

# La peste: un'epidemia antica su cui riflettere - Seconda parte

## *The plague: an ancient epidemic to think about - Second part*

Federico E. Perozziello

Medico Specialista in Malattie dell'Apparato Respiratorio, Specialista in Chemioterapia, Storico e Filosofo della Medicina

### Riassunto

La *Peste*, la malattia infettiva causata dal bacillo gram negativo *Pasteurella Pestis* o *Yersina Pestis*, dal nome del suo scopritore, il medico e filantropo franco-svizzero Alexandre Yersin nel 1894, ha rivestito per secoli il significato di male incurabile e di vero e proprio preludio a una morte inevitabile. Conoscere la storia e le influenze di questa grave malattia sulla vita delle persone e sull'evoluzione della medicina può contribuire a rendere i medici consapevoli della complessità di alcuni fenomeni morbosi. Le sole categorie scientifiche non bastano infatti a comprendere l'influenza di una malattia sulla società e sui modi di vita delle persone. La *Peste* esiste ancora, in forma raramente epidemica e in regioni lontane dal Mondo Occidentale, tuttavia la sua storia può servire ad affrontare nuove e ancora sconosciute sfide che la medicina del futuro potrebbe presentare.

### Summary

*The Plague, the infectious disease caused by the gram-negative bacillus Pasteurella Pestis or Yersina Pestis, from the name of its discoverer, the Franco-Swiss physician and philanthropist Alexandre Yersin in 1894, has covered for centuries the meaning of incurable evil and real prelude to an inevitable death. To know the history and influences of this serious disease on people's lives and on the evolution of medicine can help make doctors aware of the complexity of some morbid phenomena. In fact, scientific categories alone are not able to understand the influence of a disease on society and on people's way of life. The Plague still exists, in a rarely epidemic form and in regions far from the Western World, however its history can serve to face new and still unknown challenges of the medicine for the future.*

Anche la medicina ufficiale dovette compiere un faticoso e incerto processo di adattamento alla nuova situazione. La peste uccise in modo imparziale buona parte del personale di assistenza ai malati, sia i medici che i religiosi. La medicina ufficiale, quella legata all'insegnamento ippocratico e agli scritti di Galeno che venivano impartiti nelle *Scholae* e nelle Università delle grandi cattedrali vescovili, controllata e sorvegliata nei dettami della sua dottrina dal clero più istruito, si dimostrò totalmente inefficace davanti alla *Morte Nera*. Non era possibile applicare dei rimedi secondo l'antico assioma di Ippocrate dei *contraria contrariis*, curare cioè una malattia con un suo verosimile contrario, oppure gli elaborati dettami della successiva medicina di Galeno. Mancava infatti ogni comprensibile nesso causale tra le manifestazioni cliniche del morbo e l'origine delle stesse. Le persone si ammalavano, morivano in pochi giorni in modo imprevedibile e non era possibile fare nulla se non attendere la morte oppure l'improbabile e assai rara guarigione<sup>1</sup>.

Salassi, purghe, rimedi vegetali applicati con rassegnata impotenza, nulla riusciva ad ostacolare la malattia, la quale pareva prendersi gioco dei me-

Ricevuto il 04-9-2019  
Accettato il 09-9-2019

### Corrispondenza

Federico E. Perozziello  
federico.perozziello@email.it  
federico\_perozziello@yahoo.it  
www.filosofia-medicina.net

### Conflitto di interessi

L'autore dichiara di non avere nessun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

### Come citare questo articolo:

Perozziello FE. La peste: un'epidemia antica su cui riflettere - Seconda parte. *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2020;35:65-69. <https://doi.org/10.36166/2531-4920-A013>

© Copyright by Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri – Italian Thoracic Society (AIPO – ITS)



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

dici e della loro arte che appariva impotente e sopravvalutata. L'unica difesa era costituita dalla fuga, un comportamento a cui solo i medici avevano ancora qualche scrupolo a ricorrere. La tentazione di fuggire era presente per loro come per ogni altro essere umano.

Questi tormenti e paure si dibattevano anche nell'animo di Guy de Chauliac (1300-1368), uno dei più abili e celebrati medici del tempo, archiatra pontificio e *magister medicinae* dell'Università di Montpellier. Medico personale del papa Clemente VI, Chauliac si fece rinchiudere insieme al pontefice tra le alte e impenetrabili mura del Palazzo di Avignone le quali apparivano come l'unica barriera efficace tra la vita e la morte che si aggirava per le contrade vicine <sup>1,2</sup>.

Le gerarchie ecclesiastiche e i docenti dell'Università di Parigi dovettero intervenire per l'eccessiva liberalità e l'indipendenza teologica con cui si svolgevano le manifestazioni della religiosità popolare, come le continue processioni e le pubbliche flagellazioni di penitenza organizzate per allontanare il contagio. Si assisteva a cerimonie di devozione inquinate dalla superstizione e dal pregiudizio verso presunti diffusori della malattia che finivano per mettere in crisi l'autorità dei pochi preti e vescovi sfuggiti alla peste e che desideravano occuparsi delle anime loro affidate con un minimo di coerenza e di carità. Il nemico da combattere pareva invincibile e misterioso allo stesso tempo, perché il concetto di malattia infettiva e diffusiva era ancora lontano dall'essere anche soltanto concepito. Non si conoscevano i microrganismi e nessuno poteva immaginare che potessero esistere degli esseri viventi non visibili a occhio nudo ma responsabili delle malattie più gravi. Soltanto alla metà del XVI secolo Girolamo Fracastoro (1478-1553) tenterà di ipotizzare questa teoria e lo farà timidamente con il suo libro *De contagione et contagiosis morbis*, dopo aver tentato di contrastare un'epidemia di tifo petecchiale. Fracastoro come medico responsabile del Concilio di Trento fece trasferire momentaneamente l'assemblea dei prelati a Bologna a causa del tifo che aveva colpito la città tridentina. Trascorreranno più di tre secoli perché l'ipotesi dell'esistenza di malattie infettive causate da batteri patogeni trovi piena accoglienza nella comunità medica e nel sentire comune grazie alle scoperte e alle dimostrazioni scientifiche legate agli studi di Louis Pasteur e Robert Koch.

Considerato che a un presunto castigo divino e somministrato per di più in modo imperscrutabile non si poteva sfuggire, si cercò da più parti di individuare alcune categorie di persone già disprezzate per altri motivi il cui comportamento fosse universalmente considerato come una fonte di deviazione e di riprovazione tale da meritare la collera divina e il risentimento umano. Nuovamente e dopo il tempo delle Crociate si assistette al rinascere di un forte sentimento antisemita. Fiorirono le cacce all'Ebreo e i *pogrom* espatori, specie nelle città dell'Europa Centrale e Orientale. L'odio per il diverso, il pregiudizio alimentato dalla paura e il meccanismo perverso del capro espiatorio resero giustificabile ogni nefandezza nei confronti di tanti sfortunati innocenti. Anche i maghi, i ciarlatani e i guaritori ebbero un loro ruolo e una loro importanza durante i momenti più duri dell'epidemia, sostituendosi spesso alla medicina ufficiale e compensando in parte la sua impotenza. Il trauma culturale e la sensazione di inefficacia e di perdita di prestigio sociale che si verificarono nei confronti dei sanitari formati nelle Università, unici rappresentati legittimati della medicina, non rimasero senza conseguenze. Sospinto dallo stato di continua emergenza e in una di quelle zone oscure della ragione e della conoscenza umana alimentate dal bisogno maturò un inizio di cambiamento. Si verificò nei momenti di intervallo tra un ciclo epidemico della pestilenza e un altro, lungo lo scorrere tormentato degli anni del XIV e XV secolo. Si assistette a una lenta evoluzione e presa di coscienza che ebbe come protagonisti un insieme di docenti universitari decimato e mortificato nella loro autorità dalla peste. Maestri che dovevano assolvere al compito di insegnare l'arte medica ai loro giovani, decimati e sconcertati studenti. Nei bagliori rossastri del tramonto del Medioevo si cominciò a mettere in dubbio uno dei presupposti fondamentali della scienza aristotelica, vale a dire l'insegnamento antico e mai criticato costituito dall'inutilità di dover visitare e toccare il corpo del malato <sup>3</sup>.

Secondo Aristotele un corpo affetto da una malattia, oppure morto proprio per una causa patogena, diveniva di una qualità completamente diversa da un corpo sano, un qualcosa di radicalmente differente. Un oggetto di studio inutile per comprendere le caratteristiche dei viventi e su cui era superfluo soffermarsi a lungo <sup>1</sup>.

Si iniziò così timidamente a praticare l'indagine anatomica in modo sistematico utilizzando la ricerca sul campo e scrutando e valutando le modificazioni che le malattie provocavano nella struttura e nella morfologia del corpo umano. Si cercava di comprendere la specificità della loro storia naturale e si sperimentava un qualche rimedio che potesse opporvisi. La peste aveva operato un cambiamento profondo nelle consuetudini sociali e nel modo stesso di vedere la vita delle popolazioni europee. Aveva preparato un nuovo terreno da cui sarebbero germogliate diverse e nuove modalità di studio e di applicazione della medicina. L'epidemia aveva fatto da incubatrice al Rinascimento che si apprestava a esplodere, destabilizzando la struttura della società europea del tempo e annullando certezze religiose e ideologiche vecchie di secoli. Ridicolizzando infine, fattore non secondario, le gerarchie costituite sacre o

profane che fossero. L'apparato culturale e di potere che difendeva le università medioevali era ancora molto forte, di tipo autoreferenziale e strettamente vincolato e protetto dal potere ecclesiastico e politico locale. Qualcosa però si incrinò e alcune certezze della medicina cominciarono a non apparire più come tali. Molte speranze riposte nel patrimonio culturale ereditato dal passato apparvero superflue, oppure addirittura di ostacolo al nuovo.

L'Europa stava cambiando, devastata oltre che dalle epidemie di peste e di tifo anche dall'interminabile Guerra dei Cento anni (1337-1453) tra Francesi e Inglesi. Nacquero gli stati nazionali, più indipendenti dalle ingerenze della Chiesa e si intrapresero timidamente le prime esplorazioni geografiche. L'apparato burocratico e teologico della medicina ufficiale, fedele acriticamente agli insegnamenti di Aristotele e di Galeno, risultò incapace di sopportare questi cambiamenti. Non riusciva a fornire soluzioni efficaci al problema della peste che a periodi intercorrenti devastava l'Europa e rendeva il sapere medico una scienza nuda nella sua disarmante e disarmata inadeguatezza. Questo apparato di potere e di sapere venne in tal modo costretto a confrontarsi con un nemico che aveva da sempre emarginato e delegittimato. Un avversario che era costituito dall'interpretazione alchemica e magica del mondo.

Irrisa dalla medicina ufficiale, la magia dei guaritori e degli alchimisti offriva alcune risposte empiriche alle inadeguatezze e impotenze dell'insegnamento universitario, alle emergenze sanitarie drammatiche di quegli anni. La scienza sperimentale era ancora molto di là dal venire e con essa una nuova medicina che avrebbe potuto fare a meno degli *Autori* e dei *Maestri* di riferimento dei secoli passati per muoversi libera alla volta di un futuro diverso. Le epidemie di peste si susseguirono per almeno tre secoli. Le più devastanti furono quelle del 1461 e quella del 1630, la peste descritta nei *Promessi Sposi* da Alessandro Manzoni. Un'altra epidemia particolarmente grave fu quella del 1656-57 che colpì con ferocia Genova arrivando a causare nella città ligure dei tassi di mortalità superiori al 50%. Quella del 1665 devastò Londra causando tra l'altro la fuga in campagna di Isaac Newton e forse indirettamente, come effetto positivo, le sue riflessioni sulla gravitazione universale. Pur non avendo alcuna cognizione di cosa fossero in realtà le malattie infettive, a partire dal tardo secolo XV venne istituita in molte città italiane una magistratura particolare retta da un funzionario di alto livello il quale doveva occuparsi dell'emergenza sanitaria in caso di epidemie. Fu un'idea tutta italiana, che venne accolta con favore e adottata anche in altri paesi europei. Si trattava del *Magistrato di Sanità*, il quale godeva di larghi poteri di gestione della popolazione in caso di epidemie e non necessariamente doveva essere un medico. Spesso era un personaggio autorevole e di riconosciuta stima scelto tra i notabili cittadini o tra il clero. Durante l'epidemia, le abitudini della popolazione e i commerci subivano pesanti condizionamenti e limitazioni. Le Autorità vietavano gli assembramenti, tranne quelli dovuti alle celebrazioni religiose, alle feste popolari e ai viaggi.

Processioni e celebrazioni espiatorie non facevano altro che aumentare la gravità dell'epidemia a causa dell'assembramento umano che ne conseguiva e del contagio che veniva in tal modo favorito. Per limitare la diffusione del morbo venne istituito intorno ai centri abitati un cordone sanitario che consentisse l'ingresso solo ai possessori dei *Certificati o Bollette di Sanità*, documenti che rivestivano il ruolo di lasciapassare e attestavano le buone condizioni di salute del portatore e dovevano recare la firma del magistrato deputato per essere considerati validi. Quando un caso di peste si verificava in una famiglia, la casa di questi sfortunati veniva sigillata per delimitare la malattia. Era proibito a chiunque entrarvi o fare uscire dalla loro dimora gli occupanti per almeno sette giorni. Si trattava di una scelta dolorosa perché condannava quasi sempre alla morte tutti gli abitanti di quei locali, ma riusciva spesso a circoscrivere la peste nel fitto tessuto urbano delle città del tempo. Se è possibile immaginare una rappresentazione artistica e insieme realistica fino al macabro della peste, non si può fare a meno di rifarsi alle cere di Gaetano Zumbo (1656-1701), come quelle conservate a Firenze presso il Museo della Specola.

Zumbo era un personaggio misterioso e controverso. Nato a Siracusa e figlio naturale di un padre rimasto sconosciuto e di un'umile serva, probabilmente di origine araba, studiò presso i gesuiti interessandosi di anatomia da autodidatta. Abbandonata la città natale si trasferì a Firenze divenendo famoso per le sue incredibili e spettacolari composizioni in cera, dei quadri tridimensionali in cui ritraeva con una maestria e un realismo quasi sovraumani scene di morte e di decomposizione cadaverica. Per il principe Ferdinando dei Medici, figlio del bigotto granduca Cosimo III, Zumbo realizzò una composizione denominata *La Pestilenza*, conservata oggi presso il museo fiorentino. In questa rappresentazione in cera, affollata di figurine mirabilmente scolpite, i colori e i caratteri della morte da pestilenza si intrecciano in un groviglio confuso e terribile di corpi già recanti i colori della morte o in procinto di manifestarli.

Il talento di Zumbo nel rappresentare la morte e la decomposizione dei cadaveri risultava sinistro e incredibilmente efficace allo stesso tempo. Stanco delle eccentricità del Granduca e delle sue richieste capricciose, lo scultore lasciò improvvisamente Firenze nel 1695 per dirigersi alla volta di Genova e di Marsiglia, due tappe del suo viaggio verso

Parigi e la celebrità. Nella capitale di Francia le sue teste scarnificate, realizzate con cere multicolori, suscitarono un'impressione vivissima. Tuttavia Zumbo non poté godere a lungo della sua fama e della benevolenza accordatagli dal re Luigi XIV perché morì a soli quarantacinque anni e pare di tubercolosi. Venne sepolto nella prestigiosa chiesa parigina di Saint Sulpice, ma le sue spoglie mortali furono disperse durante la Rivoluzione Francese, segnata dai numerosi atti di vandalismo dei monumenti funebri religiosi. Al massimo interprete della morte e dei mutamenti cadaverici dei suoi tempi non fu così riservata la consolazione di far conoscere ai posteri il destino del proprio corpo e il ricordo di una tomba da visitare <sup>4</sup>.

La peste bubbonica interruppe la sua mortale azione nell'Europa Occidentale durante il XVII secolo, approssimativamente tra il 1640 e il 1670, quando si verificarono le ultime epidemie. Come si può spiegare questa scomparsa quasi repentina della peste dal panorama epidemiologico europeo e dalla storia dell'Uomo?

Sono state elaborate due ipotesi principali, altrettanto efficaci e suggestive. La prima riguardava la sostituzione del ratto nero (*Rattus rattus*) domestico con il ratto grigio (*Rattus norvegicus*), di maggiori dimensioni, più mobile e irrequieto e pertanto un ospite meno privilegiato per le pulci. Si poteva ipotizzare anche una graduale immunizzazione dei superstiti alle grandi epidemie di peste del passato che avevano esercitato indubbiamente una selezione spietata da un punto di vista immunologico. Una seconda ipotesi poteva essere formulata tenendo in considerazione l'interruzione delle vie commerciali e di comunicazione tra l'Oriente e l'Occidente provocata dalla formazione e dall'espansione dell'Impero Ottomano avvenuta dopo la scomparsa della minaccia mongola. Si trattava di un grande impero che si costituiva come un gigante politico ed economico oltre che militare, il quale si collocava come l'antagonista degli stati europei nei Balcani e nell'intero bacino del Mediterraneo. La *Sublime Porta*, come veniva chiamata la reggia e in senso traslato il potere assoluto esercitato del sultano, dando luogo ad uno stato di ostilità semipermanente con le potenze europee, avrebbe favorito una minore circolazione degli uomini e delle merci verso l'Occidente ostacolando la diffusione dei bacilli della peste e delle epidemie. In questa seconda ipotesi risiede probabilmente la risposta più attendibile alla domanda sul perché la peste sia progressivamente scomparsa dal Mondo Occidentale, nonostante nel XVIII secolo si siano ancora verificate delle epidemie circoscritte nel Sud della Francia e in particolare nella regione di Marsiglia, un porto pericolosamente aperto ai traffici del Mediterraneo e legato ai territori della circostante regione della Provenza <sup>5</sup>.

La frontiera con l'Impero dei Turchi fu sottoposta per secoli a un'attenta sorveglianza igienica e sanitaria. Vennero istituite delle quarantene preventive a opera dei solerti funzionari dell'Impero Austro-Ungarico. Lungo i quasi millenovecento chilometri del *limes* tra i due imperi il sovrano di Vienna istituì un'apposita milizia che era organizzata come un fitto e lunghissimo cordone sanitario di polizia di confine. Le disposizioni per i viaggiatori erano severissime e il periodo di sorveglianza, obbligatorio per chi proveniva dagli stati del sultano ottomano, andava dai ventuno giorni nei periodi normali agli ottantaquattro in caso di segnalati episodi di pestilenza. La quarantena che veniva imposta riguardava in modo indiscriminato ogni essere vivente, animali compresi, che si accingesse a passare la frontiera. Anche per le merci non venne fatta alcuna eccezione. Il sistema di controllo era talmente complesso, bene organizzato ed efficiente, mentre la paura della peste era ancora viva, che rimase in vigore fino al 1873. Appare come probabile che la sconfitta della *Morte Nera* debba essere attribuita al crescente livello dell'organizzazione sociale del Mondo Moderno e all'introduzione di sempre più efficaci sistemi di sorveglianza epidemiologica. Meccanismi tanto più diffusi ed efficaci in quanto si continuò ad ignorare la causa primaria della terribile malattia prima delle grandi scoperte della batteriologia microscopica. Conquiste scientifiche avvenute solo dopo il 1864 e le relative e decisive innovazioni apportate da Luis Pasteur nello studio dei microrganismi <sup>5</sup>.

Quale è oggi il destino della più importante e studiata, almeno da un punto di vista storico, di tutte le epidemie? Occorre ribadire come la Peste non sia affatto scomparsa. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità tra il 1980 e il 1994 sono stati segnalati migliaia di casi di peste nel mondo divisi in tre continenti: Africa, America e Asia. La malattia rimane pertanto allo stato endemico in varie regioni del pianeta. Sopravvive negli animali selvatici da cui può occasionalmente passare all'uomo, per poi diffondersi nella specie umana con la consueta e devastante rapidità. Anche se gli antibiotici e la conoscenza dei meccanismi di eziopatogenesi ci permettono di prevenire alcune delle sue mosse, non possiamo abbassare la guardia nei confronti di questa e di tante altre malattie infettive. Pensiamo solo al vaiolo, la principale e più devastante delle epidemie del Secolo XVIII, che oggi viene considerata ufficialmente debellata. Nessuno viene più vaccinato contro questo virus, eppure non abbiamo alcuna sicurezza che esso sia stato totalmente cancellato dalla biosfera del pianeta Terra. Stiamo correndo un rischio calcolato, un po' per presunzione scientifica, un po' per meri calcoli economici.

Le epidemie dormono nella coscienza collettiva del genere umano, oltre che nel suo sistema immunitario. Sono come i mostri di un inconscio biologico e concreto, sempre pronti a ridestarsi come a spargere il terrore e la morte.

Questo avvenne nel 1994, con l'episodio oscuro della peste di Surat, una città indiana di due milioni di abitanti a circa duecento chilometri a Nord di Bombay. A Surat pare si sia verificata un'epidemia di peste polmonare circoscritta rapidamente, ma sui particolari medici ed epidemiologici della quale le informazioni sono rimaste incomplete e contraddittorie. Nel 2011 è uscito inoltre sull'autorevole rivista *Nature* un articolo scritto dopo un approfondito studio sul DNA dei microbi della peste condotto sui resti scheletrici dei morti nella grande epidemia di peste del 1348-1351. Le conclusioni degli autori suggeriscono che la sua maggiore virulenza percepita nella storia potrebbe non essere dovuta a nuove mutazioni rilevabili tramite l'analisi del DNA del microbo, ma a una diversa costituzione fisica degli esseri umani selezionati dalle successive epidemie. I cambiamenti molecolari nei patogeni non sono che una componente di una costellazione di fattori che contribuiscono a modificare la prevalenza e la gravità delle malattie infettive, dove la genetica della popolazione ospite, il clima, la dinamica del vettore, le condizioni sociali e le interazioni sinergiche con i disturbi concomitanti dovrebbero essere in grado di agire sulla popolazione in termini di infezioni e di relazioni con i patogeni <sup>7</sup>.

Ancora una volta per comprendere appieno un fenomeno biologico e soprattutto umano dobbiamo ricorrere all'arte. Ricordiamo le parole di Albert Camus, con cui lo scrittore francese raccontò un'epidemia di peste nella città algerina di Orano. Descrisse la presenza della peste in un secolo, il Novecento, affetto da malattie dell'anima ancora più pericolose di quelle importanti per l'epidemiologia e riguardanti il corpo:

*"... I nostri concittadini non erano più colpevoli di altri. Dimenticavano di essere modesti, ecco tutto, pensavano che ogni cosa fosse ancora possibile per loro, il che supposeva impossibili i flagelli. Continuavano a concludere affari e a preparare viaggi, avevano delle opinioni. Come avrebbero pensato alla peste, che sopprime il futuro, i mutamenti di luogo e le discussioni? Essi si credevano liberi e nessuno sarà mai libero sino a tanto che ci saranno i flagelli ..."*

da Albert Camus, *La Peste*, 1947 <sup>8</sup>

I flagelli non scompariranno mai. Non cesseranno perché sono destinati ad accompagnare gli uomini e ad evolvere con loro. I bacilli lottano anch'essi per sopravvivere, modificando incessantemente il loro codice genetico e trasferendo in modo efficiente le loro informazioni da una generazione all'altra. Fanno ciò con l'unico scopo di affermare un loro diritto tenace a esistere. La vita dei microbi patogeni si rinnova e si perpetua, sottraendo magari la stessa opportunità ad altri esseri viventi considerati più *evoluti* perché respirano visibilmente, si riproducono con affetto reciproco e si organizzano socialmente. Gli uomini possono lottare contro le malattie attraverso gli strumenti della ragione e con la forza della scienza. Più difficile appare invece contrastare le credenze e le superstizioni incoraggiate per secoli da alcuni esponenti religiosi assecondati da altri uomini di potere opportunisti e cinici. Non esiste alcun Dio così intollerante da desiderare di vendicarsi dell'uomo condannandolo alla morte e alla sofferenza per i peccati commessi. Lottare con consapevolezza contro il male generato dalle epidemie può voler dire doversi liberare dai propri pregiudizi, riconoscere la comune fragilità di esseri umani prima di ogni tentazione a discriminare chicchessia. Un percorso difficile, che la peste ha avuto il merito di illuminare, costringendo l'uomo a esercitare il più difficile dei suoi valori e delle sue possibilità di scelta, il perdono e l'accettazione dell'altro.

## Bibliografia

- <sup>1</sup> Agrimi J, Crisciani C. Malato, medico e medicina nel Medioevo. Torino: Loescher 1980.
- <sup>2</sup> Mc Neill WH. Plagues and Peoples. Londra: Anchor Books 1988.
- <sup>3</sup> Perozziello FE. Storia del Pensiero Medico. I volume. Fidenza (PR): Mattioli 1885 2007.
- <sup>4</sup> Giansiracusa P. Gaetano Giulio Zumbo. Milano: Fabbri 1988.
- <sup>5</sup> Théodoridès J. Dai miasmi ai virus. Storia delle malattie infettive. Parigi: Louis Pariente 1992.
- <sup>6</sup> Dubos R. Pasteur e la scienza moderna. Torino: Einaudi 1962.
- <sup>7</sup> AA. VV. A draft genome of *Yersinia Pestis* of victims of the Black Death, *Nature*, Letter. <https://doi.org/10.1038/nature10549>
- <sup>8</sup> Camus A. *La Peste*. Milano: Bompiani 1988.