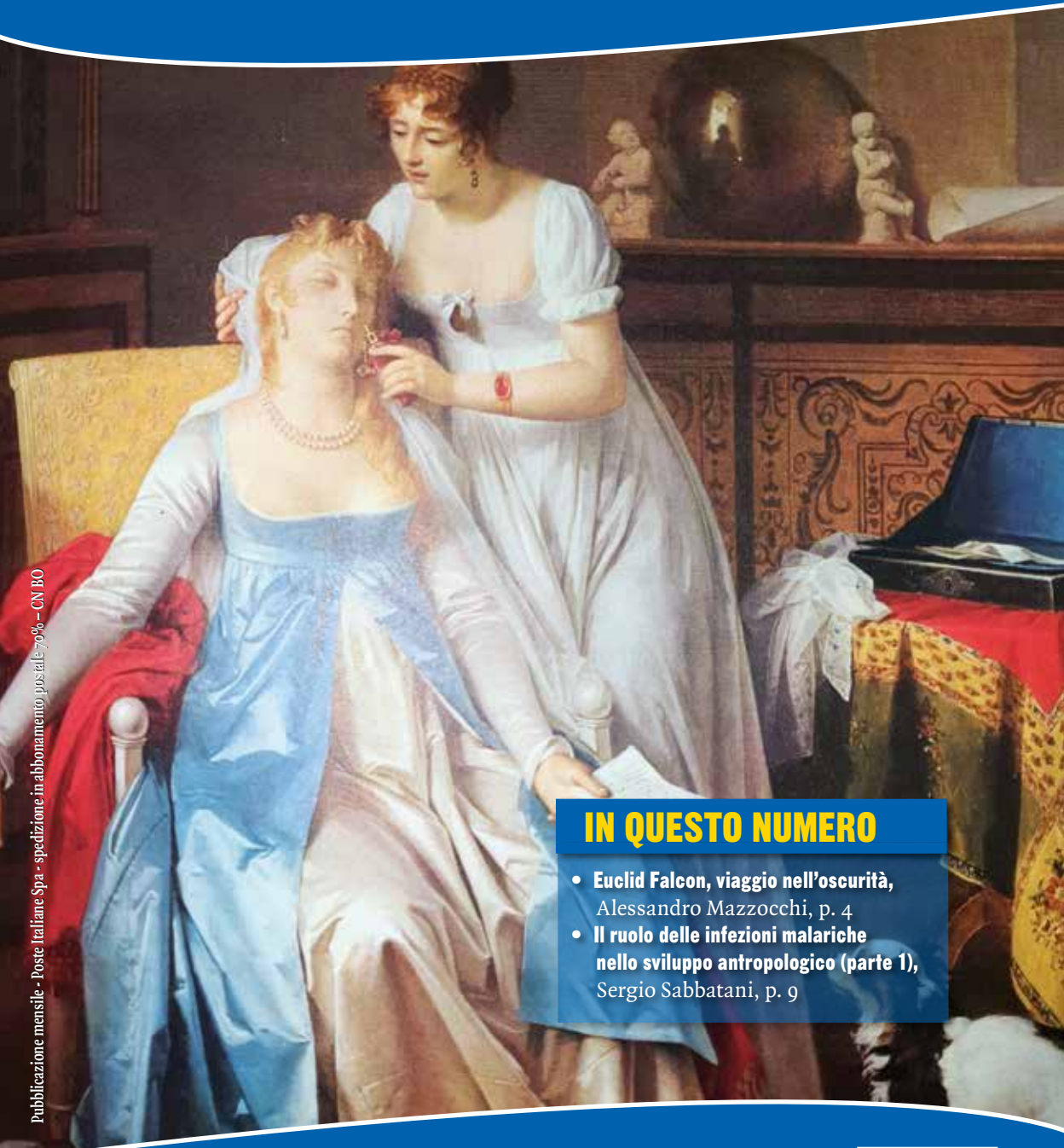


# BOLLETTINO NOTIZIARIO

ANNO LIV - N° 8 AGOSTO 2023



Publicazione mensile - Poste Italiane Spa - spedizione in abbonamento postale 70% - CN BO

## IN QUESTO NUMERO

- **Euclid Falcon, viaggio nell'oscurità,** Alessandro Mazzocchi, p. 4
- **Il ruolo delle infezioni malariche nello sviluppo antropologico (parte 1),** Sergio Sabbatani, p. 9

ORDINE PROVINCIALE DEI MEDICI CHIRURGHI E DEGLI ODONTOIATRI DI BOLOGNA  
DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE: VIA ZACCHERINI ALVISI, 4 - BOLOGNA - TEL. 051.399745  
ISSN 2281-4744 (edizione a stampa) - ISSN 2281-4825 (edizione digitale)





# VILLA RANUZZI

via Casteldebole, 12  
40132 Bologna  
tel 051 613 76 11  
fax 051 613 76 19  
info@villaranuzzi.it  
www.villaranuzzi.it

# VILLA SERENA

Via Toscana, 219  
40141 Bologna  
tel 051 47 70 01  
tel 051 48 11 94  
info@villaserena-bo.it  
www.villaserena-bo.it



Villa Ranuzzi e Villa Serena accolgono anziani non più autosufficienti mettendo a disposizione posti privati di Casa Protetta/RSA. Assistenza personalizzata con un servizio di animazione qualificato, fisioterapia in palestre attrezzate, presenza medica anche di notte e nei festivi. Tariffe differenziate. No lista d'attesa.

CONSORZIATE  
E ASSOCIATE CON

CERTIFICATE



UNI EN ISO  
9001:2015  
REG. N. 8540



# BOLLETTINO NOTIZIARIO



**ORGANO UFFICIALE  
DELL'ORDINE  
DEI MEDICI CHIRURGI  
E DEGLI ODONTOIATRI  
DI BOLOGNA**

## **DIRETTORE RESPONSABILE**

Dott. Vittorio Lodi

## **CAPO REDATTORE**

Dott. Paolo Cernuschi

## **REDAZIONE**

Abbati Dott. Pietro  
Cupardo Dott. Marco  
Giordani Dott. Stefano  
Lumia Dott. Salvatore  
Manneschi Dott. Valdimaro  
Pileri Prof. Stefano  
Tonini Dott.ssa Valeria

I Colleghi sono invitati a collaborare alla realizzazione del Bollettino. Gli articoli, seguendo le norme editoriali pubblicate in ultima pagina, saranno pubblicati a giudizio del Comitato di redazione.

Pubblicazione mensile  
Poste Italiane Spa - Spedizione  
in abbonamento postale 70% - CN BO

Autorizzazione Tribunale di Bologna  
n. 3194 del 21 marzo 1966

Editore: Ordine Medici Chirurghi ed  
Odontoiatri Provincia di Bologna

Fotocomposizione e stampa:  
Renografica - Bologna

Il Bollettino di luglio 2023  
è stato consegnato in posta  
il giorno 04/08/2023

## **Direzione, redazione e amministrazione:**

via Zaccherini Alvisi, 4 - Bologna

Tel. 051 399745

[www.odmbologna.it](http://www.odmbologna.it)

# SOMMARIO

ANNO LIV - AGOSTO 2023 N° 8

## **ARTICOLI**

C'è qualcosa che non torna • **3**

Euclid Falcon, viaggio nell'oscurità • **4**

Il ruolo delle infezioni malariche nello sviluppo antropologico  
(parte 1) • **9**

Legittimità delle vaccinazioni tra Scienza e diritti costituzionali -  
Sentenza Corte Costituzionale 15/2023 (parte 2) • **20**

**EVENTI DELL'ORDINE • 25**

**NOTIZIE • 25**

**MEDICI DISPONIBILI PER ATTIVITÀ PROFESSIONALI • 25**

**MEDICI SPECIALISTI DISPONIBILI PER ATTIVITÀ • 25**

**CONVEGNI E CONGRESSI • 26**

**CONVEGNI E CONGRESSI [RELAZIONI] • 28**

**PICCOLI ANNUNCI • 32**

## **In copertina:**

**La cattiva notizia**  
**Marguerite Gérard (1761-1837)**  
**Museo del Louvre, Parigi**

*Si comunica agli iscritti che sono disponibili le nuove credenziali per l'accesso all'area riservata EBSCO. Per richiederle inviare una mail alla Segreteria dell'Ordine [segreteria@odmbologna.it](mailto:segreteria@odmbologna.it)*

# ORDINE PROVINCIALE DEI MEDICI CHIRURGHI E DEGLI ODONTOIATRI DI BOLOGNA

## *Presidente*

Dott. BAGNOLI LUIGI

## *Vice Presidente*

Dott. PIZZA GIANCARLO

## *Segretario*

Dott.ssa ARCIERI MARGHERITA

## *Tesoriere*

Dott. LODI VITTORIO

## *Consiglieri Medici*

Dott. BONVICINI ANDREA

Dott. CUPARDO MARCO

Dott.ssa ESQUILINI ANNA

Prof. LIGUORI ROCCO

Dott. LUMIA SALVATORE

Dott. MASOTTI MASSIMO

Dott.ssa PIRAZZOLI ALESSANDRA

Prof. PRATI CARLO

Dott.ssa SCHLICH GIULIANA

Prof. TREVISANI FRANCO

Prof. ZAFFAGNINI STEFANO

## *Consiglieri Odontoiatri*

Dott. BONDI CORRADO

Dott. RUBINI GIOVANNI

## *Commissione Albo Medici*

Presidente:

Dott. LUMIA SALVATORE

Vice Presidente:

Dott. CUPARDO MARCO

Segretario:

Dott.ssa ARCIERI MARGHERITA

## *Commissione Albo Odontoiatri*

Presidente:

Dott. CORRADO BONDI

Vice Presidente:

Dott. RUBINI GIOVANNI

Segretario:

Dott. AVANZINI GIAMPAOLO

Componenti:

Dott. CICOGNANI SIMONCINI FRANCESCO

Dott. MEDI MASSIMILIANO

## *Collegio dei Revisori dei Conti*

Presidente:

Dott.ssa ELISA FABBRI

Componenti:

Dott. ABBATE GUIDO GIUSEPPE

Dott. GIORDANI STEFANO

Supplente:

Dott. ZATI ALESSANDRO

# C'è qualcosa che non torna

Vittorio Lodi

---

*Le polemiche sulla sanità non si placano neppure in questo agosto.*

*Nel caldo di questa estate i problemi dei Pronto Soccorsi e degli operatori del 118 hanno riempito le pagine dei giornali. I medici “fuggono” dai Pronto Soccorsi e l’idea di sostituirli con gli operatori medici del 118 suscita molte perplessità. La coperta è corta, spostando i medici dal territorio al pronto soccorso non si risolve il problema di un’assistenza efficace, come richiesto dai cittadini di un Paese civile. Voler gestire l’emergenza territoriale con le ambulanze “demedicalizzate” non appare una soluzione.*

*Addirittura, un ospedale in Lombardia ha aperto un accesso diretto ad un ambulatorio presso il Pronto Soccorso dove il cittadino a seguito del pagamento di 149 euro viene visitato da uno specialista evitando un’attesa che può essere anche di molte ore.*

*Ma il problema è che mancano i soldi.*

*Ma forse sentire il parere dei medici che lavorano nei Pronto Soccorsi e nell’emergenza territoriale potrebbe fornire idee e proposte quanto meno in grado di attenuare il problema, in attesa dei finanziamenti...*

*Ma nella sanità, almeno in quella pubblica, i soldi mancano o non sempre sono utilizzati al meglio? A questo proposito una notizia letta su un quotidiano nazionale mi ha destato notevoli perplessità. In circa due anni i sinistri in sanità, la cosiddetta malasanità, sono costati alla Regione Emilia-Romagna 33,5 milioni di euro.*

*Questi costi sono ripartiti, in modo disomogeneo, tra le diverse Aziende sanitarie regionali.*

*Ma possibile che un sistema sanitario come quello della nostra Regione, ancora invidiato da molti, produca errori medici o eventi avversi che portano a costi di risarcimento di oltre 33 milioni di euro in meno di due anni?*

*Conoscendo le capacità, l’abnegazione e l’amore per il loro lavoro di molti Colleghi mi sembra un dato veramente eccessivo.*

*Non credo che i Medici delle Aziende sanitarie regionali abbiano perso le loro capacità.*

*Va bene che oggi per molti chiunque entra in ospedale ne dovrebbe uscire non solo guarito ma anche ringiovanito e se ciò non accade si trova sempre una buona anima che sollecita familiari e parenti a chiedere comunque risarcimenti.*

*Ma forse qualche milione di euro si potrebbe risparmiare e magari dedicarlo a coprire, almeno in piccola parte, la mancanza di soldi e la conseguente carenza d’organici.*

*Forse bisogna rivedere la gestione dei sinistri, c’è qualcosa che non torna.*

# Euclid Falcon, viaggio nell'oscurità

Alessandro Mazzocchi\*

Il primo luglio di quest'anno, dalla Cape Canaveral Station in Florida, su un propulsore Falcon, è stato scagliato nello spazio il nuovo telescopio europeo Euclid, progettato per sondare i misteri dell'universo. La missione è stata denominata Euclid in memoria di Euclide (IV secolo a.C. - III secolo a.C.), celeberrimo matematico e filosofo greco, che col suo lavoro più noto – *Elementi* – gettò le basi della geometria. Nella realizzazione di questo ambizioso programma spaziale, resta fondamentale il contributo del nostro Paese, attraverso l'Agenzia Spaziale Italiana, l'Istituto Nazionale di Astrofisica e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Euclid, nell'arco d'un mese, raggiungerà il punto di Lagrange 2", un milione e mezzo di chilometri dal nostro pianeta (4 volte la distanza Terra-Luna), e vi stazionerà per circa sei anni. Potrà così esplorare, in tutta sicurezza, le pieghe più recondite dell'universo e magari snidare la tanto agognata materia oscura, termine coniato dall'astronomo Fritz Zwicky quasi un secolo fa. Su Twitter, grazie all'ESA e al telescopio Calar Alto Schmidt, è possibile seguire, in un brevissimo video, la rotta di Euclid verso l'ignoto. Il telescopio spaziale, alla fine, fornirà una mappa 3D di un terzo dell'universo noto, con una precisione "geometrica" senza precedenti (da qui il richiamo al rigore di Euclide). Misurerà l'organizzazione di oltre un miliardo di galassie (entro uno spazio di dieci miliardi di anni luce), registrandone lo spostamento verso il rosso (*redshift* o effetto batocromo). Fu Edwin Hubble a scoprire la relazione tra il *redshift* delle galassie e la loro distanza, formulando l'eponima legge di Hubble (1929), a sostegno dell'espansione dell'universo e del Big Bang:  $v = H \cdot D$ . Essa mandò in soffitta tutti i modelli statici dell'universo e fece ricredere Einstein sulla necessità della costante cosmologica. L'obiettivo ultimo della missio-



ne Euclid sarà dunque quello di studiare la fisica dell'universo primordiale e soprattutto le proprietà della sua componente invisibile, oscura, di composizione tuttora ignota. Fino alla metà del secolo scorso si pensava infatti che la massa dell'universo si limitasse a quella delle stelle, ma oggi sappiamo che l'universo luccicante (quindi stelle, nebulose, vivai galattici, quasar e blazar) rappresenta solo il 4% della materia celeste. L'universo visibile, quindi tutto ciò che vediamo e che siamo, è composto a livello subatomico dai barioni (fermioni a *spin* semintero), il cui nome deriva dal greco *βάρυς* (*barys*), pesante. I barioni più conosciuti compongono il nucleo degli atomi e sono il protone e il neutrone, formati entrambi da tre quark: essi vanno a costituire la massa cosmica ordinaria. Sono stati ipotizzati, sempre nell'ambito della materia usuale, anche epta-quark e nona-quark, comunque non fondamentali per i fini molto limitati di questo breve scritto. Il problema di fondo, invece, è che la massa osservabile dell'universo ( $3 \times 10^{54}$  kg) non è sufficiente da sola a spiegare l'organizzazione del cosmo e alcuni fenomeni già predetti dalla Teoria della relatività di Einstein. In particolare, la distorsione, debole ma pur sempre presente, dei raggi di luce laddove non si riscontra materia ordinaria. Questa distorsione assolutamente non casuale deve essere assicurata da qualche forma di materia al momento spettralmente muta, in quanto non in grado di emettere radiazioni elettromagnetiche e nemmeno di assorbirle. E anche nell'ipotesi di un universo piatto con una curvatura nulla, la sola massa sfavillante dell'universo non sarebbe sufficiente a raggiungere il valore critico previsto dai cosmologi. E quella dell'universo piatto è al momento la tesi più accreditata. Inoltre, in assenza di altra materia oltre quella ordinaria, non si spiegherebbero gli ammassi delle

galassie, tenute insieme da forze attrattive più periferiche ed esterne al nucleo pesante, che da solo non sarebbe in grado d'agglomerarle. Altra incognita è la grande velocità delle stelle insidiate al di fuori del nocciolo centrale. La loro velocità, difatti, è di gran lunga superiore a quella attesa (dalle note Leggi di Newton e di Keplero) e non diminuisce affatto con la distanza. Perciò, è stata ammessa l'esistenza di materia ponderosa e attrattiva anche esternamente al nucleo e responsabile del moto accelerato degli astri più lontani. Così, la parte oscura dell'universo (*dark matter* + *dark energy*, insieme per il principio di equivalenza  $E = mc^2$ ), secondo i modelli cosmologici più accreditati, potrebbe occupare addirittura il 96% dello spazio siderale. La quasi totalità! Un'esposizione appassionata ed esaustiva delle diverse prove a sostegno della materia oscura è senz'altro quella che ci offre la fisica Patricia Burchat, relazione ben fruibile da tutti, seguendo il link riportato in bibliografia. Ovviamente, s'è congetturato a lungo sulla

composizione di questa materia non altrimenti rilevabile, concepibile soltanto osservandone gli effetti gravitazionali. Potrebbe trattarsi della comune materia barionica (e quindi pianeti alla deriva, nane bianche, nane brune e/o buchi neri primordiali) al momento non individuabile con gli strumenti a disposizione. Si tratta degli oggetti MACHOs (*Massive Astrophysical Compact Halo Objects*, Oggetti astrofisici massicci e compatti di alone), quasi spenti e quindi non rilevabili. Oppure, come suggeriscono alcuni astrofisici più arditi, potrebbe trattarsi di materia non barionica, una composizione nuova di particelle non ancora documentate, che vengono talvolta riunite sotto il nome sintetico di "*Weakly Interacting Massive Particles*" (particelle a interazione debole, o WIMP). Purtroppo, i numerosi tentativi fatti per rivelarne la presenza sono falliti. Almeno fino a ora, fino a Euclid. Si ipotizzano, fra di esse, particelle super-simmetriche quali neutralini e neutrini compatti, 100 volte più pesanti dei protoni, ma non interagenti con



## Ai Colli

**PRESIDIO OSPEDALIERO ACCREDITATO PSICHIATRICO**

Aut. San. P.G. n. 58841 del 10/03/2008

Consorzio Ospedaliero Colibrì

**Direttore Sanitario e Primario: Dott. Paolo Baroncini**

Medico Chirurgo specialista in Psichiatria e in Psicologia Medica - Psicoterapeuta

### Reparti di degenza

- Residenza Trattamento Intensivo
- Residenza Trattamento Intensivo Specialistico (Dipendenze Patologiche)
- Psichiatria generale
- Riabilitazione Psichiatrica

### Ambulatori

- Psichiatria generale
- Dipendenze Patologiche
- Psicogeriatrica
- Psicologia Clinica

per informazioni: tel 051 581073 – fax 051 6448061

Sito internet: [www.aicolli.com](http://www.aicolli.com) E-mail: [casadicura@aicolli.com](mailto:casadicura@aicolli.com)

40136 Bologna - Via San Mamolo, 158

la materia. Alcuni teorici delle “brane” o delle stringhe (fra cui Neil Turok e Paul J. Steinhardt) sostengono da tempo la tesi alternativa che materia ed energia oscure non siano altro che forze gravitazionali generate da universi paralleli prossimi al nostro, ma non rilevabili fisicamente. Nella teoria matematica proposta da questi autori, in particolare nelle sotto-varianti del mondo-brana e dell’universo ecpirotico, l’energia oscura è proprio la forza attrattiva della materia ordinaria di un’altra brana, vicina ma impercettibile, organizzata nelle cosiddette stringhe, strutture infinitesimali un milione di volte più piccole dei quark. Se questo fosse vero non sarebbe necessario modificare o aggiungere nulla all’equazione di Einstein, che resterebbe comunque valida. D’ogni modo, materia ed energia oscura, quali “ingredienti” ad hoc dei modelli più accreditati, restano al momento fondamentali per fare operare la Relatività Generale su scala cosmica. La cosiddetta *dark-energy*, da intendersi come forza antigravitaria opposta alla materia oscura pesante, è stata congetturata proprio per spiegare l’attuale accelerazione nell’espansione dell’universo. Al contrario, la relatività generale prevede da sempre una sua decelerazione. Alla fine degli anni Novanta l’osservazione delle *supernovae* (che valse un Nobel per la fisica nel 2011) rivelò, nello stupore generale, che tale espansione anziché autolimitarsi, accelera. Un fenomeno al di là d’ogni aspettativa e che lo stesso Einstein non ebbe modo di prevedere. Una soluzione matematica già escogitata consiste, ovviamente, nella modifica delle sue equazioni con la reintroduzione della costante cosmologica  $\Lambda = 8\pi G \rho_{vac} / c^4$  (che esprime, fra l’altro, la densità di energia del vuoto), come proposto da diversi studiosi, fra cui Lucas Lombriser dell’Università di Ginevra. Jamie Farnes dell’Università di Oxford, dal canto suo, s’è spinto pure oltre con l’idea di un tensore che matematizza un “fluido schiumoso” a gravità negativa, composto da materia ed energia oscura, che potrebbe permeare tutto l’universo. Una sorta di etere moderno a massa negativa. Tali modifiche, da un punto di vista epistemologico, costituiscono delle integrazioni ad hoc, di popperiana memoria, e proprio

per questo non sono accettate in toto dalla comunità scientifica. È pur vero che nella fisica moderna non tutto è falsificabile, come avrebbe invece voluto Karl Popper (1902-1994). D’ogni modo, l’esatta natura dell’energia oscura, al pari della materia invisibile, resta ancora oggi oggetto di avvincenti dibattiti. Alcuni la fanno appunto coincidere con l’energia del vuoto, prodotta da fluttuazioni quantistiche particellari. Queste ultime conferirebbero al vuoto cosmico, grazie al principio di indeterminazione di Heisenberg, una certa forma di energia (*Zero Point Energy*). Un vuoto quindi che cessa di essere tale nel momento in cui produce strani effetti, ad esempio la creazione fulminea di coppie di particelle virtuali (Effetto Casimir). La costante cosmologica  $\rho_{vac}$  o  $\rho_E$  verrebbe allora a coincidere con la densità dell’energia del vuoto. Essa, secondo la meccanica quantistica, non può avere mai un valore nullo. Le teorie quantistiche prevedono però valori elevatissimi di energia del vuoto (numeri vertiginosi:  $10^{120}=1$  con 120 zeri!), di gran lunga superiori a quelli previsti dalla costante cosmologica stimabile come energia oscura, che appare infinitamente più piccola. Ciò renderebbe necessaria l’aggiunta di un’ulteriore forma di energia, sempre oscura a questo punto, e capace di ridimensionare gli effetti della prima. Comunque sia, in questo modello, l’energia misteriosa si rivela, e diventa il frutto dell’eccitazione particellare nei campi scalari previsti, per esempio, dalla controversa teoria delle stringhe. Bianchi & Rovelli in un lavoro apparso alcuni anni fa su «Nature» hanno però messo in dubbio la necessità di ipotizzare sostanze nuove, energie impercettibili, soltanto per cercare di spiegare delle ben note forze repulsive. L’energia oscura, o energia fantasma, è stata poi da altri denominata ampollosamente ‘quintessenza’. Essa, almeno secondo quanto proposto da Yuto Minami, diventerebbe una quinta forza fondamentale della Natura, permeante l’intero universo come s’immaginava dovesse fare l’“etere cosmico”, che di tanto in tanto torna alla ribalta sotto mentite spoglie. L’etere era una sostanza impalpabile e rarefatta, che fino alla fine dell’Ottocen-



to veniva ritenuta il mezzo naturale di diffusione della luce. Nella fisica antichissima di Aristotele e di Empedocle, ancora tutta intrisa di filosofia, la quintessenza coincideva appunto con tale mezzo immaginario. Essa diventava un ulteriore elemento costitutivo dello spazio, da aggiungere ai 4 già noti (terra, acqua, aria e fuoco). Nel Rinascimento, la “quinta essentia” amplia il suo senso originario e diviene, col recupero delle teorie neoplatoniche, una realtà interposta fra spirito, anima e natura, oltreché principio basilare della magia e dell’Alchimia, comune quindi a tutti i metalli trasmutabili l’uno nell’altro. L’essenza ultima delle cose, in fin dei conti. A proposito dei rapporti sempre fecondi ma insidiosi fra Scienza e Filosofia, fra Ragione e credenze, diversi anni fa, un amico cattolico, assai erudito e d’intelletto vivace, mi fece notare, cercando di scuotermi da un atavico torpore materialistico e riduzionistico, che gli scienziati non hanno mai avuto la possibilità di dimostrare l’esistenza dell’anima. Questo perché essa non è visibile come del resto non lo è il 90% dell’universo, avendo entrambi (secondo lui!) una composizione sconosciuta, oscura, verosimilmente non barionica. Anche gli equivalenti psicologici dell’anima, psiche, subconscio e inconscio, potrebbero allora avere un’analoga e insolita struttura. Egli inoltre citava un po’ a sproposito William James (1842-1910), filosofo e psicologo, secondo cui noi sfrutteremo solo una piccola percentuale del nostro potenziale mentale e, di conseguenza, circa il 90% di esso sarebbe ancora tutto da scoprire. Come l’universo, più o meno. Oggi, sul cervello umano, in realtà c’è ben poco da scoprire. I moderni studi di *brain imaging* hanno infatti dimostrato il contrario: i giri e le circonvoluzioni cerebrali si attivano di continuo e il cervello viene quindi sfruttato nella sua totalità. In alcuni casi particolari un po’ meno, ma questo rientra nei numeri della grande variabilità individuale! Comunque sia, trovai molto acuta e divertente l’analogia fra la materia offuscata del cosmo e l’altrettanto oscura profondità dell’animo umano, e quindi non replicai. Del resto, durante i miei lontani e per-

duti trascorsi in Anatomia Patologica ho avuto modo di verificare in più occasioni la struttura sicuramente barionica e molto greve del corpo umano, un coacervo graveolente di fermioni. Certo sarebbe bello poter utilizzare in medicina il linguaggio della fisica e compendiare il modello umano in una serie di equazioni differenziali, come nel caso della relatività generale per il cosmo. Però, come ribadiva a lezione un illustre e collacrimato fisiologo dei miei tempi universitari, la cellula nervosa è soggetta a troppe variabili per poter essere costretta dentro una formula matematica. Non essendovi, dunque, un’equazione, o un insieme di equazioni differenziali, che spieghi l’uomo, non è nemmeno possibile introdurre un’integrazione *ad hoc*, una costante che ne rappresenti in qualche modo lo spirito e l’anima (si veda il *divertissement* della Fig. 2): le fondamenta metafisiche non falsificabili. Un vero peccato! Allora, avrei potuto dire all’amico acculturato che fra la materia (o energia) oscura del Creato e l’ascoso imo dell’uomo ce ne corre parecchio, se non altro per un motivo molto concreto e al momento non trascurabile. L’introduzione in fisica della *dark energy* è necessaria, se non addirittura fondamentale, per spiegare la geometria piatta e altri fenomeni curiosi dell’universo, ai quali s’è fatto qui soltanto un rapido cenno (l’effetto lente gravitazionale, l’inflazione dell’universo e la sua accelerazione, il fatto che le galassie, oltre a non collabire su sé stesse, non evaporano nel vuoto cosmico). Al contrario, il concetto di anima, intesa come parte non transeunte e incorporea dell’uomo, è un’astrazione arbitraria, tutt’altro che indispensabile per spiegare la natura umana. Essa serve soltanto a dare un senso alle ipotesi metafisiche più improbabili, oltreché a mitigare la nostra paura ancestrale della morte: l’orrore della malinconica sparizione d’una personalità, che s’è faticosamente costruita nel tempo, accumulando ricordi, emozioni e sentimenti. In fin dei conti, l’oscurità dell’universo è nulla in confronto a quella che ci attende alla fine del nostro aspro viaggio sul pianeta Terra. Nemmeno ora, però, riuscirei a esprimermi in modo

$$G_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

$$G_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} (T_{\mu\nu} - c^2 \rho_{vac} g_{\mu\nu})$$

Fig. 1. La prima equazione è quella originaria di Einstein con la celebre costante cosmologica  $\Lambda$  (=forza repulsiva), introdotta da lui nel 1917 per ottenere matematicamente un universo statico (come si riteneva che fosse a quel tempo), rispetto a quella di due anni prima.

Poi Einstein, negli anni Trenta, con la scoperta hubbiana dell'universo in espansione, definì l'aggiunta della costante il più "grande errore della sua vita".

Il primo termine  $G$  a sinistra è il tensore di Einstein sulla curvatura spazio/tempo e  $T$  (nella parte destra) esprime invece l'energia e la quantità di moto della materia.

La seconda equazione, invece, contempla, quale integrazione ad hoc, la costante cosmologica  $\rho_{vac}$  che rappresenterebbe appunto l'energia del vuoto quantistico di segno negativo.

$$\left\{ \beta \int_{\alpha} \right\} T_0 \left\{ \alpha \int_{\alpha} \right\} = \psi \int \infty$$

Fig. 2. Supponiamo adesso, nel bel mezzo d'un interludio ludico, di aggiungere un termine ad hoc all'equazione scherzosa proposta in alcuni precedenti lavori per esprimere, in maniera schematica, l'intersoggettività e la nascita del Sé (=Io più gli oggetti) nell'infante.

Potremmo aggiungervi, a questo punto, una "costante" (a destra, a sinistra, dove volete) allo scopo di rendere eterna la coscienza stessa appena sorta: ad esempio la lemniscata  $\infty$ .

Ovviamente, non avremmo ottenuto nessun risultato degno di questo nome, avremmo soltanto espresso con simboli matematici un'idea arbitraria per dare una parvenza di scientificità ad una antica credenza. In passato, c'è stato un logico-matematico molto famoso che ha provato a fare questo con toni molto meno scherzosi di questi.

Dimostrare un'ipotesi metafisica con gli strumenti della logica e della matematica, però, è un'impresa davvero ardua e molto insidiosa, in quanto i linguaggi in gioco, e i relativi metodi, sono del tutto diversi.

Tranne rare eccezioni, limitate appunto alla sfera esclusiva della matematica e della logica, queste operazioni additive predisposte per l'occasione ostacolano la falsificazione e caratterizzano in genere la vituperata pseudoscienza.

così tranciante col mio istruito interlocutore. Resterei in silenzio com'è giusto che sia, e come peraltro ci ammonisce anche il logico-matematico Ludwig Wittgenstein (1889-1951) dalle pagine del suo *Tractatus Logico-Philosophicus* (1921): «su ciò di cui non si può parlare è meglio tacere». Un invito al silenzio, sempre disatteso, anche da me in queste poche pagine, e che dovrebbe cautamente riguardare un po' tutti gli ambiti del sapere.

Buon viaggio, Euclid Falcon, esploratore dell'ignoto. In questo mio concitato divagare, t'avevo quasi dimenticato!

\* Psichiatra, associato UGIS  
(Unione Giornalisti Scientifici Italiani)

## Le fonti essenziali

- [https://www.lescienze.it/news/2023/07/03/news/euclid\\_partito\\_lancio\\_esa\\_geometria\\_universo-12556867/](https://www.lescienze.it/news/2023/07/03/news/euclid_partito_lancio_esa_geometria_universo-12556867/)
- <https://www.ilpost.it/2023/07/01/lancio-euclid-telescopio-spaziale-materia-oscura-energia-oscura/>
- [https://twitter.com/i/flow/login?redirect\\_after\\_login=%2FESA\\_Euclid](https://twitter.com/i/flow/login?redirect_after_login=%2FESA_Euclid)
- <https://www.lngs.infn.it/it/materia-oscura>
- <https://science.nasa.gov/astrophysics/focus-areas/what-is-dark-energy>
- Steinhart P. e Turok N., *Universo senza fine. Oltre il Big bang, 2008, Il Saggiatore*
- Kaku M., *Mondi paralleli. Un viaggio attraverso la creazione, le dimensioni superiori e il futuro del cosmo, 2006, Torino, Ed. Codice*
- <https://www.focus.it/scienza/spazio/che-cosa-sono-la-materia-e-l-energia-oscura>
- <https://arxiv.org/pdf/1712.07962.pdf>
- Riess A.G. e Livio M. *L'enigma dell'energia oscura, Le Scienze n. 573, maggio 2016*
- Moskowitz C. *Enigma Cosmico, le Scienze n. 632, aprile 2021*
- Bianchi E. e Rovelli C. *Is dark energy really a mystery? Nature, vol. 466(7304), pages 321-322, July 2010*
- [https://it.wikipedia.org/wiki/Costante\\_cosmologica](https://it.wikipedia.org/wiki/Costante_cosmologica)
- <https://www.treccani.it/vocabolario/quintessenza/>
- Minami Y. e Komat E. *New Extraction of the Cosmic Birefringence from the Planck 2018 Polarization DataPhys. Rev. Lett. 125, 221301 – Published 23 November 2020* <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.125.221301>
- Wittgenstein L. *Tractatus Logico-Philosophicus*, traduzione note e introduzione di G.C.M. Colombo S.J., Fratelli Bocca editori, Roma-Milano, 1954
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S03702693190305088#bro020>
- [https://www.odmbologna.it/wp-content/uploads/2022/06/Bollettino\\_N\\_5\\_mag\\_22.pdf](https://www.odmbologna.it/wp-content/uploads/2022/06/Bollettino_N_5_mag_22.pdf)
- Mazzocchi A. et al *Campi affettivi e meccanismi mirror (Part 2). Gli Argonauti, 163(1), 33-48, 2021*

# Il ruolo delle infezioni malariche nello sviluppo antropologico (parte 1)

Sergio Sabbatani\*

---

## Riassunto

La malaria nel corso dell'evoluzione del genere *Homo*, considerate le specie *habilis*, *erectus* e *sapiens*, ha svolto un ruolo biologico importante nel condizionare lo sviluppo antropologico.

I plasmodi malarici hanno presentato due tipi di evoluzione dal punto di vista biologico e filogenetico. In particolare i *Plasmodi vivax*, *malariae* e *ovale* hanno compiuto la loro evoluzione assieme alla nostra specie (co-evoluzione), o alternativamente, li abbiamo incontrati durante le fasi più antiche dell'evoluzione del genere *Homo*; il *Pl. falciparum* è invece un parassita che l'uomo ha incontrato in tempi relativamente recenti acquisendolo dalle scimmie, probabilmente tra la fine del Mesolitico e l'inizio del Neolitico.

In questo articolo sono presentate le evidenze biomolecolari dirette e indirette di infezione malarica rilevate negli inumati risalenti al Mondo Antico, portati alla luce in scavi archeologici in importanti siti mediterranei. Si è compiuta una disamina della letteratura, con l'obiettivo di riordinare le evidenze scientifiche che confermano il ruolo svolto dalla malaria nel condizionare lo sviluppo delle popolazioni nelle aree geografiche mediterranee. Le diverse regioni che si affacciano sul Mare Mediterraneo, culla della civiltà occidentale, con l'estendersi dell'endemia malarica, negli ultimi millenni sono state progressivamente condizionate dalla malaria.

Le popolazioni interessate dall'endemia malarica hanno inoltre sviluppato degli adattamenti culturali, sia di tipo alimentare, sia di tipo comportamentale, che hanno contribuito a ridurre il rischio malarico. Di tali scelte probabilmente non erano consapevoli però è ragionevole pensare che, unitamente alle modificazioni biologiche, innescate dalla pressione dei plasmodi malarici, fu favorito l'affermarsi di clusters di popolazioni più resistenti alla malaria, favorendo così un impatto demografico positivo.

## Introduzione

I dati paleopatologici dimostrano che le malattie infettive sono divenute patologie di significativo impatto per morbosità e mortalità a carico della specie umana solo in seguito alla crescita culturale che condusse lo sviluppo della zootecnia e, in una fase successiva, l'estendersi dell'agricoltura (1,2). L'innovazione agricola, iniziata tra il 9.000 e l'8.000 a.C. in Medio Oriente consentì all'umanità di poter contare su un surplus agricolo ed in tal modo non solo veniva ridotto il maggiore determinante che limitava la crescita demografica nelle comunità dedite alla caccia e alla raccolta, ma si potevano consolidare specializzazioni come quella della metallurgia, fondamentale per la produzione di utensili e armi. In seguito si ebbe la formazione di un'aristocrazia dedita a pratiche di tipo militare e di una classe intellettuale che si specializzò nella coltivazione di rituali religioso-sciamanici. In aree geografiche propizie i gruppi che lì si aggregarono ebbero l'opportunità di indirizzare le attività verso mansioni di tipo mercantile intraprendendo, in seguito, la navigazione lungo le sponde del Mediterraneo. I Fenici non solo furono i primi grandi navigatori del Mediterraneo, ma in piena Età del Bronzo misero a punto l'alfabeto. Circa nello stesso periodo i Babilonesi inventavano il sistema di calcolo sessagesimale. Gli sviluppi dell'agricoltura e della zootecnia, con la domesticazione dei bovini e delle più importanti specie vegetali, determinarono un progressivo processo di sedenterizzazione della popolazione. Stime demografiche, effettuate negli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso, portano a ritenere che la popolazione europea, durante il Neolitico medio, fosse di circa ottanta milioni di persone. L'incremento demografico che fu conseguente alle aumentate disponibilità energetiche per l'aumento delle disponibilità alimentari, consentì processi di aggregazione di popolazioni in aree circoscritte; fu in questa fase che alcune infezioni, trasmesse principalmente da bovini,

ovini e cani, addomesticati durante il mesolitico, assunsero caratteristiche epidemiche determinando un impatto demografico negativo.

In questa prospettiva gli studi di Cohen e Armelegos hanno confermato che esiste un forte legame fra le malattie infettive e la struttura demografica delle popolazioni (4).

La storia delle società agricole primitive, ed in primo luogo quelle dell'Europa medievale, dimostra chiaramente che esiste un rapporto nella ciclica successione di carestie, per crisi alimentari, collegate all'eccessivo espandersi delle popolazioni rispetto alle oggettive disponibilità e in relazione alle epidemie (5). Secondo lo storico Biraben la successione carestie/epidemie è comune in tutti i luoghi ed in tutte le epoche in quanto è sostenuta da alcune caratteristiche energetiche strutturali costanti del sistema produttivo agricolo, poco controllabili nelle sue forme primitive ed arretrate (6).

Se quanto riportato in sintesi costituisce la ri-

sultante del processo di sviluppo umano negli ultimi 10/12.000 anni, da molto tempo si era innescata la relazione tra l'uomo (*H. habilis, erectus, sapiens*) e diverse specie patogene e non, con le quali i nostri antenati e progenitori hanno interagito in vario grado. In termini più generali si può affermare che tutte le specie viventi si sono condizionate l'uno con l'altro reciprocamente, influenzando così il prosieguo della loro evoluzione. In base a questo approccio si può definire, con Kim, l'evoluzione complessiva delle specie: co-evoluzione (7). Naturalmente le influenze saranno state tanto più marcate quanto più hanno riguardato organismi strettamente legati fra loro dal punto di vista tropico (3). Luigi Capasso per chiarire il nesso fra carestie e malattie epidemiche ha costruito un modello teorico, fondato sui calcoli delle energie in gioco. L'Autore fa notare che è indifferente stabilire se l'introduzione dell'agricoltura fu la risposte tecnologica ad un incremento demografico, già presente

## Poliambulatorio Privato

### ISTITUTO DI RICERCA E CURA dell' A.M.A.B.

Dir. Sanitario Dott. Umberto Mazzanti, Medico-Chirurgo

Via Antonio Canova, 13 - 40138 Bologna

Tel. 366-2876956, [www.amabonline.it](http://www.amabonline.it)

[infopoliambulatorioagopuntura@gmail.com](mailto:infopoliambulatorioagopuntura@gmail.com)



L'Istituto è attivo dal **1986**. Rappresenta uno dei primi esempi in Italia di **integrazione fra medicina tradizionale cinese e medicina occidentale**. Oltre all'attività di assistenza medica, è la sede dell'attività di Ricerca e Didattica dell' A.M.A.B. Scuola Italo-Cinese di Agopuntura



Vi operano **10 medici qualificati** che lavorano in tutti i campi in cui l'**Agopuntura** ha le sue maggiori indicazioni:

- **Cefalee** croniche, **emicrania**
- Dolori dell'apparato muscolo scheletrico
- Patologie **gastriche** e **intestinali**
- Patologie **dermatologiche**
- Patologie **ginecologiche**



#### **Percorsi terapeutici specifici:**

- Trattamento dell'**infertilità** maschile e femminile e supporto alla **procreazione medicalmente assistita**
- Trattamento **anti-aging**
- Trattamento **pediatrico**

**A.M.A.B. Associazione Medici Agopuntori Bolognesi**

alla fine del Paleolitico o se invece detto aumento fu la conseguenza dei primi esperimenti di domesticazione animale e vegetale (3). In questo modello quando la quantità di energia estratta dal sistema, che può essere bassa nel caso di un sistema economico caratterizzato da caccia e raccolta o medio, in caso di un sistema basato su agricoltura e pastorizia, è inferiore alla quantità di energia richiesta per mantenere tutta la popolazione in vita, allora interviene una crisi di mortalità straordinaria (per esempio un'epidemia) (3). Mediante questo approccio, caratterizzato dal binomio demografia/energia estratta dal sistema (biomassa), si possono inquadrare anche i conflitti bellici registrati nel corso della storia: si pensi, per esempio, alle invasioni barbariche dell'Impero romano o allo scatenamento del secondo conflitto bellico mondiale da parte della Germania nazista, specialmente per quanto riguarda l'invasione, nel 1941, dell'Unione Sovietica particolarmente ricca di cereali e di petrolio. Per precisare schematicamente questo concetto ricordiamo alcune nozioni acquisite. L'inizio di una qualsiasi influenza reciproca corrisponde ad un "contatto" fra due esseri viventi di specie diverse, se da questo contatto scaturisce un'interazione, ovvero se i due esseri viventi non si ignorano, allora si possono innescare tre scenari e in tutti si ottiene l'avvio di un percorso storico coevolutivo. Nel primo caso un essere si nutre del secondo (o viceversa), nel secondo i due esseri convivono senza danno per uno dei due, nel terzo un partner utilizza una qualche funzione o risorsa dell'altro a proprio vantaggio. In questa terza condizione si possono instaurare due opzioni, ovvero si può determinare o non un danno per il secondo essere che subisce la presenza del primo.

Il primo caso rappresentato costituisce l'aspetto principale di una funzione fisiologica elementare come la nutrizione, la coevoluzione è innescata nel momento in cui il predatore sviluppa meccanismi atti a migliorare l'efficacia dell'aggressione, mentre contemporaneamente la preda risponde migliorando le proprie difese specifiche (meccanismi di immunità naturale). Nel secondo caso si realizza la simbiosi mutualistica. Questa evenienza che definiamo di tipo ancestrale, è espressione di una simbiosi fra procarioti, che in un citoplasma comune hanno iniziato a svolgere funzioni differenziate e specializzate.

Nel terzo caso si ottiene il parassitismo. Il parassita (più piccolo) trae un vantaggio nutrendosi a spese dell'ospite e in questa evenienza, se si verifica un danno, si sviluppa una malattia infettiva, in caso contrario l'organismo parassitato assume la condizione di "portatore sano", condizione che può virare verso la franca patologia se si innesca uno stato di defezione e/o di immunodepressione.

Ritornando al concetto di co-evoluzione, nel parassitismo si ottiene il modello ideale, infatti in questo ambito la dinamica parassita-ospite trova la maggiore esaltazione e ad ogni cambiamento adattativo del parassita consegue una reazione dell'ospite. La dinamica prospettata, ove ad una azione corrisponde una reazione, impone cambiamenti evolutivi per tutte le specie interessate dal processo ed è responsabile delle variazioni eterocroniche tipiche dell'ontogenesi (3).

Gli ospiti che sviluppano danni non "compensabili" rispetto all'agente infettivo sono destinati a soccombere e ugualmente verranno soppressi quei parassiti che sono causa di danni troppo importanti. La condizione ideale si realizza quando le variazioni dell'altro partner si rappresentano con pressioni selettive che inducono la comparsa di popolazioni di ospiti sempre meno reattivi e, specularmente, parassiti sempre meno virulenti.

Quando i parassiti sono specie-specifici si prospetta un equilibrio epidemiologico fra ospite e parassita (parassitismo senza malattia/simbiosi). In linea del tutto teorica, tanto più anticamente è avvenuto il primo incontro con l'agente infettivo, tanto meno grave dovrebbe essere la malattia moderna, perché in tale condizione vi sarebbe tutto il tempo necessario allo sviluppo di un equilibrio fra ospite e parassita.

Esiste però la possibilità in cui virulenza e patogenicità dei singoli parassiti, cioè la loro capacità di produrre danni nell'ospite, possono venire potenziate da passaggi dei parassiti stessi in ospiti di specie diverse. I parassiti che dispongono di un vasto *host-range* spontaneo eludono facilmente il meccanismo selettivo dell'equilibrio epidemiologico e possono ancora causare malattie gravi, nonostante l'antichità del primo contagio. Da questo punto di vista il modello del virus influenzale è il più calzante.

Cokburn, ancora nel 1963, sintetizzò così quanto si è descritto: "Le malattie infettive dell'uomo mo-

dero sono il risultato di tutti gli incontri che la nostra specie ha avuto in passato ed ha ancora, con gli organismi che si sono comportati e si comportano nei nostri confronti come dei parassiti” (8).

In sintesi la storia biologica delle malattie infettive umane si è sviluppata grazie a due tipi di relazione: nel primo caso vi è il rapporto duale uomo-parassita (parassita specifico per l'uomo); questa modalità ha favorito una vera e propria co-evoluzione parallela dei due partners.

Nel secondo caso il rapporto prevede un'estensione della relazione oltre che all'uomo e al parassita ad altre specie di ospiti; questa seconda modalità è prevalente in tutti i casi di parassita dotati di un vasto *host-range* spontaneo (3).

Queste due modalità di relazione nel tempo sono mutate e la dinamica uomo-parassita ha indirizzato non poco l'evoluzione umana.

In base a queste considerazioni preliminari si può ipotizzare che le malattie infettive hanno rappresentato, nei diversi ecosistemi del globo, un importante elemento di pressione selettiva, in grado di “spostare” le possibilità evolutive delle specie, condizionando perfino l'ontogenesi (3).

Mediante la disamina della letteratura in nostro possesso tenteremo di verificare se i dati oggi a nostra disposizione possono aiutare a stabilire quale è stato (ed è) il ruolo biologico che ha avuto la malaria, una tra le più importanti patologie infettive registrate nel corso dell'evoluzione del genere *Homo* considerando le specie *habilis*, *erectus* e *sapiens*.

### **Infezioni in natura da plasmodi malarici**

I plasmodi della malaria sono discendenti di antichi protozoi parassiti endocellulari delle cellule del tratto intestinale di un antenato comune di rettili, anfibi e uccelli, tutti parassitati da qualche forma di plasmodio. Questi parassiti endocellulari derivano da forme ancestrali libere che occasionalmente erano incluse nei fagociti di esseri pluricellulari ed ove erano in grado di sopravvivere. Come è noto la capacità di sopravvivere nei fagociti è stata dimostrata, per un tempo più o meno lungo, per diversi batteri (per es. meningococchi, gonococchi, micobatteri) (8).

In seguito gli antenati dei plasmodi acquisirono la capacità di trasferirsi dalle cellule intestinali a quelle epatiche (attraverso il circolo portale); qui, una volta completato il loro ciclo vitale,

potevano liberarsi all'interno del torrente circolatorio dell'ospite. Il ciclo si riattivava quando un artropodo ematofago, pungendo l'ospite, trasferiva l'infezione ad un altro individuo che veniva così parassitato.

Zanzare fossili sono state scoperte nel calcare eocenico della *Green River Formation*, in Colorado, USA (9), nella maggioranza dei casi si trattava di *Culex* (10), responsabili della trasmissione dell'infezione negli uccelli, mentre, come è noto, la trasmissione dei plasmodi tra i primati si deve al genere *Anopheles*. Fossili di questo genere sono stati trovati solo nel Vecchio Mondo. Luigi Capasso ipotizza che il genere *Culex*, i cui rappresentanti appaiono all'inizio del Terziario, abbia garantito in questa fase la diffusione dei plasmodi. Fu solo più tardi, durante il Terziario medio, che la circolazione sarebbe stata assicurata dalle zanzare del genere *Anopheles* (3).

Sulla base dei dati paleontologici si ipotizza che i plasmodi, già presenti sulla terra molto tempo prima della comparsa dei primi vertebrati, circolassero fra i Primati, mediante zanzare del genere *Culex*. Nel Nuovo Mondo questa situazione rimase a lungo invariata, in particolare durante Terziario medio e inferiore, fino a quando, nell'Oligocene, ma solamente nel Vecchio Mondo, il genere *Anopheles* comparve e assunse il ruolo di vettore dei plasmodi dei primati, ciò avvenne verso la fine del Terziario inferiore. In seguito, durante il Pleistocene inferiore, un ominide fece per la prima volta in Africa la sua comparsa e fu immediatamente interessato nelle catene epidemiologiche delle diverse infezioni plasmodiali; pertanto in base a questa teoria, mentre le zanzare *Culex* fungevano da vettore per gli uccelli e mammiferi fin dall'Era Cenozoica, i primati ed in seguito i primi ominidi, furono semplicemente coinvolti in catene epidemiologiche pre-esistenti (1, 3).

L'analisi comparativa dei genomi e specificamente il confronto del DNA del gene ribosomiale r8S suggerisce che la divergenza del *Pl. falciparum* dal suo più stretto parente conosciuto, il *Pl. reichenowi* che parassita lo scimpanzé, sarebbe avvenuto approssimativamente dai 5 ai 10 milioni di anni fa e in questo caso specifico si sarebbe determinata una co-evoluzione (11). Contrariamente all'evoluzione del *falciparum* nelle altre tre specie che interessano gli umani (*Pl. vivax*, *Pl. malariae*, *Pl. ovale*) i trasferimenti sarebbero



Certificato



UNI EN ISO 9001:2015  
REG. N. 8540

# SANTA VIOLA PRESIDIO OSPEDALIERO ACCREDITATO

Ricoveri privati tempestivi  
senza lista d'attesa

L'Ospedale Santa Viola  
è consorziato e associato con:



## Ricoveri ospedalieri

Post acuzie



Riabilitazione



Pazienti affetti  
da disturbi della  
coscienza



Ricerca  
e formazione



**SANTA VIOLA**  
**Presidio Ospedaliero**  
**Accreditato**

via della Ferriera, 10,  
Bologna 40133  
t. 051 38 38 24  
info@santaviola.it  
www.santaviola.it

Seguici su facebook



Autor. Sanitaria N. PG 196321 del 14.05.2018

**Direttore Sanitario**  
**Dott. Vincenzo Pedone**

Specialista in Geriatria, Medicina Interna,  
Cardiologia, Pneumologia e Dietologia

avvenuti per via collaterale direttamente da altri primati agli umani (Figura 1).

Intenso è il dibattito in relazione la più recente evoluzione molecolare di *Pl. falciparum*. Una tesi controversa indica che le popolazioni di *falciparum*, oggi esistenti, discenderebbero da un ancestore comune, capostipite che era ancora vivente solo poche migliaia di anni fa, durante il periodo neolitico. Altri studi invece sottolineano che il *Pl. falciparum* ha mantenuto una dimensione di popolazione effettiva, con un alto grado di diversità genetica, per diverse centinaia di migliaia di anni. Queste conclusioni, apparentemente così divergenti, sarebbero possibili in quanto i diversi gruppi di ricercatori utilizzano differenti set di dati e metodi non coincidenti per analizzare i dati ottenuti mediante le indagini molecolari, che fra l'altro, ricordiamo, presentano una difficile datazione.

Nella ricerca più estesa e recente è stata effettuata una sintesi dei due punti di vista, e si è giunti alla conclusione che l'ancestore comune più prossimo all'odierno *Pl. falciparum* sarebbe datato a 100 000 anni fa; inoltre, secondo questi studi, si sarebbe registrata una maggiore espansione di

questa varietà di plasmodi solamente negli ultimi 10 000 anni (12).

Sulla scorta dei dati molecolari si ritiene comunque che questa infezione sia molto antica e, come pensa Mario Coluzzi, la sua evoluzione come parassita umano sarebbe legata strettamente alla progressione dei suoi vettori più efficienti in Africa tropicale, ovvero all'espansione del complesso di zanzare che fa capo alle specie *Anopheles gambiae*. È stato stabilito che l'ecotipo che viveva in foresta è il più antico, pertanto è prospettabile che un comportamento antropofilo si è probabilmente innescato in un ambiente forestale limitato, ove le zanzare con pochi animali di grossa taglia a disposizione da pungere, potevano attaccare più facilmente gli uomini (13). Sembra che i primi ominidi vivessero in ambienti caratterizzati dalla presenza di foreste pluviali e non, come alcuni hanno pensato, in terreni erbosi completamente aperti; attualmente si ritiene che questi nostri antenati (ominini) fossero già presenti in Africa occidentale e orientale circa sei milioni di anni fa (14). In sintesi popolazioni pre-umane di cacciatori-raccoglitori sono state presenti, in continuità, negli

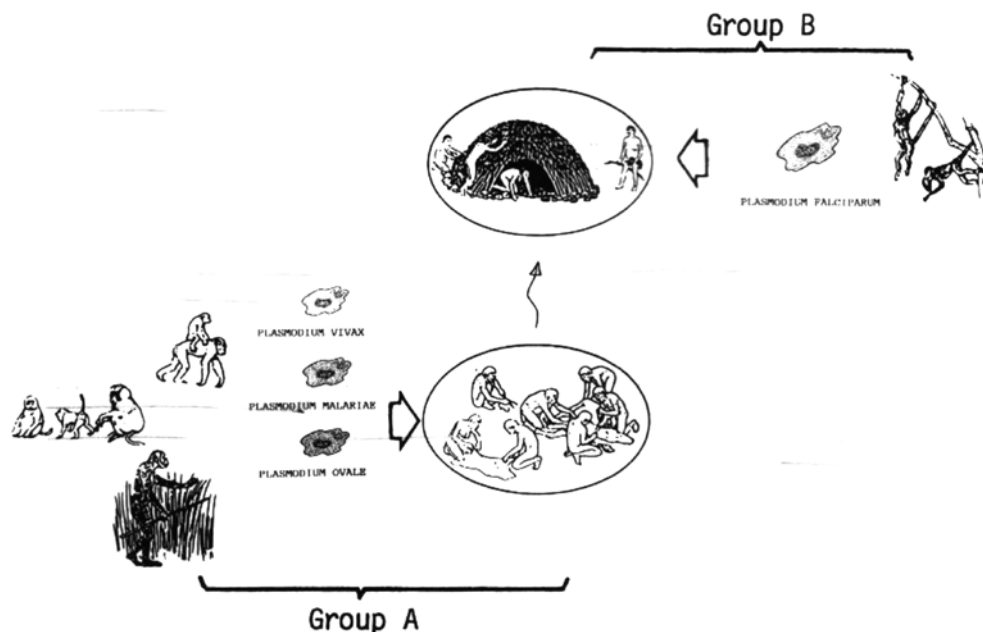


Fig. 1 - Sono qui rappresentate graficamente le evoluzioni che da un punto di vista biologico e filogenetico i Plasmodi vivax, malariae e ovale (**gruppo a**) hanno compiuto e (**gruppo b**) il percorso che il *Pl. falciparum* più recentemente ha maturato. I primi tre plasmodi hanno compiuto la loro coevoluzione assieme alla nostra specie o, alternativamente, li abbiamo incontrati durante le fasi più antiche della nostra evoluzione (parassiti strutturali). Il *Pl. falciparum* è invece un parassita che l'uomo ha incontrato in tempi relativamente recenti acquisendolo dalle scimmie.





Fig. 2 - Esemplare di zanzara incluso in un frammento di ambra.

ambienti delle foreste pluviali, per un lungo periodo di tempo (14).

Il risultato di queste ricerche multidisciplinari porta a concludere che in Africa tropicale, nell'ecotipo della foresta, si sia realizzato il contatto tra *A. gambiae* e ominidi e tale contatto non sia stato necessariamente recente (Olocene), ma potrebbe essere più vecchio ed interessare specie di ominidi precoci.

Se gli studi molecolari del DNA del *falciparum* suggeriscono che questo plasmodio è antico, il ruolo dell'*A. Gambiae* rimane essenziale per stabilire come e quando si è diffuso il contagio, in quanto l'espansione del P.F. nella popolazione dell'Olocene, sarebbe stato facilitato dall'evoluzione di altri ecotipi di *Anopheles Gambiae* dal suo ecotipo originale che viveva nella foresta pluviale (11). Concludendo, l'antecore comune sviluppatosi circa 100 000 anni fa, è probabilmente collegato all'espansione dei primi uomini moderni, ma fu determinante il ruolo del vettore *A. Gambiae* perché la diffusione divenisse epidemica, condizionando così lo sviluppo umano. In **figura 2** viene presentato un esemplare di zanzara inclusa in un frammento di ambra proveniente dalle zone baltiche.

Luigi Capasso attribuisce un ruolo importante alla varietà di zanzara *Culex tanzaniana*; questo insetto antropofago potrebbe essere stato un vettore importante di plasmodi per i nostri antenati, in quanto visse sulla costa dell'Est-Africa fra il Pliocene superiore ed il Pleistocene inferiore (5), contemporaneamente alla presenza dei primi esponenti del genere *Homo*.

Un quesito interessante, a cui si tenta di dare una risposta certa e definitiva, viene formulato per stabilire quale zanzara ha garantito un ruolo nella trasmissione dei plasmodi nel Nuovo Mondo prima del viaggio di Colombo. Sulla

base di quanto esposto è possibile ipotizzare una separazione dell'evoluzione delle zanzare presenti nel Vecchio e Nuovo Mondo, che riproduce la separazione delle popolazioni di primati nei due contesti geografici.

Molto tardi si realizzò un "rimescolamento" fra le diverse popolazioni di zanzare e di plasmodi; ciò avvenne solamente quando, grazie alla praticabilità dello stretto di Bering, la congiunzione della massa continentale euroasiatica con le americhe consentì il passaggio dell'uomo al continente americano. Si ritiene che l'uomo sia giunto nel Nuovo Mondo, attraverso lo stretto di Bering circa 30.000 anni fa; sicuri reperti che documentano la sua presenza risalgono però a circa 15 000 anni fa. Fu così che questi sviluppi separati di vettori e plasmodi ebbero l'opportunità di miscelarsi nel Nuovo Mondo finalmente abitato.

I plasmodi, come è noto, sono diffusi fra i primati e sono state identificate molte specie di scimmie che si ammalano di malaria, con forme cliniche caratterizzate da febbre e splenomegalia, ma non è raro che si abbiano quadri clinici asintomatici. Lo scimpanzé africano per esempio si infetta mediante il *Pl. Malariae* e l'infezione può, a sua volta, essere trasmessa all'uomo, mentre i primati americani si infettano con il *Pl. Brasiliense* ed anche questa varietà può essere trasmessa all'uomo causando una febbre assimilabile alla febbre quartana (15). Le infezioni malariche umane sono in genere ben tollerate dalle scimmie (gorilla e scimpanzé) e anche il *Pl. falciparum* nelle grosse scimmie, a differenza di quanto avviene nell'uomo, assume caratteristiche più benigne. Questa differenza suggerisce che questo tipo di plasmodio è a contatto con i primati non umani da un tempo notevolmente lungo e alcune scimmie, grazie a questa relazione, hanno acquisito una buona resistenza all'infezione.

Nel corso dell'evoluzione il problema dell'equilibrio epidemiologico tra *Pl. Falciparum* e popolazioni umane è stato risolto mediante lo sviluppo di una resistenza genetica caratterizzata dalla acquisizione e dal mantenimento di un polimorfismo dei geni codificanti la globina. L'anemia falciforme e le talassemie, con le corrispettive emoglobine genetiche, determinano condizioni fenotipiche molto sfavorevoli alla sopravvivenza dei plasmodi negli eritrociti dei soggetti eterozigoti. La pressione selettiva,

operata dall'endemismo malarico in alcune aree dell'Africa sub-sahariana, ha indotto un'incidenza di eterozigoti con *sickle-cell-trait* pari al 40% nella popolazione (16).

Le caratteristiche cliniche peculiari della malaria da *Pl. falciparum* nell'uomo, così diverse dalle caratteristiche che si osservano nelle forme secondarie ai *Plasmodi vivax*, *ovale* e *malaria*, e fanno ritenere che il contatto più ampio e importante del *falciparum* sia avvenuto in tempi relativamente recenti rispetto alle altre tre forme. Per queste tre forme si può parlare di equilibrio epidemiologico reale, in quanto si è ottenuta una co-evoluzione parallela, mentre per il *falciparum* il risultato è stato ottenuto forzatamente con una pressione selettiva spiccata, rilievo che non si osserva nei grandi primati africani ove la malattia presenta caratteristiche cliniche poco impegnative.

È opinione generale che il massivo passaggio all'uomo, dai serbatoi naturali, sia avvenuto in Africa con l'introduzione dell'agricoltura e con il diffondersi dell'abitudine di vita sedentaria (17). Fu la deforestazione, praticata nell'Est Africa per acquisire terreni coltivabili, che probabilmente favorì il proliferare delle zanzare. La loro grande plasticità somatica consentì poi a questi ematofaghi di adattarsi rapidamente occupando la nuova nicchia ecologica costituita dalle acque stagnanti che si andavano via formando nei pressi dei villaggi (3, 18). Il passaggio seguente fu il modificarsi delle abitudini di alcune varietà di zanzare che smisero di nutrirsi del sangue dei primati passando al sangue umano; questo fu il momento cruciale in cui il *Pl. falciparum* smise di essere un'infezione prevalente dei primati selvatici per diventare uno dei più importanti elementi di selezione naturale dell'umanità (3). Così i primati, con l'introduzione dell'agricoltura e il conseguente incremento delle aggregazioni umane, smisero di rappresentare il principale e primordiale serbatoio della malaria, visto che l'uomo solo sporadicamente si infetta con plasmodi a circolazione scimmiesca (*Pl. brasilianum*, *Pl. simium*, *Pl. cynomolgi*) (3).

Abbiamo accennato alla possibilità che il Nuovo Mondo sia stato coinvolto nell'endemia malarica da *Pl. falciparum* solo dopo il viaggio di Colombo, in quanto precedenti contatti nelle aree spopolate del Nord America furono sporadici e, se avvenuti, tali da non costituire un vero e

proprio pericolo di contagio. Tuttavia un quesito di particolare interesse scientifico è stato posto: quali sono gli argomenti che consentono di stabilire, inequivocabilmente, che la malaria fu fino al 1492 un problema sanitario limitato al Vecchio Mondo?

Per rispondere a questa domanda ci vengono in aiuto la paleopatologia e la genetica di popolazione. Come è noto la malaria produce alcune stigmate sull'apparato scheletrico, incostanti e aspecifiche, che però, quando presenti, possono far pensare, in determinate circostanze, ad una sua responsabilità. Questi reperti, denominati per la morfologia che presentano "iperostosi porotica" (figure 3a 3b) sono però rintracciabili anche nelle anemie croniche ove, a causa di carenze vitaminiche e/o sideropeniche, si realizzano con relativa frequenza. Anche le anemie congenite (talassemie, falcemia, anemia costituzionale) possono dare luogo all'iperostosi porotica, inoltre le parassitosi intestinali croniche possono indurre sindromi da malassorbimento di gravità tali da fare insorgere un quadro anatomo patologico non differenziabile dall'I.P. riscontrabile nella malaria (3). Tuttavia, pur tenendo presente questi limiti, l'indagine paleopatologica sui resti umani può indirizzare, se correlata con altre prove, verso la responsabilità del *Pl. falciparum* nel favorire questa condizione anatomo-patologica. Supposto che le emoglobinopatie su base genetica costituiscano un marcatore di coinvolgimento della popolazione in studio, specialmente ove l'infezione da *Pl. falciparum* è endemica da lungo tempo, si è osservato che fra i gruppi di amerindi queste alterazioni (tipica è l'iperostosi porotica) sono rilevabili solamente in quei gruppi ove si sono osservati scambi genetici con soggetti a provenienza africana o europea, mentre sono assenti in quelle comunità ove queste interazioni non si sono registrate nel passato (3). Nelle Americhe, l'iperostosi porotica, ritrovata in numerosi resti ossei pre-colombiani, è probabilmente correlata ad anemie carenziali frequenti dopo l'introduzione dell'agricoltura e la diffusione della dieta prevalentemente basata sul mais (19, 20). Altre possibili cause possono essere state le frequenti elmintiasi intestinali croniche e in Sud America la bartonellosi (22).

L'estrazione di DNA di *Pl. falciparum* da campioni di osso di scheletri di soggetti, che per la

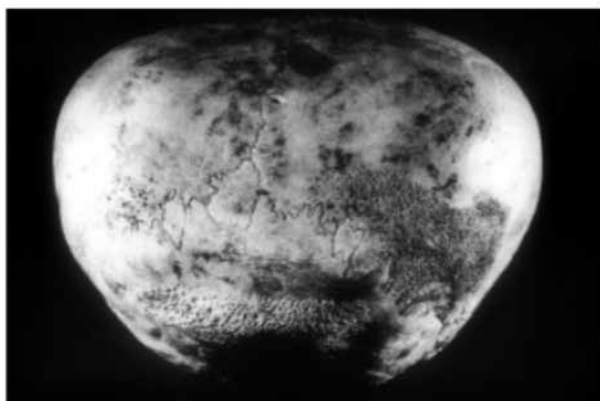


Fig. 3a (a sinistra) - Iperostosi porotica con cribe orbitali. Fig. 3b (a destra) - Iperostosi porotica con cribe craniche occipitali.

presenza di iperostosi porotica, potrebbero essere stati portatori di malaria può consentire di dirimere questo problema. A partire dall'ultimo decennio del XX secolo la biologia molecolare ha consentito di stabilire, con relativa approssimazione, l'eventuale infezione antica da *Pl. Falciparum*; il test *Parafight*<sup>TM</sup>-F, che consente di individuare l'antigene della proteina 2, ricca di istidina (PfHRP-2) e derivata dal trofozoita del *Pl. Falciparum*, potrebbe identificare l'antigene della malaria da P.F. Campioni di tessuti derivati da mummie essiccate naturalmente, provenienti dall'Egitto e dalla Nubia, risalenti ad un periodo compreso fra i 5.200 e i 1.450 anni fa, sono infatti risultati positivi al test PfHRP-2, mentre negativi sono risultati i campioni di tessuto prelevati da soggetti individuati nel sito di *Camarones* nel deserto di Atacama (Sud America-Cile), datati a circa il 1.000 anni a.C (22).

Come abbiamo potuto sommariamente constatare, sebbene le indagini sull'evoluzione biomolecolare abbiano raggiunto standard scientifici molto precisi ed avanzati, l'indagine relativa alla storia antica delle infezioni da plasmodi è soggetta ad incertezze interpretative. Risulta pertanto così più agevole, per raggiungere l'obbiettivo propositoci, risalire all'indietro dal tempo presente, collegando le evidenze scientifiche, che le analisi biomolecolari fanno emergere, sia con i contenuti storico-medici che le fonti riportano, sia con i materiali archeologici, siano questi resti umani paleopatologici o reperti archeologici provenienti da siti "scavati" in tempi moderni. Limitatamente all'Europa, si può ragionevolmente pensare che durante i periodi glaciali del Quaternario (2 milioni di anni fa) fino al Meso-

litico, la malaria, che ricordiamo è una malattia temperatura dipendente, fu assente dal nostro continente, in quanto le zanzare non potevano sopravvivere alle basse temperature. In seguito le citazioni sulle febbri intermittenti nella letteratura antica (Corpo Ippocratico), datate al IV e V secolo a.C, negli antichi testi indiani, a difficile datazione e nella letteratura cinese, retrodatati al primo millennio a.C., non lasciano dubbi in relazione all'evidenza che la terzana benigna (*P. vivax*) e la quartana (*P. malariae*) fossero già endemiche in Grecia, India e Cina. Si può poi ragionevolmente ipotizzare, ma per ora non si hanno certezze, che queste febbri benigne siano pervenute in Grecia fra la fine dell'ultima glaciazione ed il 500 a.C (11).

Se c'è un accordo generale nel ritenere in Africa tropicale l'origine della terzana maligna da P.F. (23) e si deve allo scrittore romano Celsus (prima metà del I secolo d.C) (24) la prima differenziazione dei sintomi clinici della febbre secondaria al *falciparum*, con la febbre dovuta all'infezione da P.V. che si presentava con fasti di minore intensità. La consapevolezza che ci fosse, già in epoca romana, una differenza sostanziale tra i due tipi di febbre, si evince rileggendo gli scritti di Celsus; questa notizia viene riportata nel 100 d.C., anche da Archigene di Apamea<sup>1</sup>. Sicuramente il mondo medico romano si era reso conto che i pazienti affetti da semiterzana maligna, in autunno andavano più facilmente incontro al coma, complicanza non registrata così frequentemente in precedenza. Questo particolare ci suggerisce che in Italia la patocenosi

<sup>1</sup> Citato da Aetius da Amida (25)



Fig. 4 - Area prossima a Siracusa. Numerosi sono i corsi d'acqua che sfociano a Sud della Città. La mappa mostra il percorso degli ateniesi in fuga da Siracusa. Fonte mappa Paul Bentley Kern, *Ancient Siege Warfare*, Indiana University Press, 1999, p. 125.

si era arricchita di una nuova malattia, individuata e differenziata chiaramente per la prima volta in questo periodo storico, inoltre che le differenti forme cliniche erano già endemiche in Italia centrale e meridionale (11).

Mirko Grmek – uno dei più importanti storici medici contemporanei – ritiene, sulla base della disamina delle fonti letterarie, che la malaria sicuramente colpì l'esercito ateniese in assedio a Siracusa durante la Guerra del Peloponneso (26). Sulla base di questa osservazione desunta dalle fonti, rafforzata dal sapere che il territorio a Sud di Siracusa era all'epoca paludoso (figura 4), si può ragionevolmente concludere che 2500 anni fa la malaria era endemica in diverse aree costiere della Sicilia. Diverse colonie fondate dai Greci sulle coste dell'Italia meridionale, fra l'800 e il 600 a.C., subirono più tardi l'influenza nefasta della malaria; ricordiamo, una per tutte la Città di Paestum, ove fra il VI e il V secolo furono fondati splendidi templi e che nel I secolo a.C. decadde rapidamente proprio a causa della malaria (11).

La diffusione della malaria in Italia dopo una prima fase storica, che si colloca nei secoli che precedono il 400 a.C., limitata alla Sicilia e all'Italia meridionale, in particolare nelle sue città costiere, cominciò, a partire dal IV secolo, la sua risalita verso l'Italia centro-occidentale, iniziando così quello che viene comunemente definito il secondo stadio della sua propagazione nel nostro paese (11).

Nel periodo classico iniziale, fino a circa il 400 a.C., le città etrusche della Maremma, come le coste della Toscana, ebbero tutte le condizioni favorevoli per fiorire: lo attestano importanti resti archeologici come i vasi greci d'importazione, inoltre furono continui e stretti i contatti con la nascente potenza romana, ricordiamo che gli ultimi tre Re di Roma erano di origine etrusca.

È possibile che la malaria si sia diffusa lungo le coste della Toscana nel III e II secolo a.C.; Catone il vecchio riferisce la presenza di febbri malariche a Graviscae, porto della Città etrusca di Tarquinia, intorno al 150 a.C. (27). Probabilmente il plasmodio e il suo vettore giunsero sulle coste dell'alto Lazio, via mare, provenienti dalla Sardegna o dalla Sicilia o direttamente dal Nord Africa; ricordiamo che nei secoli precedenti i Siracusani e i Greci, dopo avere battuto gli Etruschi nella battaglia navale di Cuma nel 474 a.C., erano diventati i padroni del Mar Tirreno, controllando così le rotte marittime e gli scambi commerciali con regioni ove la malaria era endemica da tempo.

Nel tardo II secolo a.C. Asclepiade di Bitinia descrive febbri intermittenti severe, caratterizzate da sintomatologia cerebrale, mentre nella Città di Roma Galeno riporta nei suoi scritti questa informazione tre secoli dopo (28). Roma era sicuramente circondata da terreni malarici nei secoli corrispondenti al periodo imperiale e considerata anche la generale decadenza registrata nei secoli seguenti. Lo studio della corrispondenza papale ha dimostrato che i pellegrini provenienti dal Nord Europa, intorno all'ottavo secolo, preferivano andare a Roma durante l'inverno, con l'obiettivo di evitare "l'aria cattiva" che ammorbava l'estate (29).

Il processo di risalita della malaria verso il Nord-Est italico fu comunque relativamente lento. Circa 2.000 anni fa la regione del delta del Po, vicino a Ravenna, sembra essere stata libera da malaria – questa informazione la dobbiamo a due importanti autori latini: Vitruvio e Strabone (30, 31) – cosa che doveva risultare all'epoca strana visto che queste aree risultavano paludose. Se le zanzare erano presenti – allora la fonte era Sidonio Apollinare (32) – queste probabilmente non erano sufficientemente efficaci nella trasmissione del plasmodio, tant'è che la malaria divenne endemica in quelle zone solo

nel Medio Evo, quando comparve l'*Anopheles sacharovi*, zanzara antropofila che si era riuscita ad impiantare sulle coste del Nord-Est italico. Qui l'endemia si diffuse molto gradualmente e, secondo Sallares e coll., nell'arco di 1.500 anni, fra il 500 a.C. e il 1000 d.C. (11).

Se è indubbio che sia il P.V. sia il P.M. erano presenti nell'Europa mediterranea prima della comparsa del P.F. era però necessario, per il loro impianto stabile, la selezione e la diffusione nel territorio di un vettore efficace; probabilmente fu la speciazione di una zanzara del complesso *Anopheles gambiae* che rese possibile l'endemizzazione della malaria (33). Infatti solo quando si riuscì a selezionare un vettore capace di resistere alle rigide temperature del Nord-Est italico il *Pl. falciparum* e le altre due varietà di plasmodio ebbero modo di radicarsi in territori che, per le caratteristiche di abbandono, tipiche del periodo medioevale, erano sempre più favorevoli al loro impianto. In altri termini, come hanno scritto Sallares e coll. "...tutte e tre le specie erano pronte per muoversi insieme simultaneamente in nuove regioni, ma dovevano attendere le zanzare loro vettrici per muoversi" (11).

\* Specialista in malattie infettive  
(s.sabbatani53@gmail.com)

## Bibliografia

- 1) Capasso L. L'origine delle malattie. Solfanelli. Chieti, 1985
- 2) Capasso L. Salute e malattie nell'evoluzione umana. Zolfanelli. Chieti 1988.
- 3) Capasso L. Di Tota G. Paleopatologia delle malattie infettive: importanza evolutiva. (pp. 309-322). Atti XI Congresso degli Antropologi Italiani. Isernia, 13-16 settembre 1995. L'adattamento umano all'ambiente passato e presente. A cura di Carlo Peretto e Sarah Milliken.
- 4) Cohen M.N. & Armelagos G.J. Paleopathology at the Origins of Agriculture. Academic Press Inc. Orlando 1984.
- 5) Bradley D.J. Environmental and health problem of developing. In: Environmental change and Human Health. Ciba Foundation Symposium, 175, pp.234-243, 1993.
- 6) Biraben J.N. Les hommes face à la peste. (In) La peste nera : dati di una realtà ed elementi di una interpretazione: atti del 30° convegno internazionale, Todì, 10-13 ottobre 1993 Spoleto: Centro Italiano di Studi sull'alto Medioevo, 1994.
- 7) Kim K.C. Coevolution of Parasitic Arthropods and Mammals. John Wiley & Sons. New York 1985.
- 8) Cockburn A. The Evolution and Eradication of Infectious Diseases. Greenwood Press Westport 1963.
- 9) Grande L. Paleontology of the Green River Formation, with a review of the fish fauna. The Geological Survey of Wyoming Bulletin, 63: 1-333, 1980.
- 10) Cockrell T.D.A. Some Eocene insects from Colorado and Wyoming. Proc. US National Museum, 59: 29-38, 1920.
- 11) Sallares R., Bouwman A., Anderung C. The Spread of malaria to Southern Europe in Antiquity: New Approaches to Old Problems. Medical History, 48: 311-328, 2004.
- 12) Joy D.A., Feng X., Mu J., Furuta T., Chotivanich K., et al. Early origin and recent expansion of *Plasmodium falciparum*. Science, 300: 318-21, 2003.
- 13) Coluzzi M., Sabatini A., della Torre A., Di Deco M., Petrarca V.A. polytene chromosome analysis of the *Anopheles gambiae* species complex. Science 298: 1415-18, 2002.
- 14) Mercader J. (ed.) Under the canopy: The archaeology of tropical rain forest. Piscataway, NJ, Rutgers University Press, 2002.
- 15) Capasso L. The origin of human malaria. Inter. Jour. Anthr. 13, 3-4, 165-175, 1998.
- 16) Lambrecht F.L. Tripanosomiasis in prehistoric and late historic human populations: a tentative of reconstruction. In: Brothwell and Sandison (Ed.). Diseases in Antiquity pp. 132-151. CC Thomas, Springfield 1967.
- 17) Grmek M.d. Le malattie all'alba delle civiltà occidentali. Il Mulino, Bologna 1985.
- 18) Brothwell D. The bio-cultural background to disease. In: Brothwell and Sandison (Ed.): Diseases in Antiquity. Pp.45-68. CC Thomas, Springfield 1967.
- 19) Behar M. Food and nutrition of the Maya before the conquest and the present time. Pan American Health Org Sc. Public., 165:114-132, 1968.
- 20) El-Najjar M.Y. Maize, malaria and anemia in the pre-columbian New World. A. J. Phys. Anthropol., 46: 329-337, 1997.
- 21) Papadopoulos C.G. Temporal variation and sex differences in the incidence of cranial porotic hyperostosis. Paleopathology Newsletter, 19: 11-14, 1977.
- 22) Miller R.L., Ikram S., Armelagos G.J. et al. Diagnosis of *Plasmodium falciparum* infections in mummies using the rapid manual ParaSight TM-F test. Trans Roy. Trop. Med. and Hyg., 88, 31-32, 1994.
- 23) Conway D.J., Fanello C., Lloyd J. M., Al-Joubon B. Balloch A. et al. Origin of *Plasmodium falciparum* malaria is traced by mitochondrial DNA. Mol. Biochem. Parasitol. 111: 163-71, 2000.
- 24) Celsus. De Medicina, III. 3.2.
- 25) Aetius di Amida. Libri medicinales, VI. 3.
- 26) Grmek M. Diseases in the ancient Greek world. Baltimore, Johns Hopkins University Press, p. 281. 1989.
- 27) Sallares R. Malaria and Rome: a history of malaria in ancient Italy. Oxford University Press, 2002.
- 28) Asclepiades ap. Caelius Aurelianus, De Morbis acutis, II. 63-4 ; Galen, VII. 435 and XVIII. 121-2. Opera omnia, ed. C. Kuhn, Leipzig, C. Knobloch 1821-33.
- 29) Mc Cornick M. Origines of the European economy: communications and commerce, A. D. 300-900, Cambridge University Press, pp.80-1, 2001.
- 30) Vitruvius, De Architectura, I.4.11-12
- 31) Strabo, Geographia, V.1.7.213C
- 32) Sidonius Apollinaris, Epistulae, I.8.2.

# Legittimità delle vaccinazioni tra Scienza e diritti costituzionali - Sentenza Corte Costituzionale 15/2023 (parte 2)

(prosegue dal numero precedente)

In particolare, la disciplina italiana che sospende dal lavoro e dalla retribuzione il lavoratore che non intenda vaccinarsi, sembra al Tribunale di Padova lesiva anche del principio di proporzionalità sancito dall'art. 52, paragrafo 3, CDFUE, rivelandosi non necessaria e comunque inidonea allo scopo di evitare il contagio, ed imponendo al lavoratore un sacrificio completamente insostenibile, privandolo integralmente dell'unico mezzo che consente a lui e alla sua famiglia un'esistenza libera e dignitosa. In proposito, il Tribunale di Padova richiama una propria ordinanza del 7 dicembre 2021 con cui sono state sottoposte questioni in via pregiudiziale alla Corte di giustizia dell'Unione europea. L'ordinanza di rimessione argomenta altresì che l'imposizione al lavoratore dell'obbligo vaccinale, non essendo in grado di preservare la salute degli altri, non sembra conforme all'art. 32 Cost., valutato in relazione al temperamento fra il diritto alla salute del singolo (anche nel suo contenuto di libertà di cura) e l'interesse della collettività.

4.2. – Il Tribunale di Padova illustra, poi, le ragioni di non manifesta infondatezza delle censure attinenti all'art. 4, comma 7, del d.l. n. 44 del 2021, come convertito, sotto il profilo della disparità di trattamento. Tale norma prevede che il datore di lavoro sia tenuto a adibire a mansioni anche diverse, senza decurtazione della retribuzione, in modo da evitare il rischio di diffusione del contagio da SARS-CoV-2, esclusivamente i lavoratori esentati dall'obbligo vaccinale o per i quali la vaccinazione è stata differita. Viceversa, l'art. 4-ter.2, per il personale docente e educativo della scuola, prevede che l'atto di accertamento dell'inadempimento dell'obbligo vaccinale impone al dirigente sco-

lastico di utilizzare il docente inadempiente in attività di supporto alla istituzione scolastica. Poiché la disciplina dell'obbligo vaccinale sia dei sanitari che del personale docente ed educativo della scuola è posta al fine di tutelare la salute pubblica dal pericolo di diffusione del virus, indipendentemente dal fatto che la omessa vaccinazione sia dovuta, o meno, ad una scelta volontaria del lavoratore, non si comprenderebbe, ad avviso del rimettente, per quale motivo l'obbligo di *repêchage* debba sussistere solo a favore dei secondi e sia invece negato in modo assoluto nel settore sanitario, anche indipendentemente dalla considerazione delle esigenze aziendali.

4.3. – Il lavoratore ricorrente nel giudizio a quo ha depositato memoria di costituzione ed ha chiesto di dichiarare fondate le questioni di legittimità costituzionale sollevate dal Tribunale di Padova.

La difesa della parte ricorrente espone che «è dato ormai incontrovertibile che anche i soggetti vaccinati possano contrarre e trasmettere contagio; di conseguenza, dal punto di vista epidemiologico, vaccinati e non vaccinati, vanno necessariamente trattati, quanto meno, come soggetti tra loro sostanzialmente equivalenti»; che l'art. 4-bis del d.l. n. 44 del 2021, come modificato dal d.l. n. 172 del 2021, come convertito, è incompatibile con l'art. 52 CDFUE; che il vaccino è misura inefficiente ed inefficace a perseguire il fine normativo.

4.4. – Anche la struttura sociosanitaria convenuta nel giudizio principale ha depositato memoria di costituzione nel presente giudizio per sostenere l'inammissibilità, o comunque la non fondatezza, delle questioni di legittimità costituzionale sollevate dal Tribunale di Padova.

4.5. – Ha depositato atto di intervento il Presidente del Consiglio dei ministri, rappresentato e difeso dall'Avvocatura generale dello Sta-

to, chiedendo che le questioni siano dichiarate inammissibili o, in subordine, non fondate.

Le questioni sollevate sarebbero inammissibili per inadeguata o carente motivazione sulla non manifesta infondatezza.

Con particolare riferimento alla prima questione, la difesa dello Stato sostiene che il rimettente, con un sindacato giurisdizionale intrinseco che gli è precluso, revocherebbe in dubbio l'attendibilità, congruenza ed esaustività di dati scientifici raccolti, filtrati e interpretati nel tempo dalle autorità scientifico-sanitarie sulla efficacia dei vaccini, che ritiene di superare invocando il «fatto notorio» della contagiosità anche dei soggetti vaccinati ed il dato di «comune esperienza» di una ragionevole certezza della non infezione del soggetto che sia risultato negativo a tampone. Il Tribunale di Padova perviene così ad affermare l'inidoneità della misura dell'obbligo vaccinale per il personale che presta servizio nelle strutture residenziali, socio-assistenziali e socio-sanitarie ad evitare il diffondersi del contagio tra i soggetti fragili ospitati, e denuncia l'illegittimità costituzionale delle disposizioni laddove non prevedono in sua vece l'obbligo del lavoratore di sottoporsi al test molecolare o antigenico.

L'Avvocatura generale osserva che il rimettente intenderebbe rinnovare in una sede giudiziale il confronto tra diverse tesi scientifiche, mosso da un «inspiegabile e immotivato sospetto di inattendibilità delle fonti ufficiali», in materia che non può essere esaminata e governata al di fuori del contesto suo proprio e da soggetti privi di specifica competenza.

Ad avviso della difesa statale, un ulteriore profilo di inammissibilità delle sollevate questioni discenderebbe dalla constatazione che il rimettente invoca un intervento in una materia riservata alla discrezionalità del legislatore, in assenza di una soluzione costituzionalmente obbligata.

Il Presidente del Consiglio dei ministri deduce che le prospettate questioni di legittimità costituzionale sarebbero comunque non fondate nel merito, atteso che l'obbligo posto nei confronti degli esercenti le professioni sanitarie e degli operatori di interesse sanitario appare giustificato dalla constatazione che la vaccinazione di tali categorie di lavoratori, unitamen-

te alle altre misure di protezione collettiva e individuale per la prevenzione della trasmissione degli agenti infettivi nelle strutture sanitarie e negli studi professionali, ha valenza multipla: consente di salvaguardare l'operatore rispetto al rischio infettivo professionale, contribuisce a proteggere i pazienti dal contagio in ambiente assistenziale e serve a difendere l'operatività dei servizi sanitari.

La difesa dello Stato evidenzia come, allo stato attuale delle evidenze scientifiche disponibili, la vaccinazione anti COVID-19 rappresenti uno strumento fondamentale irrinunciabile per il contrasto alla pandemia sia per la popolazione in generale sia per categorie specifiche come quella degli operatori sanitari e di quelli a tal fine equiparati. Invero – come rilevato dall'ISS –, anche se l'efficacia vaccinale non è pari al 100 per cento (come del resto per tutti gli altri vaccini), l'elevata circolazione del virus SARS-CoV-2 rende comunque rilevante la quota di casi prevenibile mediante la somministrazione dei vaccini.

In questo contesto, l'immunizzazione attiva degli operatori sanitari rappresenta uno degli interventi più sicuri ed efficaci per il controllo delle infezioni da SARS-CoV-2 in ambito sanitario e in ambito comunitario. In particolare, la vaccinazione comporta benefici di fondamentale importanza per la salute pubblica, poiché, riducendo la circolazione virale, protegge e tutela i pazienti, soprattutto quelli fragili e ad alto rischio di sviluppare forme gravi di malattia. Ulteriori benefici dell'immunizzazione attiva dell'operatore sanitario sarebbero legati alla protezione dell'operatore stesso e del restante personale sanitario, nonché all'impatto sulla riduzione dell'assenteismo lavorativo per malattia/isolamento/quarantena che determinerebbe di riflesso l'interruzione dell'attività dell'operatore con un danno al sistema sanitario nazionale in termini di garanzia dell'offerta di assistenza e continuità di erogazione delle cure ai cittadini.

Circa la mancata operatività dell'obbligo di *repêchage* in favore di coloro che scelgono di non vaccinarsi, le argomentazioni difensive svolte dal Presidente del Consiglio dei Ministri coincidono con quelle già esposte a proposito del giudizio di cui all'ordinanza iscritta al n. 71 reg. ord. 2022.

4.6. – Hanno depositato distinti atti di intervento *ad adiuvandum*, chiedendo di accogliere le sollevate questioni di legittimità costituzionale, ed altrimenti di valutare le rispettive memorie come opinioni scritte in qualità di amici curiae, D. T. ed altri, A. R., D. D. P. ed altri, L. B., M. A. ed altri, V. B. ed altri, I. D. ed altro, P. C. ed altri, deducendo, a vario titolo, di essere lavoratori che hanno subito la sospensione per mancato assolvimento dell'obbligo vaccinale, o comunque soggetti interessati all'adempiimento di tale obbligo.

4.7. – Ha depositato atto di intervento altresì la Azienda ULSS 8 Berica, chiedendo invece di dichiarare inammissibili e comunque non fondate le questioni di legittimità costituzionale sollevate dal Tribunale di Padova.

4.8. – Hanno depositato opinioni scritte ex art. 4-ter delle Norme integrative, vigente *ratione temporis*, la Associazione Enrico Toti, la Associazione CoScienze Critiche, la Associazione EUNOMIS, la Associazione ANIEF, la Associazione di studi e informazioni sulla salute (ASSIS APS) e la Associazione Coordinamento nazionale danneggiati da vaccino (CONDAV ODV) (le ultime due senza rispettare il termine di venti giorni dalla pubblicazione dell'ordinanza di rimessione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana), tutte chiedendo di accogliere le questioni di legittimità costituzionale sollevate dal Tribunale di Padova.

4.9. – La parte, convenuta nel giudizio *a quo*, e l'Azienda ULSS 8 Berica hanno depositato memorie illustrative in data 9 novembre 2022.

Il Presidente del Consiglio dei ministri ha depositato memoria illustrativa in data 9 novembre 2022, ribadendo le considerazioni svolte nell'atto di intervento in punto di inammissibilità o di non fondatezza delle questioni.

5. – Con ordinanza del 31 maggio 2022, iscritta al n. 77 del registro ordinanze 2022, il Tribunale ordinario di Brescia, in funzione di giudice del lavoro, ha sollevato questioni di legittimità costituzionale, in riferimento agli artt. 3 e 4 Cost., dell'art. 4, comma 7, del d.l. n. 44 del 2021, come convertito e come modificato dall'art. 1, comma 1, lettera b), del d.l. n. 172 del 2021, come convertito, nella parte in cui limita ai soggetti per i quali la vaccinazione può essere omessa o differita l'adibizione a mansioni anche diverse, senza decurtazione

della retribuzione, in modo da evitare il rischio di diffusione del contagio da SARS-CoV-2 e non prevede che la medesima ipotesi si applichi anche nei confronti del personale sanitario rimasto privo di vaccinazione per una libera scelta individuale.

5.1. – Il Tribunale di Brescia, pronunciando in sede di reclamo avverso il provvedimento che aveva negato la misura cautelare, espone che le ricorrenti nel giudizio *a quo* sono dipendenti di azienda ospedaliera pubblica in qualità di infermiere ed operatrici sociosanitarie, destinate di provvedimento di sospensione dal lavoro, le quali hanno chiesto in via di urgenza di essere reintegrate nel posto di lavoro, anche in mansioni diverse, previo test molecolare o antigenico, e nella retribuzione.

Il Collegio rimettente evidenzia che il tenore letterale dell'art. 4, comma 7, nella formulazione vigente, non consente di riconoscere alle lavoratrici il diritto ad essere reintegrate e di percepire le retribuzioni, né in via di interpretazione costituzionalmente orientata, né mediante disapplicazione delle norme per contrasto con la CDFUE, giacché la materia degli obblighi vaccinali non costituisce oggetto di disciplina dell'Unione.

In punto di non manifesta infondatezza delle censure attinenti all'art. 4, comma 7, il Tribunale afferma che, stante l'identità del rischio di diffusione del virus, è incomprensibile il motivo per cui l'obbligo di *repêchage* debba sussistere soltanto a favore dei soggetti esentati dall'obbligo vaccinale o per i quali la vaccinazione è stata differita, e non anche a favore di coloro che scelgano volontariamente di non vaccinarsi. Questa discriminazione, nonostante la temporaneità della misura interdittiva, sarebbe lesiva del principio di eguaglianza e comprimerebbe il diritto al lavoro di coloro che abbiano deciso di non vaccinarsi, essendo praticabili soluzioni alternative, quali, ad esempio, il controllo tramite test di rilevazione del virus o l'assegnazione a mansioni diverse (ipotesi, quest'ultima, che era prevista per il personale sanitario nell'originaria formulazione della norma). Pur spettando al legislatore di stabilire gli effetti dell'accertamento della violazione di un obbligo, la modifica peggiorativa, che non consente l'adibizione a mansioni anche diverse del lavoratore sanitario



che non intende vaccinarsi, non sarebbe giustificata in rapporto agli scopi primari della disciplina, costituiti dalla tutela della salute pubblica in una situazione emergenziale epidemiologica, nonché della sicurezza negli ambienti di lavoro.

5.2. – Le lavoratrici ricorrenti nel giudizio *a quo* hanno depositato memoria di costituzione, chiedendo di dichiarare fondate le questioni di legittimità costituzionale sollevate dal Tribunale di Brescia.

5.3. – Ha depositato atto di intervento il Presidente del Consiglio dei ministri, rappresentato e difeso dall'Avvocatura generale dello Stato, chiedendo che le questioni siano dichiarate inammissibili o, in subordine, non fondate, per le medesime argomentazioni espone nelle difese relative ai giudizi di cui sopra.

5.4. – Hanno depositato opinioni scritte ex art. 4-ter delle Norme integrative, vigente *ratione temporis*, la Associazione Enrico Toti e la Associazione ANIEF, chiedendo di accogliere le questioni di legittimità costituzionale sollevate dal Tribunale di Brescia.

5.5. – Le parti, ricorrenti nel giudizio *a quo*, hanno depositato memoria illustrativa in data 9 novembre 2022.

Il Presidente del Consiglio dei ministri ha depositato memoria illustrativa in data 9 novembre 2022, ribadendo le considerazioni svolte nell'atto di intervento in punto di inammissibilità o di non fondatezza delle questioni.

6. – Con ordinanza del 16 giugno 2022, iscritta al n. 86 del registro ordinanze 2022, il Tribunale amministrativo regionale per la Lombardia ha sollevato questioni di legittimità costituzionale, in riferimento agli artt. 2 e 3 Cost., dell'art. 4, comma 5, del d.l. n. 44 del 2021, come convertito, e come sostituito dall'art. 1, comma 1, lettera b), del d.l. n. 172 del 2021, come convertito, nella parte in cui, nel prevedere che «[p]er il periodo di sospensione non sono dovuti la retribuzione né altro compenso o emolumento, comunque denominati», nel periodo di prescritta sospensione dal diritto di svolgere l'attività lavorativa per inadempimento dell'obbligo vaccinale per la prevenzione dell'infezione da SARS-CoV-2, in relazione agli esercenti le professioni sanitarie e agli operatori di interesse sanitario, esclude l'erogazione dell'assegno alimentare previsto dalla

legge ovvero dalla contrattazione collettiva di categoria in caso di sospensione cautelare o disciplinare.

6.1. – Il TAR Lombardia espone che la ricorrente nel giudizio *a quo*, operatrice sociosanitaria, dipendente a tempo indeterminato di un'azienda sanitaria, ha domandato l'annullamento dei provvedimenti di sospensione dal lavoro e di accertamento del mancato adempimento dell'obbligo vaccinale, perché adottati in violazione di legge. Con atto per motivi aggiunti, la ricorrente ha poi invocato la concessione di idonee misure cautelari per evitare il grave pregiudizio e il danno irreparabile alla soddisfazione delle sue essenziali esigenze di vita, derivante dalla sospensione dal servizio con integrale privazione del trattamento retributivo, anche in forma di riconoscimento di un assegno di natura assistenziale.

Il TAR ha ravvisato la non manifesta infondatezza delle questioni di legittimità costituzionale del citato art. 4, comma 5, in riferimento agli artt. 2 e 3 Cost. La norma censurata, secondo il rimettente, priverebbe per un periodo temporalmente rilevante gli operatori sanitari, che non abbiano voluto vaccinarsi, di ogni forma di sostentamento per far fronte ai bisogni primari della vita.

Il giudice *a quo* ha in via pregiudiziale ritenuto sussistente la propria giurisdizione, superando la contraria eccezione proposta dai resistenti, in quanto, pur rientrando il rapporto di lavoro della ricorrente nell'ambito dell'impiego pubblico privatizzato, il *petitum* sostanziale della controversia contesta l'effetto legale automatico conseguente all'esercizio del potere vincolato di accertamento dell'inadempimento dell'obbligo vaccinale, ovvero l'immediata sospensione dal servizio senza la previsione di una retribuzione, ancorché ridotta, e senza l'attribuzione di adeguate misure di sostegno. Pertanto, ad avviso del TAR Lombardia, pur a fronte di un'attività amministrativa priva di margini di valutazione discrezionale, quale quella delineata dalla disciplina in oggetto a tutela dell'interesse pubblico, si configura una situazione soggettiva di interesse legittimo del privato, tale da radicare la giurisdizione del giudice amministrativo.

(fine parte 2)



# CLINICADOMICILIO

Eseguiamo radiografie ed ecografie a domicilio  
a Bologna e provincia



Per le radiografie è obbligatoria la prescrizione del medico

**SEMPLICE  
E VELOCE  
SENZA LISTA  
D'ATTESA**

SCEGLI IL GIORNO  
E IL LUOGO PER  
IL TUO ESAME.  
AL RESTO CI  
PENSIAMO NOI

## INFO E PRENOTAZIONI

Prenota on-line sul sito  
clinicadomicilio.it o chiama  
il numero 800100670 oppure scrivi a  
info@clinicadomicilio.it  
Tutti i giorni, festivi compresi,  
dalle 8:00 alle 22:00.

Il servizio è attivabile su tutta  
la provincia di Bologna.

REFERTO GARANTITO IN SOLE 24 ORE

NUMERO VERDE - 800100670



800100670



clinicadomicilio.it



clinica domicilio



CONSORZIATA

CERTIFICATA



Aut.San. PG.N. 25139/2017

## MEDICI DISPONIBILI PER ATTIVITÀ PROFESSIONALI

Aggiornato al 25 agosto 2023

ABDELGABAR OUSSAMA	328/41.50.687	ELEFANTE COSIMO	389/11.96.706
AMADORI ENRICO	342/04.12.083	FABIN NATALIA	347/5625495
ARRIVABENE ALESSANDRA	353/44.94.308	FANTAPPIE' DUCCIO MARIA	333/53.31.040
BASILE CECILIA	320/35.72.084	GIACALONE AMEDEO	346/69.63.491
BIANCO VINCENZO	393/17.24.215	IZZO ANTONIO NICOLO'	347/30.92.938
CHIRULLI ALESSANDRO	320/38.62.939	LORETI ALICE	333/14.59.819
CONFORTI BENEDETTA	328/02.26.906	NEGRO GIULIA	333/22.00.799
COTICHELLI FRANCESCA	392.76.42.206	PELOSI RAFFAELE	320/67.36.678
DALMONTE MARIA CRISTINA	334/80.07.117	ZAVALLONI GIULIO	338/11.60.167

\*\*\*

## MEDICI SPECIALISTI DISPONIBILI PER ATTIVITÀ

Cognome - Nome	Specializzazione/Annotazioni	Telefono
DONATI UMBERTO	Ortopedia e Traumatologia Chirurgia della mano Medicina Legale e delle Assicurazioni	347/88.53.126
FEDELE MARIA GIOVANNA	Pediatria	339/70.80.157
GUARDIGNI VIOLA	Malattie infettive	333/45.02.053
MANTOVANI ALESSIO	Pediatria	349/35.94.674

# VILLA BARUZZIANA

## OSPEDALE PRIVATO ACCREDITATO NEUROPSICHIATRICO

Direttore Sanitario: Dott. Franco Neri  
*Medico Chirurgo*

*Specialista in Igiene e Medicina Preventiva, Psicologia Medica*

**BOLOGNA - VIA DELL'OSSERVANZA, 19**

**Centralino:**  
tel. 051 580395

### Reperti degenza:

- Residenza trattamento intensivo donne
- Residenza trattamento intensivo uomini
- Servizio psichiatrico ospedaliero intensivo
- Psichiatria generale e riabilitazione

### Ambulatori Cup:

- Elettromiografia
- Elettroencefalografia
- Neurologia

**Amministrazione:**  
tel. 051 338454-41

**Ufficio Prenotazione Ricoveri:**  
tel. 051 6440324 - fax 051 580315

**Monitoraggio cardiorespiratorio  
Studio apnee notturne e russamenti**  
Tel. 051.338475

neurologia@villabaruzziana.it

e-mail: [direzione@villabaruzziana.it](mailto:direzione@villabaruzziana.it)

## XIII CONVEGNO DI TRAUMATOLOGIA CLINICA E FORENSE

**24-25 Novembre 2023**

**Palazzo dei Congressi - Salsomaggiore Terme (PR)**

**20° Corso di Ortopedia, Traumatologia e Medicina Legale**

**LE LESIVITÀ IN ORTOPEDIA, COMPLESSITÀ CLINICA IN PATOLOGIE ORTOPEDICHE E IN RIABILITAZIONE: DAL PLANNING PREOPERATORIO ALLA STABILIZZAZIONE. IL COMPLESSO RAPPORTO FRA RISARCIMENTO E INDENNIZZO. LEGGE GELLI-BIANCO: RESPONSABILITÀ VECCHIE E NUOVE NELL'ACCERTAMENTO DELLA COLPA MEDICA**

*PROGRAMMA PRELIMINARE*

Presidenti

F.M. Donelli, M. Gabbriellini, G. Varacca

**Venerdì 24 Novembre 2023**

*Auditorium Europa*

08:30 Registrazione dei partecipanti

**PRIMA SESSIONE: PROBLEMATICHE IN ORTOPEDIA**

Presidente: F.M. Donelli

Moderatori: M. De Riso, M. Montisci

Discussore: E. Mazza

09:00 Il rischio in ortopedia - G. Barneschi

09:10 L'evento traumatico - G. Gualtieri

09:20 La multimodalità in ortopedia - E. Gallazzi, E. Mazza

09:30 Elaborazione di un planning chirurgico ottimale in casi complessi: il parere del bioingegnere - A. Leardini

il parere del chirurgo - R. Rotini

09:50 EBM: complicanze ed errori, quali differenze da identificare - G. Zanoli

10:00 Il rapporto medico/paziente alla luce delle innovazioni tecnologiche - M. Montisci

10:10 Discussione

**SECONDA SESSIONE**

Presidenti: A. Momoli, P. Tranquilli Leali

Moderatori: R. Angeloni, A. Corradi, S. Giannotti, AISOT

Discussore: F. Benazzo

**I SESSIONE CHIRURGICA - IL TRAUMA**

10:40 L'insuccesso: verifiche tecniche radiologiche - A. Zerbi

10:50 La guarigione della frattura non solo meccanica - G. Solarino, G. Vicenti, F. Rifino, B. Moretti

11:00 Problematiche in traumatologia pediatrica - S. Boero

11:10 Problematiche arto superiore - R. Angeloni

11:20 Emergenza traumi dento - maxillo facciale - A. Laino

11:30 Polso e Mano - P. Tos

11:40 Problematiche nella pelvi - A. Massè e coll.

11:50 Problematiche nel femore - S. Giannotti

12:00 Pianificazione della revisione nelle fratture periprotesi-

che femorali - E. Vaianti

12:10 Problematiche nel ginocchio - F. Benazzo e coll.

12:20 Problematiche pilone tibiale - P. Maniscalco

12:30 Sanità digitale: la nuova frontiera della responsabilità

medica - U. Ruffolo

12:40 Discussione

13:00 Saluto delle Autorità

13:15 Lunch

**II SESSIONE CHIRURGICA - ELEZIONE**

14:15 Le problematiche nelle protesi di spalla - P. Randelli e coll.

14:25 La correzione chirurgica della scoliosi - C. Faldini

14:35 Evoluzione dell'approccio chirurgico delle ernie discali lombari. Evidenze e controversie - P. Scarone

14:45 Le problematiche nella patologia ligamentosa del ginocchio - P. Advranti

14:55 Limiti nella integrazione tecnica dell'uso del robot nella chirurgia protesica - G. Bonaspetti

15:05 La valutazione nel microdanno - A. Verzeletti

15:15 La valutazione nel macrodanno - G. Di Vella

15:25 Impiego di prelievo anatomico da cadavere. Aspetti tecnici e medico-legali - A. Battistini

15:35 Discussione

16:15 Lezione Magistrale - Come trattare le fratture patologiche - R. Capanna, L. Andreani

**TERZA SESSIONE: SESSIONE DI RIABILITAZIONE**

Presidenti: F. M. Donelli, G. Varacca

Moderatori: G. Liguori, G. Mazzucchiello, M. Monticone, INAIL

Discussore: G. Massazza

16:40 Community Based Rehabilitation - G. Pestelli, F. Zaro

16:50 Problematiche nel decorso post-operatorio nell'arto inferiore - A. Caserta

17:00 Low Back Pain: first and second line options of treatment - M. Monticone

17:10 INAIL

17:20 INAIL

17:25 Il ruolo della medicina digitale nella riabilitazione ortopedica - S. Straudi

17:35 Rottura traumatica dell'aorta toracica - A. Costantini

17:45 Idrokinesiterapia - G. Varacca

17:55 La responsabilità dell'operatore sanitario in fisioterapia - G. Basile

18:05 La responsabilità nella pianificazione pre-operatoria - A. Casolino

18:15 Discussione

18:40 Chiusura dei lavori

*Sala Pompadour*

**WORKSHOP - Lesioni da decubito: dalla prevenzione al conten-**

**zioso**  
Direzione Scientifica: L. Pastorelli

Moderatore: A. Caniglia

14:00 La storia della vulnologia - E. Ricci

14:25 La prevenzione e la gestione della lesione da decubito - M. Cambielli

14:50 I prodotti farmaceutici per prevenire e/o ridurre la lesione da decubito - P. Ferrazza

15:15 I dispositivi medici e le tecniche di cura per prevenire e/o ridurre la lesione da decubito - F. Pizzi

15:40 La gestione del rischio ed il Costo economico della lesione da decubito - L. Pastorelli

16:05 Il contenzioso giuridico connesso alla lesione da decubito - M. Hazan

16:30 Conclusioni - G. Papa

**IN COLLABORAZIONE CON SCHULTZ RISK CENTER**

**SESSIONE SPECIALIZZANDI IN ORTOPEDIA - AISOT**

Ore 17:30 - 19:00 6/8 relatori

*Sala delle Cariatidi*

**SESSIONE FISIOTERAPISTI**

**LA PREVENZIONE DELLE FRATTURE DA FRAGILITÀ NELL'AN-**

**ZIANO E LE STRATEGIE TERAPEUTICHE**

Presidente: A. Turolla

Moderatore: E.L. Mazza

Discussore: A. Culcasi

14:00 La prevenzione della caduta - S. Primavera

14:10 La diagnosi precoce - G. Giuffrè

14:20 L'applicazione della intelligenza artificiale nella diagnosi precoce - C. Messina

14:30 Quando operare una frattura da fragilità - Tiziano Villa

14:40 Teleriabilitazione per la prevenzione di cadute e fratture nell'Anziano - S. Federico

14:50 Utilità degli esercizi fisioterapici in autonomia - S. Le-

cora

15:00 Costo beneficio della prevenzione alla frattura - G. Col-

ombo

15:10 Implicazioni medico legali - M. Lancia

15:20 Discussione

## Sabato 25 Novembre 2023

### Auditorium Europa

#### SESSIONE MEDICO LEGALE

Presidenti: F.M. Donelli, M. Gabbrielli

Moderatori: E.L. Mazza, D. Vasapollo, G. Mazzucchiello

08:15 Cross fire Lower limb - Presentazione di un caso clinico -

F.M. Donelli, P. Tecchio

08:30 Discussione con:

Medico Ortopedico - E.L. Mazza

Medico Legale - M. Niola

Medico INAIL

CTU - M. Gabbrielli, M. Benvenuti

#### TAVOLA ROTONDA I - LEGGE GELLI-BIANCO, RESPONSABILITÀ VECCHIE E NUOVE NELL'ACCERTAMENTO DELLA COLPA

Presidenti: A. Farneti, F. Introna, R. Zoia

Moderatori: F.M. Avato, D. De Leo, M. Gabbrielli, F. Mattioli

G. Mazzucchiello, M. Saccomanno

Discussore: M. Rossetti

09:30 Quali effetti hanno prodotto le norme nella colpa del medico - R. Zoja

09:42 Nuovi risvolti alla luce della riforma Cartabia - A. Serpetti

09:54 Quali effetti hanno prodotto le norme sul processo e sulla

CTU M. Rossetti

10:06 Discussione

#### TAVOLA ROTONDA II - VALUTAZIONE DEL RISCHIO PREOPERATORIO SUPPORTATO DALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Presidente: F. Cabitza

Moderatori: M. Di Paolo, L. Di Mauro, M. Gabbrielli, M. Montisci

Discussore: M. Rossetti

10:30 Bioingegnere - F. Cabitza

10:40 Ortopedico - G. Barbanti Brodano

10:50 Medico Legale - R. Cecchi

11:00 Le nuove frontiere della responsabilità medica - R. Simone

11:10 Discussione

#### TAVOLA ROTONDA III - IL COMPLESSO RAPPORTO TRA RISARCIMENTO E INDENNIZZO NEL RISTORO ECONOMICO

Presidenti: M. Gabbrielli, F. Introna, P. Rossi

Moderatori: F.M. Avato, C. Buccelli, A. Cevoli, P. Fedeli, E. Marinelli

Discussore: R. Simone

11:50 Aspetti valutativi - L. Polo

12:00 Aspetti applicativo forensi - R. Pucella

12:10 Aspetti giuridici - R. Simone

12:20 Discussione

13:15 Lunch

#### SEMINARIO DI TRAUMATOLOGIA FORENSE

Presidenti: F.M. Donelli, M. Gabbrielli

Moderatori: M. Benvenuti, M. Di Paolo, M. Lancia

Discussore: G. Di Vella

Aspetti innovativi:

14:15 La responsabilità nella sperimentazione medica - C. Pomara

14:25 La tutela della struttura nella medicina digitale e nella

telemedicina - A. De Palma

14:35 La nuova gestione del sinistro supportata da innovazioni

tecnologiche - E. Serani

Aspetti particolari:

14:45 L'insuccesso in ortopedia - E. Marinelli

14:55 Linee guida: riflessi sulla colpa professionale - F.M. Avato

15:05 Modalità applicative e limiti nella APT conciliativa - A. Migliorini

Obiettivazione del danno:

15:15 L'infezione nosocomiale: fattore di prevedibilità - P. Costigliola

15:25 Patologia post traumatica della ATM - Pietro Di Michele

15:35 Metodologia valutativa del nesso causale in ambito INAIL

La valutazione del danno:

15:45 La valutazione del danno nelle revisioni protesiche - S. Borin

15:55 Il danno psichico post traumatico - M. Di Paolo

16:05 Il danno con caso clinico - INAIL

16:15 La valutazione del danno nell'anziano - G. Castellani, E. Zalia

16:25 Criteriologia per la valutazione tabellare delle menomazioni in ambito militare - S. Garofalo

16:35 Valutazione medico legale del danno nel paraplegico - G. Liguori, G. Scivoletto

16:45 Discussione

17:30 Chiusura dei lavori

### Sala delle Cariatidi

#### ATTIVITÀ FISICO-MOTORIA E DINAMICA OVER 60

Presidente: R. Malberti

### Sala Pompador

#### SESSIONE CONSULTA MEDICO-LEGALE

Dalle 11:00 alle 13:00

### Aule 1° piano

#### WORKSHOP IN TRAUMATOLOGIA SPORTIVA

Presidente: R. Pozzoni

Moderatori: E. Mazza, G. Ravasio

Discussore: A. Calicchio

09:00 La prevenzione dell'infortunio - S. Lucarno

09:10 Utilità della indagine iconografica per identificare la diagnosi traumatica L. Verga

09:30 Chirurgia mininvasiva:

09:30 Replissage artroscopico nelle lussazioni di spalla - S. Soderi

09:40 Epicondiliti mediali e laterali di gomito nello sportivo - R. Angeloni, S. Soderi

09:50 Backpain: quali indicazioni non chirurgiche

10:00 Artroscopia d'anca: i risultati oltre 10 anni - F. Randelli, A. Fioruzzi, M. G. Mazzoleni, A. Bezza

10:10 Chirurgia del ginocchio - G. Ravasio

10:20 Chirurgia della caviglia - A. Ventura

10:30 Il ginocchio post traumatico - G. Monteleone

10:40 La tutela assicurativa nello sportivo - Gabbrielli e coll.

10:50 La validazione medico legale delle complicanze della colonna - D. Capano, I. Mercurio

11:00 Discussione

## INFORMAZIONI GENERALI

### SEDE CONGRESSUALE

Palazzo dei Congressi

Viale Romagnosi 7 - Salsomaggiore Terme (PR)

### ISCRIZIONI (IVA compresa)

Medici euro 220,00

Specializzandi euro 80,00

Membri della Consulta Nazionale

Giovani Medici legali universitari euro 80,00

Fisioterapisti, Infermieri euro 100,00

Tecnici Ortopedici e Radiologi euro 100,00

Avvocati euro 100,00

Le iscrizioni saranno accettate in base all'ordine cronologico di

arrivo e potranno essere effettuate:

- via internet sul sito [www.keepinternational.net](http://www.keepinternational.net) - pagamento con

carta di credito

- Invio della scheda d'iscrizione accompagnata da copia del bonifico

effettuato a [info@keepinternational.net](mailto:info@keepinternational.net)

Abstract Book: euro 30,00 (IVA compresa)

Prenotazione obbligatoria entro il 10 novembre 2023.

(Consegna in sede congressuale)

### ECM

Keep International S.r.l. Provider n. 7088

n. 25 Crediti Formativi ECM per:

Medici (tutte le specialità), Fisioterapisti, Infermieri, Tecnici Ra-

diologi, Tecnici Ortopedici, Farmacisti

Crediti Formativi per Avvocati

### SEGRETARIA ORGANIZZATIVA

Keep International S.r.l.

Via G. Vigoni, 11 - 20122 Milano

[info@keepinternational.net](mailto:info@keepinternational.net) - [www.keepinternational.net](http://www.keepinternational.net)

## CORSO DI AGGIORNAMENTO IN ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA PEDIATRICA

**13 aprile - 6 luglio 2023 -**

Il Corso di Aggiornamento in Traumatologia Pediatrica, organizzato dalla Struttura Complessa di Ortopedia e Traumatologia Pediatrica dell'Istituto Ortopedico Rizzoli, diretta dal Dott. Gino Rocca, si è concluso il 6 luglio. Il corso iniziato il 13 aprile ha sviluppato ed approfondito in 7 incontri le tematiche più importanti dell'ambito Ortopedico Pediatrico, rivolgendosi ad una ampia platea, dai medici chirurghi specialisti in Ortopedia, Pediatria, Medicina Fisica e Riabilitazione; ai terapisti della riabilitazione, infermieri, infermieri pediatrici, podologi e tecnici ortopedici. Per l'attiva partecipazione dei discenti, abbiamo raggiunto l'obiettivo di trasmettere e diffondere la cultura per l'inquadramento e la gestione del paziente pediatrico con malattie dell'apparato muscolo-scheletrico. Le relazioni tenute dai medici del reparto sono state impreziosite dalla partecipazione, a seconda dell'argomento, da illustri colleghi, quali Prof. Cesare Faldini, Prof. Davide Donati, Prof. Dante Dallari, Prof.ssa Maria Grazia Benedetti, Dott. Massimiliano Mosca ed illustri collaboratori delle altre specialità. Il Corso dovrebbe collocarsi in una prima edizione, quindi auspicando una seconda edizione, naturalmente aggiornata e con ulteriori approfondimenti, nel 2024.

*Dottor Rocca Gino*

\* \* \*

## CONVEGNO SCIENTIFICO "ALLE TERME PER LA SALUTE E IL BENESSERE DELL'APPARATO RESPIRATORIO: PREVENZIONE, CURA, RIABILITAZIONE"

**13 maggio 2023 Sala Conferenze A. Murri, Terme di Riolo**

Le Terme sono un luogo privilegiato dove curare la salute dell'apparato respiratorio. Le acque termali, farmaco naturale dalle proprietà riconosciute dal Ministero della Salute, sono erogate mediante mezzi terapeutici specifici che consentono terapie diversificate per territorio anatomico e/o patologia. La sinergia con riabilitazione respiratoria, educazione al respiro e promozione di corretti stili di vita consente ai professionisti sanitari termali la programmazione di protocolli di prevenzione, cura e riabilitazione efficaci e poveri di controindicazioni. Il convegno svoltosi a Terme di Riolo ha presentato a medici e fisioterapisti le opportunità di trattamento delle patologie delle alte e basse vie respiratorie, le attualità della ricerca scientifica in ambito termale e ha proposto attività pratiche di educazione al respiro, cure inalatorie e diagnostica strumentale. L'introduzione del Dottor Federico Gelli, redattore della legge omonima e attuale responsabile della "Direzione Sanità, welfare e coesione sociale" della Regione Toscana ha evidenziato l'apporto delle terme al perseguimento della salute nel significato definito dall'OMS di completo benessere fisico, mentale e sociale. Il Professor Marco Vitale, Direttore Scientifico della Fondazione per la Ricerca scientifica Termale (FoRST) e Professore di Anatomia Umana all'Università degli Studi di Parma ha aggiornato gli operatori sanitari sui più recenti studi scientifici sulle acque e le cure termali, pubblicati su riviste *peer reviewed*, importanti per la validazione delle terapie anche in ambito nazionale e internazionale e suggestivi di possibili ampliamenti nel campo di utilizzo delle acque termali. Il Dottor Ignazio Tasca Direttore dell'Unità Operativa di Otorinolaringoiatria Azienda Sanitaria Locale di Imola e il Dottor Guglielmo Arrabito, Responsabile del reparto ORL di Terme di Riolo hanno concluso la prima parte del convegno, dedicata all'Apparato Respiratorio Superiore; nelle loro relazioni hanno descritto rispettivamente la fisiopatologia del naso nelle affezioni respiratorie e le diverse modalità di somministrazione delle acque sulfuree nelle cure inalatorie. L'intervento del Dottor Roberto Mantovani Specialista in Tisiologia e Malattie dell'Apparato Respiratorio ha fornito un quadro delle patologie di pertinenza pneumologica che possono beneficiare delle sinergie terapeutiche presenti alle terme. La Fisioterapista Silvia Penazzi, esperta in ambito respiratorio e la Professoressa Alessandra Randi, Coordinatrice Attività Motorie di Prevenzione di Terme di Riolo hanno delineato i percorsi riabilitativi e di educazione al respiro e al miglioramento della qualità della vita. Il Professor Umberto Solimene, purtroppo recentemente scomparso, Presidente Federazione Mondiale del Termalismo e della Climatoterapia (Femtec), Direttore WHO Coll for Integrative Medicine Center, Direttore del Centro di Referenza dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per le Medicine Tradizionali e Complementari, ha concluso la mattinata parlando da remoto di climatologia, malattie respiratorie e approccio curativo olistico. Nel pomeriggio

si sono svolte le sedute pratiche, condotte dal Dottor Guglielmo Arrabito, dal Dottor Roberto Mantovani, dalla Fisioterapista Silvia Penazzi e dalla Professoressa Alessandra Randi. Al convegno, accreditato con 6 ECM per Medici e Fisioterapisti, si sono iscritti 61 Operatori sanitari, Medici (tutte le specialità) e Fisioterapisti provenienti dal territorio nazionale, in prevalenza dall'Emilia Romagna.

*Mara Angela Mascherpa*

\* \* \*

## MASTERCLASS DI ECOGRAFIA

### 25 maggio 2023 Ospitalità San Tommaso - Bologna

Il 25 maggio scorso si è tenuta a Bologna la VIII edizione dei Masterclass di Ecografia diretta dal dottor Vincenzo Arienti, promotore di tale metodica fin dal suo esordio. Nell'ultimo ventennio, a seguito della miniaturizzazione delle apparecchiature ecografiche, è accresciuto l'interesse dei medici per l'Ecografia Bedside e si è verificato un costante incremento della diffusione di tale tecnica. Si è resa pertanto indispensabile una precisa definizione sia del campo di applicazione dell'Ecografia Bedside sia della formazione necessaria per un appropriato impiego nella pratica clinica, al letto del malato (V. Arienti 2014). Le recenti restrizioni legate alla pandemia hanno determinato una rilevante richiesta di formazione pratica in presenza che non è stata facilmente reperibile nell'ultimo triennio. I Masterclass di Ecografia sono lezioni pratiche (6 ore di "practical skill"), tenute da un esperto ("master"), rivolte ad un piccolo gruppo di discenti ("class" di 6 allievi) con esercitazioni personalizzate su modello sano. Nella VIII edizione si è svolto il programma didattico del "Corso Base", già sperimentato nelle precedenti edizioni (Collo e torace; Addome superiore; Addome inferiore; Vascolare). Il Corso di Base ha confermato il grande interesse, già riscontrato nelle precedenti edizioni, da parte dei discenti verso tale metodo didattico, ristretto a pochi allievi e personalizzato, riguardante la tecnica di esecuzione dell'esame ecografico. In considerazione sia della rilevante richiesta di formazione pratica della "visita ecografica" sia del fatto di mantenere elevato il livello di insegnamento secondo tale modello formativo, ristretto e personalizzato, si ritiene opportuno dare seguito all'iniziativa prevedendo ulteriori nuove edizioni di Masterclass ecografici di base e avanzati.

\* \* \*

## LE CURE ONCOLOGICHE DOMICILIARI. IL CONTRIBUTO DI ANT DA QUARANTACINQUE ANNI A CASA DI CHI SOFFRE

### 09-10 GIUGNO 2023 - CENTRO CONGRESSI FICO EATALY WORLD BOLOGNA

Fondazione ANT, nata dalla felice intuizione del prof. Franco Pannuti, datata al lontano 1978, e diventata oggi il più grande ente italiano nell'ambito dell'assistenza oncologica domiciliare gratuita ai malati di tumore e della prevenzione oncologica, il 9 e 10 giugno ha celebrato i 45 anni di attività. Nell'esistenza di una realtà del Terzo Settore, sono un traguardo particolarmente importante perché significa aver trasformato un'idea in una realtà concreta, che si è rivelata sostenibile e replicabile nello spazio e nel tempo. Un'impostazione etica e operativa all'avanguardia che ora trova attenzione anche nelle politiche di salute del nostro Paese. Per lo sviluppo di una branca che rivendica il suo spazio nel mondo della salute, la Medicina Palliativa mette in atto una serie di processi di crescita che, come tali, hanno bisogno di essere consolidati dal confronto di idee e di proposte. Ed è su questa necessità che è nato il convegno promosso da ANT in occasione proprio del 45° anno dalla sua fondazione.

**Venerdì 9 giugno** in l'Aula Magna SACMI dell'Istituto ANT si è tenuta la **sessione celebrativa**, dedicata alla memoria del prof. Pannuti, del convegno dal titolo **'Le cure oncologiche domiciliari. Il contributo di ANT da 45 anni a casa di chi soffre'**. Tra i relatori, l'apertura è spettata alla stessa presidente di ANT, Raffaella Pannuti, protagonista dell'intervento "La spinta propulsiva del volontariato in memoria di Franco Pannuti". Poi, l'esperto di Tutela dei Diritti Antonio Gaudio ha approfondito i temi legati a "La capacità delle comunità incidere sulle decisioni della politica" ricordando come "Le organizzazioni dei pazienti, dei cittadini, del privato sociale attraverso la propria azione di tutela dei diritti nel corso degli anni hanno dimostrato di essere una parte essenziale del servizio sanitario nazionale. Il confronto, l'ascolto, la collaborazione con le istituzioni sono un modo per dare centralità ai bisogni della comunità (...) La capacità dell'attivismo civico di produrre informazioni sulla realtà e di dare risposte ai bisogni, ad esempio di integrazione socio/sanitaria, sono una ricchezza che va valorizzata".

Tante le presenze istituzionali, oltre ai messaggi inviati dai **Ministri alla Salute Orazio Schillaci e per le Disabilità Alessandra Locatelli**. Sono intervenuti il presidente della Regione Emilia-Romagna **Stefano Bonaccini**, il vice ministro **Galeazzo Bignami**, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la senatrice e consigliera del MUR, **Alessandra Gallone**, la vice-sindaca del Comune di Bologna **Emily Clancy** e l'assessore **Luca Rizzo Nerovo**, con deleghe alla Salute, al Welfare e alle Nuove cittadinanze. Presenti anche **Luigi Bagnoli**, Presidente Ordine dei Medici Chirurghi di Bologna; **Gabriele Raimondi**, Presidente Ordine degli Psicologi della Regione Emilia-Romagna; **Catia Franceschini**, Consigliera Ordine delle Professioni infermieristiche di Bologna.

La seconda parte del convegno si è tenuta, **sabato 10 giugno**, al Centro Congressi di F.I.Co.Eataly World (sempre a Bologna in via Paolo Canali 80). A partire dalle 8.30 e fino alle 18, si è svolta la parte scientifica dell'evento, accreditata ECM per le figure di Medico Chirurgo (tutte le discipline), Infermiere, Infermiere pediatrico e Psicologo (psicoterapia, psicologia).

Il convegno ha visto la partecipazione di più di 120 operatori sanitari e di circa 700 volontari che hanno partecipato alla sessione pomeridiana del convegno. Il programma ha fatto il punto il punto su quello che sta facendo ANT in un periodo difficile, e che, in quanto tale, richiede momenti di focalizzazione sulle priorità organizzative, di innovazione strategica, di riconoscimento di prospettive di cura nel prendersi carico dei malati di cancro con strumenti di avanguardia sui quali si devono sviluppare ragionamenti concreti. Il convegno ha visto coinvolti professionisti e Delegati ANT nei territori e si è focalizzato sulle Cure Palliative alla luce della crescente consapevolezza sociale, oltre che clinica, della necessità di prendersi cura della persona con la malattia e non solo della malattia. Si sono toccati temi come l'impiego dell'intelligenza artificiale e della telemedicina, all'interno dei quali dovrà essere garantita la crescita del lato umanistico del prendersi cura. Si è discusso di nuove strategie formative con il dibattito aperto sul ruolo dei media nel contribuire ad una corretta visione delle cure palliative per evitare distorsioni e indebolirne la spinta evolutiva per poi passare all'attualità delle problematiche economiche, dalle quali la medicina palliativa non sfugge. Il convegno si è chiuso con un'ampia tavola rotonda su temi etici, giuridici e spirituali in cui esponenti laici e religiosi – tra cui il Cardinale e presidente della CEI Matteo Zuppi – hanno dibattuto sui limiti e sulla appropriatezza delle cure, quindi sugli elementi cardine nella gestione delle problematiche che insorgono, spesso in maniera drammatica, in chi si trova al termine della esistenza e deve rispondere ai molti dubbi e interrogativi sul senso della cura e della vita.

\* \* \*

## DONNA CUORE ORMONI: DALLA PRE ALLA POSTMENOPAUSA GINECOLOGI E CARDIOLOGI SI CONFRONTANO

**6 Luglio 2023 - Bologna presso il Royal Hotel Carlton**

Con riferimento all'evento residenziale "**DONNA CUORE ORMONI: dalla pre alla postmenopausa Ginecologi e Cardiologi si confrontano**" confermiamo che l'evento si è svolto in accordo ai contenuti scientifici espressi nel programma. Hanno partecipato 60 discenti e 17 relatori in presenza.

### CONTENUTI SCIENTIFICI

Siamo arrivati alla **VIII edizione**, nella quale si sono affrontate le problematiche della donna nella fase più delicata della vita: **La Menopausa**. In questi anni abbiamo assistito ad un continuo ed accurato perfezionamento dei programmi, con l'obiettivo di accrescere le conoscenze derivanti dalle informazioni cliniche, al miglioramento delle linee guida e dei protocolli di ricerca nell'ambito dell'endocrinologia ginecologica, con uno sguardo sempre rivolto all'eccellenza.

**Ma perché proprio ginecologi e cardiologi a confronto?** Perché la donna non è fatta solamente di cuore, vasi arteriosi e venosi, valvole ma anche di ormoni femminili che hanno una rilevante importanza per un funzionamento ottimale di questi organi, importanza documentata nel corso di molti decenni da autorevoli studi scientifici nazionali ed internazionali. Prevenire tempestivamente l'insorgenza di disturbi sia ginecologici sia cardiologici con la integrazione ormonale, soprattutto se il deficit si verifica precocemente o prematuramente, può essere fondamentale.

La donna che affronta oggi la menopausa è alla ricerca di nuove soluzioni dal un punto di vista farmacologico, tecnologico ed estetico, pertanto la figura del medico diventa sempre più un punto di riferimento importante che non può limitarsi esclusivamente alla semplice consulenza ginecologica. Sono necessari ulteriori approfondimenti e punti di vista: il coinvolgimento di diverse figure specialistiche per fornire gli strumenti e le conoscenze adeguate a migliorare il management e la qualità della vita della paziente.

**I medici saggi non trattano le persone già ammalate, ma istruiscono quelle sane su cosa fare per non ammalarsi. (Medicina cinese, 500 a.C.).**



Certificato



UNI EN ISO  
9001:2015  
REG. N. 8540

# VILLA BELLOMBRA RIABILITAZIONE ROBOTICA

## Riabilitazione intensiva

con tecnologia  
robotica

LOKOMAT PRO®

ARMEO POWER®

ARMEO SPRING®

per il recupero  
degli arti inferiori  
e superiori

Villa Bellombra  
è consorziata e associata con:



VILLA BELLOMBRA  
PRESIDIO OSPEDALIERO  
ACCREDITATO

Via Casteldebole 10/7  
40132 Bologna  
tel 051.58.20.95  
info@villabellombra.it  
www.villabellombra.it

Seguici su facebook

**Direttore Sanitario**  
**Dott. Vincenzo Pedone**  
Specialista in Geriatria, Medicina Interna,  
Cardiologia, Pneumologia e Dietologia

Per prossima cessazione attività cedesi o affittasi per alcune mezze giornate studio odontoiatrico sito a San Lazzaro di Savena (BO) in attività dal 1989. 2 unità operative, sala aspetto, segreteria, 2 bagni, tutti i pregressi in regola. Costi molto contenuti. Per contatti scrivere a [nerident59@gmail.com](mailto:nerident59@gmail.com).

Odontoiatra Specialista in Ortognatodonzia, con esperienza di 19 anni e diverse centinaia di casi trattati, offre consulenza di ortodonzia presso Studi Odontoiatrici di Bologna e provincia. Effettua trattamenti di tutte le età e con varie apparecchiature a seconda delle necessità cliniche. Offre e chiede serietà e professionalità. No catene low-cost. Tel. 349/7931655.

Vendesi a Castel San Pietro Terme, vicino al centro, appartamento 170 mq, impianti a norma sotto pavimento - 2 bagni - porta blindata - ingresso con rampa di accesso per disabili - riscaldamento autonomo - aria condizionata. Già utilizzato come studio dentistico e poliambulatorio. Tel. 335/5887400.

Ospedale Santa Viola, presidio ospedaliero accreditato, sito a Bologna in via della Ferriera, ricerca medico di reparto con assunzione a tempo pieno ed indeterminato (contratto di riferimento AIOP). Offresi possibilità di carriera. Si richiede Laurea in Medicina e Chirurgia. Eventuali specializzazioni in Geriatria, Neurologia, Medicina interna. La ricerca è rivolta ai candidati ambosessi (L. 903/77). Tel. 051/383824.

## Norme editoriali

**L'editoriale e il dossier saranno pubblicati su richiesta dell'editore.**

**Articoli:** formato word, times new roman 12, spazio singolo, giustificato, sono graditi gli articoli a carattere sanitario e a rilevanza locale. Gli articoli a carattere scientifico saranno inviati a referee nazionali scelti dalla redazione. Ogni articolo non dovrà superare di norma le 16.000 battute e contenere massimo 3 immagini in bianco e nero.

**Notizie:** testo dattiloscritto di massimo 4.000 battute

**Congressi/convegni/seminari** (da inviare almeno due mesi prima del loro svolgimento)

Sono graditi prevalentemente quelli a carattere locali.

Esempio: titolo, obiettivo (max 250 battute), sede e data del convegno, informazioni (nominativi, telefoni, e-mail)

**Annunci:** testo di massimo 500 battute

CONCESSIONARIO PER LA PUBBLICITÀ: RENOGRAFICA SRL  
13 via Seragnoli - 40138 Bologna - telefono 051 6026111 - fax 051 6026150



# DA OGNI INCONTRO GENERIAMO VALORE



Siamo nati azienda e **siamo diventati un gruppo**, sappiamo cosa vuol dire essere piccoli e stiamo imparando a essere grandi. Cresciamo con i nostri clienti e tracciamo insieme **nuove strade da percorrere**, sviluppando **packaging per l'healthcare nati dal dialogo**.



[www.renogroup.eu](http://www.renogroup.eu)

**RENOGROUP**  
La forma del cambiamento