

I padroni del mondo

microbi, virus e circolazione sangue

Immagine di Fotolia rielaborata dall'autore.

Pino Aricò

I PADRONI DEL MONDO

microbi, virus e circolazione sangue

BOOK
SPRINT
EDIZIONI

www.booksprintedizioni.it

Copyright © 2014
Pino Aricò
Fotolia
Tutti i diritti riservati

Prefazione

L'input a scrivere questo testo è stata la lettura in una delle pagine de "la Repubblica" di qualche anno fa, d'un poeta siciliano di cui non ricordo il nome, che si vantava d'esser l'unico a scrivere una poesia sui microbi, ma poi l'avevo rimosso.

Oggi, finito di scrivere un paio di romanzi sul mio vissuto sui campi di battaglia e sul lager tedesco degli anni quaranta, ancora in attesa che la dea bendata della fortuna si sbendi in mio favore, in attesa del beneplacito della pigra volontà mia e di due o tre editrici alle quali li ho spediti, il vecchio pensiero è risalito in superficie spingendomi a passare ad altri argomenti ben diversi da quelli d'una triste vita vissuta. E, davanti all'abulia delle case editoriali, mi sono rassegnato a seguire l'esempio del corregionale *Andrea Camilleri*, che... *scriveva, scriveva, scriveva e metteva in cassetto per dieci anni...* fino a quando la fortuna non gli ha fatto incontrare la brava *Selleri*, editrice palermitana di via Agrigento, purtroppo scomparsa anzitempo, che in una sola notte, prima d'abbassare le saracinesche sul cuscino, dopo una scorsa al suo romanzo ne decideva la pubblicazione, dando il primo colpo di manovella alla sua fortuna libresca.

La maggior parte di noi cittadini di questo mondo, non solo non sa niente di questi esseri microscopici, ma se ne frega altamente, salvo a preoccuparsene quando si trova scaricata su un lettino d'ospedale!

Quanti sono questi esseri infinitamente piccoli? Quanti trilioni, quadrilioni, quintilioni di trilioni e quale pericolo rappresentano nel mondo animale e vegetale? Senza di loro il mondo non sarebbe vivibile, perché ce lo ripuliscono dei resti animali e vegetali.

Fortunatamente, non solo i *patogeni* non sono molti rispetto al totale, ma addirittura ce ne sono molti *spazzini* che ci ripuliscono la terra dei resti animali e vegetali producendo ossigeno e azoto, mentre gli ospiti della flora intestinale ci aiutano nella digestione.

Man mano che andavo leggendo un vecchio testo di *microbiologia*, non finivo mai di darmi del “coglione” per avere trascurato una cosa importante qual è la natura, che ci manovra come burattini sul palcoscenico terreno della vita umana, animale e vegetale.

Ma la mia lode sperticata va rivolta alla capacità sbalorditiva della Natura d’essersi sbizzarrita con un senso di razionalità matematica che comincia da uno, a creare il tutto in un solo essere composto d’una sola cellula che respira, mangia, si riproduce, come cellule di uomini, animali e vegetali! Parlando delle sue dimensioni c’è da impallidire, perché esse riguardano una piccolissima parte che va da 1 a 10 della scala metrica decimale, cioè il millimetro.

La misura d’un microbo infatti è di circa 10 millesimi di millimetro, cioè dentro un millimetro ci stanno seduti poco meno di mille microbi e il suo ordine di misura è il *micron*, un millesimo di millimetro.

Ma se si pensa per un attimo a quello d’un *virus* c’è da mettersi le mani nei capelli, perché la sua misura è il *millimicron*, un milionesimo di millimetro, per cui dentro un millimetro ci stanno comodamente sdraiati un milione di virus!

Ma questo è ancora niente se si pensa che la natura ha voluto favorire questi microscopici individui consentendone la mutazione, cioè la possibilità di cambiare continuamente aspetto, sia per motivi di sopravvivenza in difesa del proprio *particolare*, sia per consentire il superamento di difficoltà oggettive come, per esempio, l’ingresso nel nostro corpo, la resistenza al caldo o la sopportazione del gelo siderale.

Confesso, che fra le volute del mio cervello c’è una malcelata voglia di divulgare, estendere la conoscenza, in un linguaggio, diciamo così, *popolare*, di questi pericolosissimi, seppur ammirati parassiti che invadono l’intero globo terrestre, a più gente possibile, che invece si diletta esclusivamente a letture di svago, per suscitare una maggiore attenzione alla difesa del proprio *particolare* sanitario, della propria salute, che si può tradurre in una sola parola: *prevenzione!*

Nella seconda parte del testo ho dato la parola ad alcuni di loro, così come si fa regolarmente con i *cartoons* di Disney.

Anche qui, con la malcelata intenzione d'allargare, sia la conoscenza di quella parte misera dell'universo che *Margherita Hack* calcola del 5%, sia la conoscenza del corpo umano, per far sì che ognuno, quando va dal medico o viene ricoverato in ospedale, non si presenti come uno che fa la figura del cretino col cappello in mano e con abito mentale sottomesso davanti a chi, a volte e non certo raramente, lo tratta come una scartina a briscola o una recluta d'altri tempi a cui l'ufficiale dava del tu e al quale bisognava rispondere sempre *signorsì, comandi!*

Per chiudere, preciso che per quanto scrivo mi avvalgo dell'art. 21 della Costituzione che recita: "*Tutti hanno diritto di manifestare liberamente il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione*".

Pino Aricò

Nascita dei microbi

Profondo e imperscrutabile è l'enigma che avvolge l'esistenza della vita: i suoi inizi come la sua fine si perdono nelle tenebre.

Nessun microscopio penetra nel suo intimo, nessun bisturi, nessun reagente chimico strappa il suo segreto.

Oggi, come migliaia di anni fa, è una grande *Sfinge* che pone domande a cui nessun uomo è in grado di rispondere.

Ma certo è questo: dovunque e in qualsiasi forma ci si presenti la vita, essa è legata a una massa gelatinosa e incolore: *il protoplasma*, che costruisce la forma primitiva della vita: *la cellula*.

Quando il prof. *Köllieker* gettò uno sguardo al microscopio, sbarrò gli occhi stupefatto nello scoprire l'enigma della vita in un essere vivente unicellulare, cioè d'una sola cellula, *l'actinofride*, composto d'una sola gocciolina di protoplasma, che tuttavia si muove nell'acqua, dà la caccia ai batteri, respira, cresce, mangia, si propaga e compie il cerchio della sua esistenza come tutte le altre creature della Terra.

Questo costruttore di cellule, è una sostanza meravigliosa che in una straordinaria molteplicità si ritrova in tutte le cellule viventi e in questa sostanza che si chiama *albumina*, si nasconde il vero segreto della vita. I chimici l'hanno decomposta e analizzata moltissime volte, e hanno constatato che in questa sostanza non mancano mai quattro elementi fondamentali *carbonio, ossigeno, idrogeno, azoto*.

Sarebbe facile dedurre che basterebbe mescolare questi elementi in una fiala, per ottenere un frammento di vita!

Ma la Natura non si fa strappare facilmente il suo velo.

L'albumina, che il chimico può fabbricare valendosi di quella ricetta, ha un grande difetto: *non vive!*

Questa sostanza vivente che si decompone e si rinnova senza tregua, somiglia al favoloso uccello *Fenice*, che risorge giovane e gagliardo dalla sua cenere: *è e rimane un mistero*.

Quattro sono gli elementi fondamentali della vita, e quattro sono le condizioni essenziali in cui la vita organica possa dura-

re e svilupparsi: *calore, luce, aria, acqua*. È questa quadruplicità che crea la sfera della vita!

La quantità di calore occorrente agli esseri viventi per potersi conservare e propagare sulla Terra, può essere diversa a seconda dei casi, ma è indispensabile alla conservazione della fiamma della vita, anche nelle creature più resistenti al freddo.

Una certa determinata quantità di calore è presente anche nelle temperature più basse e cessa del tutto solo alla temperatura di 273 gradi sotto lo zero. Questi 273 gradi sono il limite del più intenso freddo immaginabile che i fisici chiamano *zero assoluto*, e quando in *Siberia* o in *Groenlandia* il termometro segna 50 gradi sotto lo zero, ci sono ancora, sembra paradossale, 223 gradi di calore!

L'uomo, può vivere tanto nei deserti africani del Sahara a 60 gradi sopra lo zero quanto nelle zone polari dove il termometro va da zero a 50 gradi sotto lo zero; ma di questo privilegio gode ovviamente solo per *il suo artificiale* adattamento ambientale.

Tuttavia, per tutte le creature fatte *d'albumina*, anche per il calore c'è un limite: la temperatura d'ebollizione dell'acqua, cioè 100 gradi sopra lo zero, per cui se sale a questo punto e vi rimane per un certo tempo, l'acqua presente nella cellula *svapora* e distrugge il tessuto cellulare.

Solo le *diatomee*, alghe unicellulari racchiuse in un duro guscio siliceo nelle fonti calde del *Venezuela*, vivono tranquillamente e prosperano all'alta temperatura di 95 gradi. Altri esseri unicellulari durante alcune ore sopportano benissimo senza perdere la loro capacità di moltiplicarsi, una temperatura di 140 gradi.

Comunque, anche se in genere la vita cessa al punto d'ebollizione dell'acqua, va tenuto presente che anche questo è relativo, perché il punto d'ebollizione non è uguale dovunque, in quanto questo dipende anche dalla *pressione* dell'aria.

Sulla Terra, dove di regola la pressione è di 760 millimetri, l'acqua bolle a 100 gradi, ma in cima a un'alta montagna con aria più sottile diminuisce la pressione e l'acqua bolle a una temperatura più bassa. In un pianeta in cui l'atmosfera fosse 170 volte meno densa di quella della Terra, l'acqua bollirebbe a zero gradi, mentre se su un pianeta la pressione atmosferica fosse 5 volte superiore a quella della Terra, il punto

d'ebollizione salirebbe a 150 gradi.

Però, la tolleranza del freddo negli esseri terrestri è esposta ad oscillazioni ancor più rilevanti, che la tolleranza del caldo.

I *vermi millepiedi* per esempio, restano vivi a 50 gradi sotto lo zero e le chiocciole perfino a 120 gradi sotto zero. Ma più di tutti resistono al freddo *gli unicellulari*: certi batteri sferici restano tranquillamente in vita al freddo gelido di 253 gradi sotto zero!

Com'è naturale però, anche fra i batteri solo il minor numero può resistere a simili freddi estremi: la maggior parte di essi soccombe a 70 gradi sotto lo zero, l'*albumina* del loro corpo gela e muoiono.

Nessuna meraviglia se nutro odio-amore per questi strani piccoli abitatori terrestri, perché il loro *modus agendi* razionale, come persone dotate di grande intelligenza, la loro capacità lavorativa d'abilissimi chimici dotati d'*enzimi* capaci di fermentare, scindere, trasformare sostanze complesse in sostanze semplici, mi ripagano abbondantemente del tempo impiegato nelle ricerche per la stesura di questo testo, ma secondo me, dove finisce un uomo iniziano i suoi batteri e la linea di confine tra i due mondi è molto sottile.

Fra i 10 trilioni di cellule che formano un organismo umano e i 100 trilioni di batteri che vivono in *simbiosi* con ciascun individuo, esiste un rapporto da 1 a 10, che ci vede in netta minoranza!

Viviamo con loro in un rapporto di *do ut des*, ospitandoli per esempio nel sistema digerente, in cambio della scomposizione delle sostanze nutritive fornite dagli alimenti ingeriti, che permettono la digestione per ricavarne energia, vitamine, proteine, nonché grande difesa dai pericolosi microbi estranei esterni, nel caso in cui riuscissero a penetrare nel nostro organismo.

La scienza della *genetica*, ha per obiettivo il progetto dello studio del DNA dei nostri ospiti.

Già i primi risultati sono stati pubblicati sulla rivista *Nature* dal consorzio europeo *MetalHit*, anche se solo di quelli dell'intestino, catturandone circa un migliaio e i microbi con nostra bruttissima figura ci battono nettamente **3.300.000 geni** degli ospiti a **25.000** dei nostri, cioè **132 volte** di più!

Certi aspetti di comportamento da veri *mostri dell'intelligenza microbica*, non hanno nulla da invidiare a quelli dell'uomo, con le loro bizzarrie, i loro gusti. Perfino con le loro pretese e i loro capricci!

Ma quello che lascia stupefatti fino a rasentare la magia, sono le varie mutazioni e trasformazioni, come quando per esempio riducono il loro corpo in *spore*, cioè in vere e proprie palline ovali o rotonde, per potere penetrare in un corpo umano, animale e vegetale, per ricomporsi poi come prima, restando acquattati e silenziosi per moltiplicarsi in attesa del momento buono per aggredire e distruggere.

L'atto di nascita è il 1835. Ma non è che prima non esistessero, solo che l'uomo tecnicamente *allo stato brado* ai tempi delle superstizioni e delle preghiere, non sapeva, poveraccio, che esistessero e... sarebbe dovuta passare molta acqua sotto i ponti prima che ne prendesse conoscenza!

Alcune vaghe intuizioni c'erano pur state, come quella di *Marco Terenzio Varrone*, un erudito uomo del I secolo a.C. amico prima di *Pompeo* e poi di *Cesare* che lo fece sovrintendente delle *biblioteche pubbliche* che nel suo *De re rustica* sulla coltivazione e l'allevamento, parlava insieme a pochi altri, di animali così minuti che l'occhio non poteva vederli nonché di insetti cattivi; ma la maggior parte parlava di emanazioni di veleni esterni di corpi putrefatti, di vapori delle paludi, di sostanze morte, se non di collere celesti, di magia, d'astrologia...

Fu *Girolamo Fracastoro*, medico e poeta veronese del '500, a intuire il contagio, sostenendo che c'erano esseri invisibili battezzati *seminaria* che si trasmettevano da persona a persona, tanto da essere definito da alcuni, *padre della microbiologia*.

Anche *Bassi*, *Pasteur*, *Koch*, saranno definiti con tale appellativo, mentre *Leauwenhoeck* mercante olandese, vedeva col suo rudimentale microscopio organismi viventi sulla patina della sua bocca, senza pensare che potessero produrre malattie, visto che stava benissimo, ed *Enrico Acerbi*, amico del Manzoni, anche lui parlava con una certa precisione delle cause di malattie infettive.