blanc JL, Calogiuri G. The Effects of Workplace Nature-Based Interventions on the Mental Health and Well-Being of Employees: A Systematic Review. *Front Psychiatry*. 2020 Apr 28;11:323.
- (6) Shanahan DF, Astell-Burt T, Barber EA, et al. Nature-Based Interventions for Improving Health and Wellbeing: The Purpose, the People and the Outcomes. *Sports (Basel)*. 2019 Jun 10;7(6):141.
- (7) Sterckx A, Delbaere B, De Blust G, et al. Quality criteria of nature-based interventions in healthcare facilities: a scoping review. *Front Public Health*. 2024 Jan 11;11:1327108.
- (8) Keller J, Kayira J, Chawla L, Rhoades JL. Forest Bathing Increases Adolescents' Mental Well-Being: A Mixed-Methods Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Dec 20;21(1):8.
- (9) Paraskevopoulou, A.T., and Kamperi E. Design of hospital healing gardens linked to pre-or post-occupancy research findings. *Frontiers of Architectural Research*, 2018, 7.3: 395-414.
- (10) Donelli D, Antonelli M, Baraldi R, Corli A, Finelli F, Gardini F, Margheritini G, Meneguzzo F, Neri L, Lazzeroni D, et al. Exposure to Forest Air Monoterpenes with Pulmonary Function Tests in Adolescents with Asthma: A Cohort Study. *Forests*. 2023; 14(10):2012
- (11) Li, Q. New Concept of Forest Medicine. *Forests* 2023, 14, 1024.
- (12) Kotte, D., Li, Q., Shin, W. S.; Michalsen, A. *International handbook of forest therapy*. Cambridge Scholars Publishing, 2019;1:2-3.

## Il vino e la crescente necessità della consapevolezza dei rischi per la salute.

### *Wine and the growing need for awareness of health risks.*

#### Riassunto

Negli ultimi decenni il vino rosso è stato considerato benefico per la salute del cuore, tuttavia, recenti studi hanno messo in discussione questa percezione. Secondo nuove evidenze le proprietà antiossidanti ed antinfiammatorie dei polifenoli presenti nel vino rosso non riescono a controbilanciare gli effetti negativi dell'alcol.

Inoltre, non esistono prove convincenti che il vino rosso sia meno dannoso di altre bevande alcoliche.

Le ricerche hanno sollevato dubbi sui benefici per la salute cardiovascolare del vino rosso e hanno dimostrato che il consumo basso/moderato di alcol non comporta alcun vantaggio significativo per il cuore. Al contrario, il consumo di alcol, incluso il vino rosso, è ora associato ad un aumento del rischio di problemi cardiaci e altre gravi condizioni di salute, tra le quali il cancro.

Risulta dunque importante che la popolazione sia consapevole di questi rischi al fine di prendere decisioni informate sulla propria salute. Le avvertenze sui danni causati dal consumo anche basso/moderato di alcol dovrebbero essere impresse sulle bottiglie, al fine di sensibilizzare le persone sui rischi connessi al consumo di alcol. Le aziende produttrici di bevande alcoliche hanno la responsabilità di informare in modo corretto i consumatori e di adottare politiche di marketing responsabili. Solo in questo modo le persone potranno essere più consapevoli delle conseguenze del consumo di alcol e fare scelte informate riguardo al proprio stile di vita.

**Parole chiave:** vino; alcol.

#### Abstract

*In recent decades, red wine has been considered beneficial for heart health, but recent studies have called this perception*

*into question. According to new evidence, the antioxidant and anti-inflammatory properties of the polyphenols present in red wine fail to counterbalance the adverse effects of alcohol. Furthermore, there is no convincing evidence that red wine is less harmful than other alcoholic beverages.*

*Research has raised doubts about the cardiovascular health benefits of red wine, and has demonstrated that mild/moderate alcohol consumption does not confer any significant advantage to the heart. On the contrary, alcohol consumption, including red wine, is now associated with an increased risk of heart problems and other serious health conditions, including cancer.*

*It is important for the public to be aware of these risks in order to make informed decisions about their health. Warnings about the harm caused by even low/moderate alcohol consumption should be printed on bottles to raise awareness about the risks associated with alcohol consumption. Beverage companies have a responsibility to accurately inform consumers and to adopt responsible marketing policies. Only in this way can people become more aware of the consequences of alcohol consumption and make informed choices about their lifestyle.*

**Keywords:** wine, alcohol.

Negli ultimi decenni, il vino rosso è stato lodato come una bevanda benefica per il cuore. Tuttavia, negli ultimi anni, la percezione del vino rosso come una bevanda salutare è stata messa in discussione. Questo ha generato una crescente consapevolezza circa i rischi associati al consumo di alcol, compreso il vino rosso.

In passato il vino rosso è stato promosso come una bevanda salutare per la presenza dei polifenoli, i quali hanno proprietà antiossidanti ed antinfiam-

#### GIOVANNI GHIRGA

Membro del Comitato Scientifico della Società Internazionale dei Medici per l'Ambiente (ISDE, Italia)  
già Direttore ff della UOC di Pediatria e Neonatologia  
Ospedale San Paolo di Civitavecchia

Per corrispondenza:  
ghirgagiovanni@gmail.com

matorie. Tuttavia, recenti studi hanno rivelato che non esiste una prova definitiva che le quantità di polifenoli presenti nel vino rosso possano contribuire effettivamente ad una migliore salute e, quindi, controbilanciare gli effetti negativi dell'alcol in esso contenuto. Inoltre, non ci sono prove convincenti che il vino rosso sia meno dannoso di altri tipi di alcol.

Diversi studi in precedenza avevano sostenuto l'idea che il consumo moderato di alcol, incluso il vino rosso, potesse avere benefici per la salute cardiovascolare. Tuttavia, alcuni ricercatori avevano sollevato dubbi su questi studi, suggerendo che i dati potessero essere influenzati da fattori come lo status socioeconomico e le abitudini alimentari dei partecipanti. Successivamente, nuove ricerche hanno messo in discussione i presunti benefici del vino rosso per la salute del cuore.

Uno studio del 2006 ha dimostrato che i presunti benefici del consumo moderato di alcol erano scomparsi quando venivano considerati i possibili fattori di confondimento. Questo ha generato un dibattito tra gli esperti del settore e ha portato all'idea che il vino rosso e altre bevande alcoliche non sono così benefiche per la salute come si pensava in passato.

Più recentemente è emerso che il consumo di alcol, incluso il vino rosso, potrebbe addirittura aumentare il rischio di problemi cardiaci e di altre gravi condizioni di salute. Questa nuova consapevolezza rappresenta un importante cambiamento rispetto alle credenze precedenti sui positivi effetti sulla salute del vino rosso. La ricerca ha inoltre messo in evidenza i legami tra il consumo di alcol, incluso il vino rosso, e il rischio di cancro. Le organizzazioni sanitarie hanno sottolineato che non esiste un livello sicuro di consumo di alcol e che non esiste alcuna evidenza che il vino rosso sia meno dannoso di altre bevande alcoliche<sup>1</sup>.

Questa nuova comprensione ha generato sorpresa e confusione tra i consumatori, i quali in passato avevano spesso associato il vino rosso a benefici per la salute. Tuttavia, si mette in evidenza che non si propone un divieto assoluto di alcol, ma si vuole solo informare le persone sui rischi associati al suo consumo.

Il vino rosso, dunque, ha perso il suo ruolo di bevanda salutare per il cuore, in quanto nuove evidenze scientifiche hanno messo in discussione i presunti benefici per la salute. Risulta quindi importante che le persone siano consapevoli dei rischi associati al consumo di alcol, compreso il vino rosso, e prendano decisioni informate sulla propria salute.

L'importanza di informare la popolazione sugli effetti nocivi del consumo anche basso/moderato di alcol è un argomento di grande attualità.

La società moderna è caratterizzata da un consumo diffuso di bevande alcoliche, spesso associate a momenti di svago e divertimento ma, purtroppo, anche a situazioni di abuso e dipendenza.

Allo stesso modo in cui i pacchetti di sigarette sono impressi con avvertenze sui danni causati dal fumo, anche le bottiglie di alcol dovrebbero riportare avvertenze chiare e concise sui rischi per la salute legati al consumo anche basso/moderato di alcol. Questi rischi includono malattie cardiovascolari, danni al fegato, il cancro, disturbi mentali e comportamenti a rischio come la guida in stato di ebbrezza. Questa forma di sensibilizzazione potrebbe aiutare le persone ad essere più consapevoli delle conseguenze del consumo di alcol e fare, quindi, scelte più informate riguardo al proprio stile di vita.

Sembra fondamentale coinvolgere in questo processo di sensibilizzazione non solo le istituzioni pubbliche, ma anche il settore privato, in particolare le aziende produttrici di bevande alcoliche. Queste ultime hanno la responsabilità di informare i consumatori sui rischi connessi al consumo dei loro prodotti e di adottare politiche di marketing responsabili che non banalizzino il consumo anche basso/moderato di alcol.

1. A. Callahan. How Red Wine Lost Its Health Halo. The NYT.

## Come ridurre l'impronta carbonica della diagnostica per immagini

**Segnaliamo, sotto la regia del dottor Antonio Bonaldi, uno spazio di confronto e di suggerimenti di "micro" interventi in tema di ambiente e crisi climatica. Riteniamo infatti che il medico possa ricoprire un ruolo importante nel sensibilizzare la popolazione su questi temi, ma anche nel mettere in campo una serie di azioni individuali, all'interno del nostro sistema sanitario, che possono contribuire a ridurre l'impatto ambientale, senza compromettere la qualità delle cure. A questo fine l'Ordine dei medici di Bergamo ha inteso dare il proprio contributo utilizzando una specifica newsletter per diffondere periodicamente alcune indicazioni pratiche su ciò che ciascun medico può fare nella propria pratica professionale. Una serie di "pillole green" di facile realizzazione, ben sapendo che anche piccoli cambiamenti, se generalizzati, possono conseguire nel tempo risultati molto significativi.**

La redazione

ANTONIO BONALDI

Past president Associazione Slow Medicine ETS

Per corrispondenza:  
abonaldi@libero.it

Un recente studio australiano ha calcolato le emissioni medie di CO<sub>2</sub> associate al "Ciclo di vita" (estrazione delle materie prime, logistica, trasporti, energia, materiali di consumo, rifiuti), di 4 comuni prestazioni diagnostiche: Risonanza Magnetica (RM), Tomografia Computerizzata (TC), radiografia del torace e ecografia, mettendo in evidenza importanti differenze tra i diversi esami. I risultati, per essere più facilmente compresi, sono stati poi espressi come km percorsi da un'auto per emettere la stessa quantità di CO<sub>2</sub>: 145 km per una RM, 76 per una TC, 6 per una radiografia del torace e 4 per un'ecografia<sup>1</sup>.

Considerato che ogni anno per il SSN si effettuano oltre 53 milioni di prestazioni di diagnostica per immagini<sup>2</sup> e che complessivamente potrebbero essere più di 100 milioni, appare subito evidente l'enorme quantità di CO<sub>2</sub> emessa da queste prestazioni e di conseguenza quanto sia importante utilizzarle in modo appropriato, anche perché perseguendo questo obiettivo non solo si salvaguarda l'ambiente ma si migliora pure la qualità delle cure.

Gli esami radiologici, è inutile dirlo,

sono uno strumento fondamentale per il medico, ma si stima che il 21% delle RM, il 40% delle TC, il 44% delle radiografie e il 56% delle indagini ecografiche non siano giustificate sul piano clinico. Pertanto, contenere il numero degli esami inutili è il modo migliore per ridurre l'impronta ecologica di questo tipo di attività<sup>3</sup>.

A questo riguardo le opportunità sono tantissime, in ogni ambito specialistico. Per saperne di più si può consultare il progetto Choosing Wisely Italy, lanciato in Italia da Slow Medicine nel 2012, dove diverse società scientifiche, tra le quali la Società Italiana di Radiologia Medica e Interventistica, segnalano decine di indagini radiologiche ad alto rischio di inappropriatelyzza e formulano specifiche raccomandazioni per un loro utilizzo più accorto, come, per esempio: non richiedere di routine esami di diagnostica per immagini in caso di lombalgia senza segni di allarme o non eseguire di routine la RM del ginocchio in caso di dolore acuto da trauma o di dolore cronico<sup>4</sup>.

Inoltre, per ridurre l'impatto ambientale dei materiali utilizzati per gli ac-

certamenti, specie quelli di radiologia interventistica si dovrebbe ricorrere preferibilmente a prodotti riutilizzabili (dispositivi medici, camici, teli) ed il personale dovrebbe essere adeguatamente educato a raccogliere i rifiuti in modo differenziato: una pratica ecologica che può ridurre fino al 90% i rifiuti da incenerire (5).

Insomma, data l'enorme quantità di accertamenti di diagnostica per immagini eseguiti in Italia, una riduzione, anche lieve, del loro impiego, insieme ad un utilizzo più oculato dei materiali potrebbe conseguire cospicui risultati positivi non solo per l'ambiente ma anche per i costi, le liste d'attesa, l'esposizione alle radiazioni ionizzanti e soprattutto per la salute delle persone.

In questo senso i medici hanno una grande responsabilità, tenuto conto che l'esame più "green", è quello non richiesto perché inappropriato.

### Bibliografia

1. McAlister et al: The carbon footprint of hospital diagnostic imaging in Australia; Lancet Regional Health Western Pacific 2022.
2. Ministero della salute - Annuario statistico del SSN 2021.
3. Walther F et al: Measuring appropriateness of diagnostic imaging: a scoping review. Insights into Imaging 2023 14:62.
4. Choosing Wisely Italy: raccomandazioni relative alla diagnostica per immagini.
5. Shum et al: Sustainability in interventional radiology: are we doing enough to save the environment? CVIR Endovascular (2022) 5:60.

## Cosa resta della sanità nel continente africano: la storia del dott. Denis Mukwege, l'uomo che ripara le donne

Nell'estremo oriente della mastodontica Repubblica Democratica del Congo, in una provincia abbandonata dal governo centrale ed in mano ad un centinaio di milizie che terrorizzano la popolazione locale, c'è un uomo che restituisce la speranza al martoriato popolo congolese. Il dott. Denis Mukwege è un ginecologo che da anni lavora nell'ospedale provinciale di Panzi dove si occupa delle centinaia di donne che vengono stuprate dalle milizie locali.

Il "dottore che ripara le donne" è un punto di riferimento dove i riferimenti dello stato sono scomparsi da decenni e la comunità internazionale nel 2018 gli ha riconosciuto il Premio Nobel per la Pace per il suo sforzo nel mettere fine all'uso della violenza sessuale come arma di guerra. Per incontrare il dott. Mukwege bisogna andare in ospedale e non solo perché lavora ininterrottamente, ma anche perché quella è diventata la sua casa dopo che più volte è stato minacciato di morte. Ti accoglie sorridente e ti travolge con mille domande e mille problemi. "Serve un tribunale internazionale per giudicare i crimini di guerra che da anni vengono commessi in Congo, non si può ignorare il genocidio della nostra popolazione che ha visto circa cinque milioni di morti in venti anni di guerra e guerriglia. Io cerco di far sentire la mia voce, ma in tanti vorrebbero silenziarmi."

Il dott. Mukwege è contornato da un pugno di sanitari che non lo lasciano mai e da alcune guardie tribali che in Congo si chiamano Mai Mai e che ne garantiscono l'incolumità. Il Kivu del Nord ed il Kivu del Sud sono fra le località più pericolose al mondo ed è difficile anche ottenere i visti per arrivare qui. Per non parlare dei trasporti che praticamente non esistono e per percorrere poche decine di chilometri sono necessarie ore, sempre con il pericolo di essere attaccati come è successo al convoglio

delle Nazioni Unite quando venne assassinato l'ambasciatore italiano Luca Attanasio e la sua guardia del corpo il carabiniere Vittorio Iacovacci. "Quando ho cominciato non ero preparato a ciò che mi sarei trovato davanti - racconta con lo sguardo basso il dott. Mukwege - donne mutilate, coltelli e baionette infilate nei genitali, bambine stuprate in gruppo fin quasi ad ucciderle. Io faccio sempre l'esempio di una fazzoletto strappato, ecco noi dovevamo cercare di ricucire i fili per riportare la bellezza di quel fazzoletto. Dopo essermi specializzato in Francia sono subito tornato in Congo perché questo è il mio paese e so quanto abbia bisogno di ogni singolo medico. In tutti questi anni sono state più di 50mila le donne che si sono rivolte all'ospedale di Panzi perché, e voglio ribadirlo, lo stupro è l'arma di guerra più feroce in Africa." La Repubblica Democratica del Congo è un paese dotato di una ricchezza maledetta nel sottosuolo che ha portato soltanto morte e disperazione al suo popolo.

Gli stati confinanti, soprattutto Uganda e Ruanda, addestrano, armano e finanziano le milizie locali per destabilizzare il paese e saccheggiare le miniere che si trovano nelle zone di confine.

Oro, diamanti, cobalto, litio, terre rare ed il famoso coltan, necessario per la produzione dei device, sono il bottino da dividersi saccheggiando questo gigante morente che non fa più nulla per difendere se stesso ed il suo popolo. "Il governo di Kinshasa non sa nemmeno cosa accade in Kivu, sono lontani duemila chilometri e sono interessati soltanto ai diritti estrattivi che mantengono la casta al potere. I congolesi hanno perso ormai ogni speranza e noi stiamo perdendo il nostro futuro come uomini. La società africana vede nella donna un punto fermo del nucleo familiare che va poi a comporre la comu-

**MATTEO GIUSTI**

Giornalista Africanista

Per corrispondenza: [matteogiustiok@gmail.com](mailto:matteogiustiok@gmail.com)

nità dei villaggi. Quando una donna viene stuprata si distrugge questo tessuto perché le donne vengono incolpate di ciò che gli è accaduto e non possono tornare nelle famiglie di origine. Spesso queste donne vengono contagiate da gravi malattie veneree e anche questo le stigmatizza facendole allontanare dal proprio nucleo familiare. Una volta distrutto questo tessuto è facile per le milizie arruolare gli uomini e farli combattere perché hanno perso la loro identità.” Secondo i dati di alcune riviste scientifiche americane durante la fase più acuta del conflitto in Congo venivano stuprate 4 donne ogni 5 minuti, distruggendo il presente ed il futuro di un’intera nazione.

La mancanza di strade, la mancanza di comunicazione ed il senso di abbandono che si vive in questa remota regione è ormai endemico per il popolo congolese.

“I problemi sono moltissimi nella Repubblica Democratica del Congo e la salute è indubbiamente uno dei principali. Qui affrontiamo epidemie di Ebola che periodicamente scoppiano in focolai in regioni diverse del paese, ma nell’ospedale di Panzi abbiamo malati di Dengue e malaria ogni giorno. Gli abitanti del Kivu sono denutriti e spesso non hanno a disposizione acqua potabile. Gli aiuti umanitari arrivano con difficoltà e diventano un’ulteriore arma di guerra. Le milizie sequestrano medicinali, cibo ed acqua potabile e la utilizzano per i propri soldati, affamando la popolazione. Nessuno riesce ad impedirlo nonostante in Congo ci siano quasi 15mila caschi blu delle Nazioni Unite.”

L’utilità della missione Onu è spesso argomento di discussione in Congo ed il dott. Denis Mukwege ha le idee chiare come al solito. “E’ un missione che è presente da oltre 20 anni e non ha mai risolto niente. Costa quasi un miliardo di dollari all’anno e noi veniamo massacrati ogni giorno. Ci sono state molte manifestazioni spontanee che hanno chiesto alle Nazioni Unite di ritirare la Monusco (Missione delle Nazioni Unite per la Stabilizzazione del Congo) perché la loro inerzia scatena la rabbia di chi può essere assassinato ogni giorno. Al Palazzo di Vetro di New York devono ripensare a come lavorare in Congo, in queste condizioni è meglio se ne vanno e lasciano spazio ad un missione dell’Unione Africana.”

Lavorare in Kivu in una situazione del genere diventa ogni giorno più difficile, ma le donne che cantano e ballano ogni volta che il dott. Mukwege si affaccia fuori dell’ospedale restituiscono il sorriso a tutto il personale medico. “Esiste anche un problema culturale che viene da lontane tradizione tribalistiche. Si tratta della radicata diffidenza verso la medicina cosiddetta ufficiale che nei villaggi non viene accettata. Purtroppo spesso arrivano da noi pazienti con malattie in stato molto avanzato, perché si cercano sempre prima i rimedi tradizionali. I guaritori dei villaggi spaventano soprattutto gli anziani dicendo che se vanno in ospedale moriranno sicuramente. Io non sono contro la cultura tradizionale, ma serve una campagna per spiegare a chi vive nei villaggi quando sia importante fidarsi dei medici.”

Una lotta quotidiana, ma una lotta rischiosa come il dott. Denis Mukwege sa bene. “Già una volta mi hanno

costretto a scappare all’estero per salvarmi la vita- continua il dottore che ripara le donne- ma ora so che devo restare qui e far sentire forte la mia voce per le migliaia di persone che di voce non ne hanno. Questo è uno dei motivi che mi hanno spinto a candidarmi alle elezioni presidenziali del 2023, sapendo benissimo di non avere né i mezzi, né alcuna possibilità di vincere, ma almeno di attirare l’attenzione su quello che succede nelle province orientali del Congo. Serve un tribunale, lo ripeto fino all’ossessione, per i crimini contro l’umanità commessi in Congo e deve finire la complicità del governo di Kinshasa con i paesi confinanti per saccheggiare il nostro amato paese.

Noi viviamo in una terra meravigliosa e ricchissima e non dobbiamo permettere a nessuno di portarcela via. L’Africa non ha bisogno di nessuno, ma deve essere consapevole di quanto vale”. Parlare con il dott. Denis Mukwege ti arricchisce e ti aiuta a capire che questo popolo ha davvero bisogno di uomini come lui. Ma allo stesso tempo ti riconsegna la triste fotografia di quello che è diventato il continente africano per la corsa alle fondamentali materie prime che sono diventate il terreno di contesa fra oriente ed occidente.

# Norme editoriali

Il Cesalpino è la Rivista medico-scientifica promossa dall'Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Arezzo. Pubblica lavori originali, di carattere medico scientifico con periodicità quadrimestrale. La rivista accoglie varie tematiche e rubriche scientifiche in particolare quelle attinenti a Appropriata in Medicina e Ambiente e Salute.

## Struttura degli articoli

• I lavori devono essere indirizzati a:

redazionecesalpino@gmail.com

Le relazioni dovranno essere scritte in programma Word con massimo di 4/5 pagine comprese tabelle, grafici e fotografie. Il lavoro deve iniziare con il seguente ordine:

- **Titolo** in italiano e in inglese.
- **Autore** nome cognome, qualifica di tutti gli Autori (professione e sede di lavoro).
- **Indirizzo** e-mail per la corrispondenza.
- **Riassunto/Abstract** in italiano e inglese (250 parole circa).
- **Parole chiave** in italiano e inglese (da 3 a 5 parole).
- **Negli articoli di Ricerca Scientifica** il lavoro va strutturato in: Introduzione, materiali e metodi, risultati, discussione e conclusioni (usare font times new roman e comunque caratteri convenzionali in corpo 12). Si precisa che tutte le sigle e acronimi, scritti nel testo, devono riportare la definizione per esteso alla loro prima chiamata.
- **Negli articoli di Revisione della Letteratura o Altra Segnalazione Scientifica** il lavoro va strutturato in: Introduzione, Capitoli del Testo, Conclusioni (usare font times new roman e comunque caratteri convenzionali in corpo 12). Si precisa che tutte le sigle e acronimi, scritti nel testo, devono riportare la definizione per esteso alla loro prima chiamata.
- **Figure e Tabelle** se opportune. Per le figure è necessaria la didascalia. Per le tabelle il titolo. Per entrambe il riferimento nel testo e, se opportuno, la fonte. Tutte le figure vanno inviate separate dal testo in formato digitale ad alta risoluzione. Immagini di qualità non idonea possono venir omesse, previa comunicazione all'Autore. Nel caso in cui fosse necessario pubblicare immagini riconoscibili del paziente, l'Autore deve richiedere il consenso informato alla pubblicazione al paziente o alla famiglia compilando l'apposito modulo.
- **Bibliografia** le citazioni bibliografiche vanno riportate nel testo in apice secondo la numerazione araba (1,2,...) oppure tra parentesi (1) con corrispettivo riferimento alla bibliografia scritta in fondo all'articolo, per un massimo di 15-20 citazioni. Gli Autori vanno citati tutti quando non superano il numero di 6. In caso contrario citare i primi 3, seguiti dall'abbreviazione et al. A segui-

re, nell'ordine, il titolo dell'articolo o del libro, il nome della rivista secondo le abbreviazioni internazionali, l'anno, il volume, la prima e l'ultima pagina del testo. Lo schema è il seguente: 1. Cognome N, ... . Titolo articolo. Titolo rivista (secondo le abbreviazioni internazionali) anno;volume:pagine. Es: 1. Fraser GE, Phillips RL, Harris R. Physical fitness and blood pressure in school children. N Engl J Med 1983;67:405-10.

Per gli articoli su Internet dovrà essere indicato il link del sito.

La segreteria redazionale (Segretaria redazionale, Coordinatore redazionale e Direttore responsabile) valuta la conformità degli articoli alle norme editoriali e provvede ad inoltrarli per la loro revisione ad alcuni membri del Comitato Scientifico.

• La segreteria si fa carico di richiedere agli Autori le modifiche al testo secondo le osservazioni dei revisori. Gli Autori sono tenuti a fornire le correzioni entro 15 giorni e prima della pubblicazione online sarà a loro inviata l'ultima stesura definitiva. Le correzioni devono essere inviate a: redazionecesalpino@gmail.com

• La segreteria invia i lavori corretti al Comitato di Redazione che ha il compito di approvare il numero della rivista e suddividere gli articoli pervenuti secondo le diverse rubriche.

La proprietà dei lavori pubblicati è riservata ed è vietata la riproduzione anche parziale degli articoli e delle illustrazioni non autorizzate dall'Editore. I lavori accettati sono pubblicati gratuitamente.

**Editore:** Consiglio provinciale dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Arezzo

**Presidente Ordine dei Medici Arezzo:** Lorenzo Droandi

**Direttore responsabile:** Roberto Romizi

**Coordinatore Redazionale:** Amedeo Bianchi

## Comitato Redazionale:

Borghesi Simona, Grifagni Marcello, Linoli Giovanni, Magi Ezio, Nanni Sara, Parca Gino, Pieri Piero, Rinnovati Andrea, Sereni Paolo, Dino Vanni.

## Comitato Scientifico e Revisori

**Ambiente e salute:** Bianchi Fabrizio, Borghesi Simona, Di Ciaula Agostino, Gentilini Patrizia, Lauriola Paolo, Maurello Maria Teresa, Romagnoli Carlo, Sallese Domenico, Tamino Gianni.

**Appropriatezza in medicina:** Bonaldi Antonio, Donzelli Alberto, Murgia Vitalia, Parca Gino, Vernerio Sandra.

**Altri lavori scientifici:** Grifagni Marcello, Linoli Giovanni, Magi Ezio, Martini Marco, Nanni Sara, Piero Pieri, Andrea Rinnovati, Sasdelli Mauro, Sereni Paolo, Dino Valli.

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ

ΚΣΕΟΥ ΙΑΤΡΟΥ ΠΑΛΛΙΟΤΑ=

Ἴν, πῶς τῶν ἄλλων κερνυοῖται, βίη  
ἐνὶ ἀνθρώποις.



PRO

BEN



Il Cesalpino - Periodico quadrimestrale

Direttore Responsabile Roberto Romizi - Aut. Trib. n°7 - 2001/del registro stampa n°522/2001