

MIGRAZIONI DI VIRUS

NUMERI E LINGUAGGI

a cura di

Corrado Bonifazi

Maria Eugenia Cadeddu

Cristina Marras

Plurilinguismo e Migrazioni

La collana promuove e divulga studi e progetti di ricerca sui fenomeni di plurilinguismo connessi alle migrazioni (anche di tipo culturale), senza preclusioni temporali e storico-geografiche e tenendo presenti più prospettive disciplinari.

Strutturata in volumi a carattere tematico in formato digitale e *open access*, la collana intende inoltre sviluppare intersezioni tra differenti ambiti di ricerca nazionali e internazionali, con l'obiettivo di estendere conoscenze scientifiche ed elementi di innovazione nelle metodologie di indagine.

The series promotes and disseminates studies and research projects from different disciplinary perspectives and without temporal and historical-geographical restrictions. The subject of these studies is the phenomena of plurilingualism connected to migration in the broad sense, including cultural aspects.

Organized in thematic volumes and available in open access, the series also intends to develop intersections between different areas of research, with the aim of extending scientific knowledge and elements of innovation in the methodologies of investigation.

Migrazioni di virus. Numeri e linguaggi

La pandemia di COVID-19 segna per certi versi una cesura con il mondo globalizzato degli ultimi decenni, non solo per il suo imprevisto e tragico decorso ma anche per i cambiamenti profondi che porta nelle vite personali e interpersonali, oltre che sul piano sociale ed economico.

Secondo differenti prospettive disciplinari, il volume intende contribuire alla comprensione di un periodo critico e mutevole, con studi incentrati sugli aspetti quantitativi del fenomeno pandemico e altri relativi all'analisi dei contesti storici, culturali e artistici che lo interpretano, lo elaborano e lo rappresentano.

The COVID-19 pandemic marks in some ways a pause in the globalization process of the world of the last decades, not only for its unexpected and tragic course but also for the profound effects on the personal and interpersonal lives, and on the social and economic sphere.

According to different disciplinary perspectives, this volume intends to contribute to the understanding of a critical and changing period, with some studies focusing on the quantitative aspects of the pandemic phenomenon and others relating to the analysis of historical, cultural and artistic contexts that interpret, elaborate and represent it.

Plurilinguismo e Migrazioni

**Migrazioni di virus
Numeri e linguaggi**

a cura di
Corrado Bonifazi, Maria Eugenia Cadeddu e Cristina Marras

II, 2020

PLURILINGUISMO e MIGRAZIONI

collana del
Consiglio Nazionale delle Ricerche

diretta da
Maria Eugenia Cadeddu e Cristina Marras

contatti
plurimi@cnr.it

comitato scientifico
Corrado Bonifazi, Monia Giovannetti,
Sabine Kösters Gensini, Flocel Sabaté Curull

comitato editoriale
Marco Arizza, Maria Eugenia Cadeddu,
Sara Di Marcello, Cristina Marras

segreteria di redazione
Tiziana Ciciotti

progetto grafico e impaginazione
Marco Arizza, Silvestro Caligiuri

logo e copertina
Silvestro Caligiuri

comunicazione
Tiziana Ciciotti, Sara Di Marcello

© Cnr Edizioni 2020
P.le Aldo Moro, 7
00185 Roma
www.edizioni.cnr.it
bookshop@cnr.it

ISBN 978 88 8080 422 2
ISSN 2724-1033
DOI <https://doi.org/10.36173/PLURIMI-2020-2>



Una valutazione tra pari approva i contenuti dei volumi della collana

INDICE

CORRADO BONIFAZI, MARIA EUGENIA CADEDDU, CRISTINA MARRAS <i>Prefazione</i>	7
I. Numeri	
CORRADO BONIFAZI <i>Popolazioni, epidemie e pandemie</i>	13
ANNA GIGLI, SILVIA FRANCISCI <i>I numeri della pandemia: istruzioni (e cautele) per l'uso</i>	37
ANNA MILIONE, PAOLO LANDRI <i>L'inclusione scolastica degli alunni con background migratorio nell'emergenza sanitaria COVID-19: una battuta d'arresto?</i>	59
ANTONIO TINTORI, LOREDANA CERBARA, GIULIA CIANCIMINO <i>Geografia delle emozioni primarie e degli atteggiamenti durante il distanziamento sociale ai tempi del COVID-19 in Italia</i>	77
II. Linguaggi	
MARIA EUGENIA CADEDDU, MARCO ARIZZA, VITTORIO TULLI <i>Epigrafia urbana. Comunicazione plurilingue sui muri di Roma (in tempo di COVID)</i>	97
JUAN FRANCISCO JIMÉNEZ ALCÁZAR <i>Enfermedades, epidemias y pandemias en el videojuego histórico</i>	129
SAVERIO MASSARO <i>Il vuoto è pieno. Appunti e immagini sullo spazio urbano durante la pandemia</i>	151
CLAUDIA PECORARO <i>Musei in emergenza. Un sostegno forte e fragile per la comunità</i>	175
III. Schede	
FULVIO ADORNI, FEDERICA PRINELLI <i>EPICOID19. Indagine epidemiologica nazionale COVID-19</i>	92

CORRADO BONIFAZI, DANIELE DE ROCCHI, FRANK HEINS, GIACOMO PANZERI <i>La mortalità nei Sistemi Locali del Lavoro italiani durante la pandemia di COVID-19</i>	93
BERARDINA DE CAROLIS, GIUSEPPE PALESTRA <i>Artificial Intelligence e distanziamento sociale</i>	128
CRISTINA MARRAS <i>Scuola & Pandemia</i>	189
Autori e abstract	191

CORRADO BONIFAZI

POPOLAZIONI, EPIDEMIE E PANDEMIE

Riconobbero, allora, la presenza della Morte Rossa; era venuta come un ladro, nella notte; e a uno a uno s'abbatterono i convitati, nelle sale della loro orgia, tutte inondate d'una rugiada di sangue; e ciascuno morì nell'atteggiamento disperato in cui era caduto. [...] E la tenebra e il disfacimento e la Morte Rossa ebbero su tutte le cose il loro illimitato dominio.

Edgar Allan Poe, *La maschera della morte rossa*

Con la pandemia¹ di COVID-19² il fantasma della peste, mai del tutto scomparso dal nostro immaginario, è tornato a turbare la vita e i sonni anche dei fortunati abitanti del mondo ricco e sviluppato, sicuri, fino a qualche mese fa, che gli straordinari successi della medicina e l'efficienza dei sistemi sanitari li mettessero ormai al riparo dalle epidemie e dagli effetti letali delle malattie infettive. Invece, a cento anni dalla Spagnola e a quaranta dai primi casi riconosciuti di HIV/AIDS, siamo tornati improvvisamente e brutalmente a dover fare i conti con la fragilità della specie umana nel difendersi da nuove forme infettive. Il vaso di Pandora si è nuovamente aperto e, questa volta, non si è riusciti a circoscriverne le conseguenze come, invece, si era stati in grado di fare in questo nuovo secolo sia con la SARS,³ che con l'influenza aviaria e quella suina (ALFANI, MELEGARO 2010). Del resto, la storia del genere umano è fatta anche della convivenza e, a volte, del reciproco adattamento con tutti quei microorganismi e parassiti (virus, batteri, funghi, protisti, prioni e vermi) non sempre e non necessariamente patogeni, ma che possono esserlo o diventarlo. La crescita della popolazione mondiale, arrivata ormai a quasi 7,8 miliardi di individui,⁴ dimostra che da questo confronto siamo sinora usciti sostanzialmente vincenti, anche se a prezzo di dolori, sofferenze e forti perdite. Tra gli effetti più rilevanti dell'attuale pandemia c'è stato anche

¹ Secondo il glossario utilizzato dall'Istituto Superiore di Sanità «con il termine epidemia si intende la manifestazione frequente e localizzata – ma limitata nel tempo – di una malattia infettiva», mentre «la pandemia è la diffusione di un nuovo virus da uomo a uomo in più continenti o comunque in vaste aree del mondo», <https://www.iss.it/documents/20126/0/Glossario.pdf/fe8c209d-33b7-dbc4-b324-44eee879895f?t=1585321904835> (ultima consultazione 17/09/2020).

² Malattia da nuovo Coronavirus provocata dal virus SARS-cov-2 (SARS = *Severe Acute Respiratory Syndrome*).

³ Tra il 2002 e il 2004 si sono registrati nel mondo qualche migliaio di casi di una malattia causata dal virus SARS-cov.

⁴ Stima Nazioni Unite in <https://population.un.org/wpp> (ultima consultazione 20/07/2020).

quello di riportare l'attenzione sul ruolo che hanno svolto le malattie infettive nello sviluppo delle popolazioni umane. È proprio questo il tema della riflessione che segue, in cui si è cercato di evidenziare alcuni aspetti generali della relazione tra malattie infettive e dinamica demografica, soffermando poi l'attenzione su qualche caso specifico in cui l'impatto sulla popolazione è stato particolarmente significativo.

1. *Epidemie e pandemie nello sviluppo della popolazione umana: il quadro d'insieme*

La crescita del genere umano, passato dai 5-10 milioni di individui⁵ che popolavano la terra all'alba della rivoluzione neolitica ai 7,8 miliardi attuali, mostra la straordinaria resilienza dell'*homo sapiens* nell'affrontare e superare le sfide, non solo delle malattie, ma anche degli altri Cavalieri dell'Apocalisse. Rispetto alle altre specie animali, la nostra ha il vantaggio di poter fare affidamento di fronte alle nuove malattie, oltre che sulla risposta biologica e sulla selezione genetica, anche su interventi di natura sociale e culturale che possono modificare, a vantaggio dell'uomo, il contesto in cui avviene l'interazione con i fattori patogeni. Come è stato notato,

l'uomo non si è limitato, come gli animali e le piante, a [una] "difesa passiva". Ha saputo applicare assai presto le regole della profilassi ricavate dall'esperienza e anche dalla visione che ogni popolo si faceva della malattia.⁶

Un comportamento che, a partire dalla seconda metà dell'Ottocento, si è avvalso di conoscenze mediche e biologiche sempre più ampie e solide, che hanno consentito di sconfiggere o ridurre fortemente, almeno nei paesi ricchi e sviluppati, l'impatto di malattie che hanno rappresentato per secoli dei veri e propri flagelli, dalla peste al vaiolo, dalla poliomielite alla sifilide e al colera, solo per citarne alcune. Ma anche prima che la ricerca scientifica fosse in grado di fornire strumenti conoscitivi adeguati a contrastare le malattie infettive, le società umane avevano sviluppato interventi per cercare di limitarne la diffusione. Ad esempio, la pratica dell'inoculazione per immunizzare i bambini al vaiolo era diffusa in parti dell'Africa e nel mondo islamico molto prima che venisse introdotta in Europa nel corso del Settecento (NAPHY, SPICER 2006). Ancora, quarantene, cordoni sanitari e distanziamento sociale, tornati ad essere in pieno XXI secolo i principali mezzi a disposizione per arginare il COVID-19 (LIVI BACCI 2020), sono una delle

⁵ Stime di autori diversi riportate nel sito del Census Bureau degli Stati Uniti in <https://www.census.gov/data/tables/time-series/demo/international-programs/historical-est-worldpop.html> (ultima consultazione 25/07/2020).

⁶ RUFFIÉ, SOURNIA 1985, p. 21.

classiche modalità di intervento di fronte alle epidemie e hanno trovato una sempre più attenta messa a punto negli Stati italiani dalla metà del Trecento a tutto il Seicento per contrastare la diffusione della peste (NAPHY, SPICER 2006).

L'origine di queste elaborate forme di "distanziamento sociale" sta, con ogni probabilità, in comportamenti noti da tempo e ampiamente utilizzati dalle società tradizionali. Non a caso, studiando la risposta all'epidemia di Ebola del 2000-01 in Uganda tra il gruppo etnico degli Acholi, Hewlett e Amola hanno evidenziato come, accanto a comportamenti culturali che potevano contribuire a diffondere la malattia, «local people have beliefs and practices in place that can be useful to control rapid epidemics, such as EHF,⁷ with high fatalities».⁸ In termini generali,

because local people have lived with high mortality rates and serious epidemics for some time, their knowledge may be useful to national and international teams in their efforts to control emerging diseases.⁹

Una situazione sicuramente comune a tutte le società umane e che, in termini evolutivi, potrebbe aver favorito proprio quei gruppi che prima degli altri hanno sviluppato comportamenti di questo tipo nell'affrontare le diverse forme epidemiche.

Non va poi sottovalutato il percorso di reciproco adattamento che spesso si sviluppa tra microorganismo patogeno e ospite (DIAMOND 1998; LIVI BACCI 2016). Dal punto di vista evolutivo, per il primo è infatti più vantaggioso allungare la convivenza, per avere più tempo per riprodursi e diffondersi, che non uccidere l'ospite in tempi brevi; mentre, fra i secondi, con il tempo tende a crescere il peso di quella parte della popolazione che per fattori diversi è più resistente all'azione patogena. Il caso dei conigli infettati con il virus della mixomatosi negli anni Cinquanta in Australia è, da questo punto di vista, esemplare: il primo anno la mortalità raggiunse infatti il 99,8%, il secondo scese al 90% e dopo sette anni si stabilizzò al 25%.

Evidentemente si era verificata una selezione molto rigorosa e rapida sia fra i conigli che nei ceppi virali. Ogni anno successivo i campioni di virus provenienti da conigli selvatici rivelarono una virulenza sensibilmente meno intensa.¹⁰

È grazie a questo processo che molte malattie infettive si sono trasformate, diventando in molti casi tipiche dell'infanzia colpendo bambini privi dell'im-

⁷ *Ebola Hemorrhagic Fever.*

⁸ HEWLETT, AMOLA 2003, p. 1248.

⁹ HEWLETT, AMOLA 2003, p. 1248.

¹⁰ MCNEILL 1981, p. 53.

munità, i quali potevano avere nel loro corredo genetico informazioni utili ad affrontare un morbo che, nel frattempo, poteva anche presentarsi in forme meno virulente.

Di conseguenza, una popolazione che ha già affrontato una malattia infettiva può avere un vantaggio rispetto a un altro gruppo umano che ancora non è entrato in contatto con lo stesso agente patogeno. Il drammatico esito dell'incontro fra gli europei e i nativi americani ne è un tragico e significativo esempio: qualche millennio di stretto contatto con gli animali domestici aveva reso i nuovi arrivati molto meno esposti a tutta una serie di malattie che erano invece del tutto sconosciute alle popolazioni indigene, che ne furono infatti falcidiate. Così, tra le ragioni della straordinaria espansione europea, dalla scoperta dell'America in poi, la maggior resistenza alle malattie infettive, almeno nei confronti degli abitanti del Nuovo Mondo, ha un posto di tutto rilievo accanto alla maggiore capacità tecnologica e produttiva delle nazioni del nostro continente (DIAMOND 1998).

Il vero cambio di passo nel rapporto con le malattie infettive si avvia, almeno in alcuni paesi, già dalla metà del Settecento, ma prende vigore e si diffonde in larga parte dell'Europa nel corso dell'Ottocento, quando le crisi di mortalità di natura epidemica si riducono in numero e intensità e diminuisce anche l'impatto delle patologie di questo tipo a diffusione endemica (CASELLI 1996). Secondo le stime di Caselli (1991, riportate in LIVI BACCI 2016), il 70% dell'aumento di 27,5 anni nella speranza di vita registrato in Inghilterra e Galles tra il 1871 e il 1951 e quasi il 73% dei 31,7 anni guadagnati in Italia tra il 1881 e il 1951 è attribuibile proprio al minore impatto di queste cause di morte. In particolare, il miglioramento è dovuto alla minore mortalità per le malattie infettive in generale (con guadagni nei due paesi di 11,8 e 12,7 anni), alla riduzione di quella per patologie contagiose che colpiscono l'apparato respiratorio (3,6 e 4,7 anni), l'apparato digerente (2 e 3,4 anni) e la prima infanzia (1,8 e 2,3 anni). L'aumento nella speranza di vita si registra, per altro, in tutto l'Ottocento e molto deve proprio alla minore incidenza delle malattie infettive. Questo miglioramento nelle condizioni di sopravvivenza, noto come transizione epidemiologica o sanitaria (OMRAN 1971; DEL PANTA, POZZI 2004), ha dato un contributo fondamentale alla straordinaria crescita della popolazione europea, passata dai 188 milioni di inizio Ottocento ai 404 del primo Novecento e ai 547 del 1950.¹¹ In 150 anni gli abitanti del continente sono quasi triplicati, nonostante i circa 60 milioni di europei emigrati verso gli altri continenti tra 1846 e 1940 (MCKEOWN 2004), mentre nei due secoli precedenti l'aumento si era fermato al 70%.

Nel processo di controllo delle malattie infettive i progressi della medicina e della biologia hanno evidentemente avuto un ruolo essenziale: vaccinazio-

¹¹ Stime diverse in LIVI BACCI 2016.

ni, cure più efficaci, capacità di identificare i fattori patogeni e l'eziologia delle diverse malattie, miglioramento delle condizioni di vita, dell'igiene e dell'alimentazione sono tutti fattori che hanno concorso al raggiungimento di questi straordinari risultati. Un processo segnato da diverse tappe importanti, che non sempre sono state però comprese dai contemporanei e sono state spesso osteggiate dalla stessa comunità scientifica (PORRO 2020). Il percorso della ricerca è infatti tutt'altro che lineare, ben distante dalla narrazione agiografica di tanta divulgazione scientifica, un aspetto che sarebbe utile tener presente anche nel valutare il dibattito tra gli esperti in questi mesi di COVID-19.

Nonostante i continui ed eccezionali progressi della medicina e della biologia, tra gli studiosi del settore vi è sempre stata però piena consapevolezza che uno *spillover*, il passaggio cioè di un agente patogeno da un'altra specie, o mutazioni di microorganismi patogeni già esistenti potevano innescare una pandemia difficilmente controllabile e per la quale ci saremmo trovati, almeno in un momento iniziale, senza cure efficaci a disposizione. Del resto, in questi anni situazioni simili si sono verificate più volte, ma per nostra fortuna si sono rivelate circoscrivibili (QUAMMEN 2014). Il COVID-19, invece, ha mostrato tutta la nostra fragilità di fronte a un virus fortemente infettivo, che si trasmette direttamente da uomo a uomo con le stesse modalità di un comune raffreddore. Tale rischio, per altro, era ben presente a quanti si occupano di malattie infettive e alle stesse autorità sanitarie: nel 2015, ad esempio, la National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2016) degli Stati Uniti ha organizzato un workshop proprio per discutere dei rischi di una pandemia globale e dei modi migliori per affrontarla. Nei lavori veniva evidenziato come

compared with other high profile threats to human and economic security such as war, terrorism, and financial crises, the world underinvests in and is underprepared for global disease outbreaks.¹²

Un'impreparazione di cui purtroppo abbiamo avuto esperienza diretta. D'altra parte, in quest'ultimo ventennio di globalizzazione la probabilità che si possa verificare una zoonosi è aumentata in maniera notevolissima (QUAMMEN 2014). La popolazione mondiale ha, ad esempio, dimensioni 18 volte superiori a quelle che aveva nel 1340, quando arrivò la peste nera in Europa, e questo fattore, già di per sé, fa comprendere quanto sia cresciuta la possibilità che avvengano passaggi di microorganismi patogeni da altre specie a quella umana. Non solo, le attività economiche mondiali sono cresciute a un tasso molto più elevato della popolazione e questo ha determinato una pressione crescente sugli ambienti naturali, anche su quelli sinora meno esposti alle

¹² GULLAND 2016, p. 1.

interazioni con gli esseri umani. Senza contare la crescita degli allevamenti intensivi, in cui il rischio di una zoonosi è all'ordine del giorno, come hanno recentemente dimostrato l'influenza suina e quella aviaria. La crescita economica e la globalizzazione hanno, poi, comportato un aumento senza precedenti del commercio internazionale e degli spostamenti delle persone, il solo traffico aereo ha riguardato nel 2018 4,2 miliardi di passeggeri.¹³ Una cifra che da sola è sufficiente a spiegare la velocità di diffusione dell'attuale pandemia; del resto i virus «non corrono, non camminano, non nuotano, non strisciano. Si fanno dare un passaggio».¹⁴ È in questo contesto di crescente pressione ambientale che si è sviluppata la pandemia di COVID-19 e in cui si potrebbe anche presentare un microorganismo patogeno ancora più aggressivo e meno controllabile: il *next big one* potrebbe essere anche peggiore del virus SARS-cov-2.

L'effetto demografico principale delle epidemie e delle pandemie è, ovviamente, quello sulla morbosità e sulla mortalità, ma le loro conseguenze investono anche gli altri aspetti della dinamica demografica, dalla fecondità alla nuzialità ai processi migratori (LIVI BACCI 2016). L'ampiezza delle conseguenze dipende naturalmente dalle dimensioni e dai vuoti che la crisi epidemica provoca all'interno della popolazione, ma se il primo impatto tende a rafforzare gli effetti negativi, riducendo anche la riproduzione della popolazione, l'esperienza passata mostra che, in aggregati demografici sufficientemente numerosi e vitali, passata la crisi tendono a mettersi in moto meccanismi di compensazione, attraverso una ripresa dei matrimoni, della natalità e più intense migrazioni. Quando questo processo non si è realizzato o lo ha fatto con particolare lentezza, la popolazione interessata ha conosciuto periodi anche lunghi di declino che, per i gruppi meno numerosi, hanno a volte anche comportato la totale scomparsa. Va poi considerato che l'impatto demografico delle epidemie è differenziato per sesso, classi di età, area geografica e tipo di stanziamento. Tutti fattori che pesano sulle conseguenze demografiche e che tendono anche a determinare le modalità e la velocità di recupero di una popolazione.

2. Peste nera, declino demografico ed espansione europea

La peste nera ha colpito tanto profondamente e duramente l'Europa da restare ancora oggi nel linguaggio comune, a distanza di quasi sette secoli dal suo primo manifestarsi, il termine di raffronto più immediato e diretto se si vogliono considerare gli effetti di un'epidemia. In realtà, negli ultimi decenni è stato anche messo in discussione che la malattia diffusasi in Europa a metà del Trecento sia proprio la peste causata dal batterio *Yersinia Pestis*, attualmente

¹³ Dati World Bank in <https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.PSGR> (ultima consultazione 22/07/2020).

¹⁴ QUAMMEN 2014, p. 22.

presente in diverse parti del mondo, anche se con un numero di casi limitato (ALFANI, MELEGARO 2010). In effetti, modalità di diffusione e conseguenze della malattia presentano dal tardo Medioevo ad oggi delle difformità che hanno alimentato un ampio dibattito, arricchito anche dai risultati della ricerca paleobiologica, aprendo delle possibilità di approfondimento e verifica delle ipotesi che sino a qualche anno fa erano del tutto inimmaginabili (DEL PANTA 2007). Se appare ormai assodato che tracce del DNA di *Yersinia Pestis* siano presenti nei cadaveri delle pestilenze del passato (BENEDICTOW 2017),

siamo, tuttavia, ben lontani dall'aver chiarito ogni dubbio relativo all'esatta natura, e al comportamento, della peste medievale e moderna – essenzialmente perché le modalità di trasmissione e le caratteristiche epidemiologiche generali della peste del passato e di quella contemporanea non sembrano coerenti.¹⁵

Lasciando questo aspetto ai futuri e sicuramente numerosi approfondimenti, va detto che secondo l'interpretazione classica la peste partì dalla Cina, si diffuse attraverso le steppe dell'Asia centrale e arrivò nel Mediterraneo e in Europa nel 1347, prima a Costantinopoli e poi a Messina, a bordo di navi genovesi provenienti dalla città di Caffa nel Mar Nero. La propagazione della malattia avrebbe quindi uno stretto legame con l'espansione mongola. Nel momento di massima estensione, tra l'ultimo quarto del XIII secolo e la metà del XIV, l'impero mongolo comprendeva infatti la Cina, gran parte della Russia e dell'Asia centrale, la Persia e la Mesopotamia, aveva organizzato al proprio interno un sistema di comunicazioni regolari tra le diverse regioni e favorito lo sviluppo dei traffici carovanieri (MCNEILL 1981). Per arrivare in Europa, secondo alcune cronache dell'epoca, la peste si giovò anche di un vero e proprio atto di guerra batteriologica: i mongoli, infatti, che assediavano senza successo Caffa, allora in mano ai genovesi, al momento di ritirarsi, per effetto dell'epidemia che infuriava tra le loro fila, avrebbero lanciato dei cadaveri infetti all'interno della città per favorire la diffusione del contagio (ALFANI, MELEGARO 2010).

Secondo altre interpretazioni, l'origine cinese della malattia pare tutt'altro che provata e si propende per un punto di partenza nella Russia meridionale, nelle regioni poste attorno al Mar Caspio (BENEDICTOW 2017); quello che però appare assodato, anche per la numerosità delle testimonianze coeve, è la rapidità della diffusione in Europa e l'impatto devastante in tutte le località toccate (DEL PANTA 1980). In Italia l'epidemia imperversò in alcune aree sino al 1351, toccando quasi tutta la penisola. Negli stessi anni si diffuse in tutto il bacino del Mediterraneo, in Medio Oriente e nel resto d'Europa, arrivando in Inghilterra, Svezia, Norvegia, Islanda e sino in Groenlandia (NAPHY, SPICER

¹⁵ ALFANI, SANSA 2015, p. 10.

2006). Questa però non fu che la prima tragica manifestazione di una malattia che imperversò a intervalli quasi regolari nel continente almeno sino al 1670 e i cui ultimi episodi si verificarono nel Nord Europa nel 1710-13 e a Marsiglia nel 1720-22¹⁶ (BENEDICTOW 2017). In particolare,

Biraben registered 8494 plague epidemics in Europe in the 303 years 1346-1649, an average of 28 plague epidemics each year in Europe, with a geographical spread from Scandinavia to southeastern Russia, from England to southeastern Balkans, from western Russia to Ireland.¹⁷

Ciò significa che l'epidemia tendeva a presentarsi negli stessi luoghi ogni 8-12 anni, una regolarità devastante soprattutto se si tiene conto che guerre, carestie e altre malattie infettive non avevano certo rallentato la propria azione.

La letalità¹⁸ della malattia sembra essersi mantenuta costante nel tempo, con valori compresi tra il 70 e il 90% dei contagiati e una media di circa l'80% (BENEDICTOW 2017), un livello elevatissimo che determinava un numero di decessi altrettanto ampio. In termini demografici, secondo le stime classiche questa prima ondata avrebbe causato la perdita di un terzo della popolazione europea e italiana (DEL PANTA 1980). Stime più recenti danno valutazioni ben più alte, arrivando a valutare una contrazione della popolazione del 60%. Benedictow, in particolare, esaminando i risultati degli oltre 150 studi condotti sulle conseguenze dell'epidemia in diverse parti d'Europa, giunge alla conclusione che

the data exhibit surprising consistency and reveal a much higher level of mortality than assumed previously. They are sufficiently numerous and cover sufficiently large parts of Europe to provide quite a good case for assuming that around 60% of Europe's population perished in the Black Death.¹⁹

A questo primo shock demografico si aggiunse la persistenza del ciclo epidemico nei tre secoli successivi, che rallentò e ostacolò il recupero della popolazione. Le stime dell'epoca indicano 65 mila morti a Napoli nel 1528-29, 50 mila a Milano nel 1523 e 25-40 mila a Firenze nel 1527 (DEL PANTA 1980). Altrettanto, se non più devastanti, risultarono le pesti del Seicento: quella del 1630-31 provocò ad esempio 60 mila morti a Milano, 46 mila a Venezia e 30 mila a

¹⁶ Non mancarono manifestazioni successive, ma si trattò di casi circoscritti provenienti dall'Oriente. In Italia, particolarmente grave fu la peste di Messina e Reggio nel 1743, che provocò 28 mila morti su 40 mila abitanti nella città siciliana e 4-6 mila morti su 10 mila abitanti in quella calabrese (DEL PANTA 1980).

¹⁷ BENEDICTOW 2017, p. 484; BIRABEN 1975.

¹⁸ Il tasso di letalità è il rapporto tra morti per una malattia e il numero totale di soggetti affetti dalla stessa malattia.

¹⁹ BENEDICTOW 2017, pp. 485-486.

Verona; con quella del 1656-57 si contarono 150 mila decessi a Napoli e 60 mila a Genova (DEL PANTA 1980); a Londra nel 1665 le perdite totali furono 130 mila, di cui 100 mila attribuibili direttamente alla peste, mentre a Marsiglia nel 1720 furono 50 mila su 100 mila abitanti (NAPHY, SPICER 2006). Si tratta di cifre da prendere evidentemente con grande cautela, ma che sono indicative dell'ampiezza e della gravità anche delle manifestazioni successive della peste.

Il risultato complessivo fu un arretramento vistoso della popolazione europea, che solo nel XVI secolo sarebbe tornata alle dimensioni del 1340, anche se il ruolo di freno demografico la peste continuò a svolgerlo per buona parte del secolo successivo (LIVI BACCI 2016). Anche per questo aspetto, le stime più recenti danno perdite sensibilmente più elevate: il livello minimo di popolazione sarebbe stato raggiunto nella seconda metà del Quattrocento con un calo del 60-70% rispetto alle dimensioni raggiunte prima della peste (BENEDICTOW 2017), circa il doppio quindi del 30-40% di diminuzione delle valutazioni precedenti (LIVI BACCI 2016).

Un altro aspetto demograficamente importante è rappresentato dal possibile impatto differenziale all'interno della popolazione. Nella prima manifestazione, stando ai contemporanei, la peste colpì indiscriminatamente, scegliendo le proprie vittime senza preferenze tra anziani e giovani, poveri e ricchi, suscitando per questo ancora più timore in una popolazione abituata a malattie infettive che riguardavano soprattutto i bambini e i meno abbienti (ALFANI 2009). Già nel Quattrocento però la malattia tese a connotarsi come malattia dei poveri,

non solo perché [...] disponevano di meno mezzi per difendersene e tendevano ad assumere un atteggiamento passivo e fatalista (mentre è ben nota la tendenza di chi poteva permetterselo ad abbandonare le città appestate), ma anche perché spesso l'epidemia iniziava nei quartieri più umili.²⁰

Rimase, invece, un impatto diffuso su tutta la popolazione: stime effettuate per la peste di Mantova del 1575-76 mostrano, infatti, il massimo rialzo di mortalità rispetto a un periodo normale nella classe di età 15-24 (7,7 volte), seguita da quelle fra 5 e 14 anni (6,5 volte) e fra 35 e 44 (5,6 volte). Tutti gli altri gruppi di età registrano incrementi di mortalità compresi fra 3,9 e 4,8 volte, ben superiori al 2,6 della classe 0-4 in cui, nel periodo di peste, si concentrarono il 20% dei decessi totali rispetto al 34% del periodo normale (DEL PANTA 1980). Colpendo in larga parte persone in età lavorativa e riproduttiva, l'impatto sulla società dell'epidemia diventava ancora maggiore: si riduceva, infatti, il numero dei lavoratori e quello di chi poteva contribuire a recuperare con

²⁰ ALFANI 2009, p. 58.

le nascite i vuoti creatisi nella popolazione, privando allo stesso tempo molti nuclei familiari dei principali mezzi di sostentamento.

Un altro carattere che assunsero con il tempo le pestilenze fu quello di diventare un fenomeno soprattutto urbano. I maggiori contatti con altri paesi, specie dei centri più inseriti nei traffici e nei commerci dell'epoca, rendevano più probabile l'arrivo di persone infette o malate e quindi il sopraggiungere della peste. Paradossalmente, il sistema di controllo sviluppato nel tempo, se garantiva dai contagi esterni, tendeva ad amplificare la diffusione all'interno delle città colpite, da cui non era consentito partire anche se si era sani, dove era difficile isolare le zone e le persone ammalate e le cure a disposizione erano poco più che dei palliativi. Il sistema di quarantene e controlli sviluppato dagli Stati italiani durante i secoli di diffusione della peste rappresenta il principale tentativo di limitare gli effetti negativi delle epidemie, garantendo la continuità dell'azione pubblica in un momento di straordinaria difficoltà (NAPHY, SPICER 2006). Sistema che si basava su un continuo scambio di informazioni tra gli Stati, sulla rapidità degli interventi di isolamento, sulla creazione di strutture adeguate di assistenza e su un importante sostegno di risorse pubbliche, il tutto sviluppato peraltro senza avere una chiara cognizione della malattia e delle sue caratteristiche. Il che rende ancora più preziosi questi strumenti che, anche in pieno XXI secolo, si sono dimostrati i più efficaci nel contrastare la diffusione di una pandemia. Sistemi che hanno sicuramente svolto anche un ruolo nella scomparsa della peste dall'orizzonte europeo e che potrebbero anche spiegare il perché in Italia ciò avvenne prima che negli altri paesi (DEL PANTA 1980).

Per azzardare una sommaria valutazione d'insieme sull'impatto generale della peste, è necessario considerare che la Morte nera arrivò in un momento in cui la popolazione europea aveva raggiunto un punto di massimo rispetto alle caratteristiche produttive e tecnologiche dell'epoca (LIVI BACCI 2016). Anche se casualmente, la peste potrebbe quindi aver anticipato delle crisi di mortalità di tipo malthusiano che si sarebbero presentate per effetto degli squilibri nel rapporto tra popolazione e risorse (DEL PANTA 1980). Dal punto di vista economico e sociale, oltre alle conseguenze negative, sono stati evidenziati anche numerosi effetti positivi: dalla diminuita pressione sulle risorse alle maggiori opportunità di lavoro, alla crescita dei salari, alla riorganizzazione delle attività agricole, allo sviluppo delle prime forme di sanità pubblica, all'intervento dello Stato a tutela della salute e alla cooperazione tra Stati in materia sanitaria (ALFANI, MELEGARO 2010; NAPHY, SPICER 2006). Da un punto di vista demografico vanno anche segnalati i meccanismi di recupero. Come è stato notato,

nuovi nuclei familiari hanno più facile accesso alle risorse necessarie per sostentarsi. I vincoli imposti al matrimonio tendono ad allentarsi, la nuzialità aumenta e così si rafforzano

le capacità di crescita della popolazione. [...] Reazioni di breve e di lungo periodo tendono, in qualche modo, a minimizzare i danni inferti alla società e alla popolazione.²¹

Quello che però va considerato, oltre a queste dinamiche specifiche, è come, nonostante la presenza per oltre tre secoli di una malattia devastante e un declino demografico rilevante e persistente, la società europea sia stata in grado proprio in questo periodo di costruire le ragioni di un'egemonia mondiale che sarà pienamente conquistata dal Settecento in poi. Per quanto riguarda il nostro paese, non si può poi fare a meno di notare che proprio i secoli della peste sono stati quelli della fioritura dell'arte e della cultura italiana, in cui sono stati toccati vertici mai più raggiunti, anche se forse, come è stato ipotizzato, le epidemie del Seicento contribuirono a rendere il nostro distacco dal centro del continente ancora più vistoso (ALFANI, SANSA 2015).

3. Gli europei e il Nuovo Mondo

Se l'espansione mongola ha un legame diretto con l'arrivo nel nostro continente della peste e i seguenti tre secoli e mezzo di ripetute epidemie, l'arrivo degli europei ha una relazione ancora più forte con il tracollo delle popolazioni native in America. Quando le caravelle di Colombo nel 1492 giunsero di fronte alle coste di quella che sarebbe poi stata chiamata Hispaniola, nessuno dei partecipanti alla spedizione avrebbe mai pensato che la conquista di un intero continente sarebbe stata grandemente facilitata dalle malattie che da secoli, se non millenni, affliggevano gli europei. Eppure, anche grazie a queste, le poche centinaia di soldati e avventurieri che accompagnavano Hernán Cortés e Francisco Pizarro furono sufficienti a conquistare e sottomettere l'impero Azteco e quello Inca. Oltre ai cavalli e alle armi da fuoco, sconosciute agli abitanti dell'America, gli spagnoli avevano con loro, inconsapevolmente, un'arma da cui le popolazioni del Nuovo Mondo non erano in grado di difendersi. Vaiolo, morbillo, scarlattina, influenza, difterite e malaria, a cui con l'arrivo degli schiavi africani si aggiunse anche la febbre gialla, fecero infatti strage fra una popolazione vergine che non era mai entrata in contatto con questi fattori patogeni (MCNEILL 1981; LIVI BACCI 2016).

Anche in questo caso le stime a disposizione presentano un ampio ventaglio di cifre ed è quanto mai difficile attribuire il peso quantitativo alle diverse cause che contribuirono al declino demografico delle popolazioni native. All'effetto diretto delle nuove malattie si sovrappose infatti un modello coloniale di feroce sfruttamento che minò alla base le società indigene: «la Conquista spagnola determinò un profondo sradicamento economico e sociale e creò le

²¹ LIVI BACCI 2016, p. 68.

condizioni per l'alta mortalità e la ridotta fecondità».²² Il risultato fu un declino demografico che portò anche all'estinzione di alcune popolazioni. A metà del Cinquecento i Taíno di Hispaniola erano, ad esempio, praticamente estinti e lo stesso destino riguardò i nativi delle altre grandi isole delle Antille (LIVI BACCI 2016). Nel Messico centrale la popolazione, che alcune stime quantificano in 25,2 milioni al momento della conquista, sarebbe scesa a 16,9 nel 1532, a 6,3 nel 1548 e a poco sopra il milione di unità nel 1608 (COOK, BORAH 1971, citato in LIVI BACCI 2016). È molto probabile che le prime due cifre riportate siano largamente sovrastimate e che, quindi, le dimensioni del calo della popolazione non siano così ampie, ma anche partendo da valori iniziali più contenuti appaiono chiaramente i caratteri di un vero e proprio tracollo demografico. Nell'impero Inca il vaiolo arrivò addirittura prima degli spagnoli, uccidendo l'imperatore e l'erede al trono e scatenando una guerra dinastica che favorì non poco la spedizione di Pizarro (DIAMOND 1998).

Il declino riguardò l'intero continente da Nord a Sud, interessò non solo le aree colonizzate dagli spagnoli ma anche quelle dominate dagli altri paesi europei e risultò simile a quanto avvenne in Oceania. Un processo su cui ha sicuramente avuto un ruolo di rilievo l'arrivo di malattie sconosciute, ma sul quale hanno contribuito anche altri fattori, legati allo sfruttamento coloniale e alla capacità di risposta delle società locali, un circolo vizioso che in diverse situazioni mise in moto una vera e propria crisi demografica. Il declino delle popolazioni indigene in America Latina raggiunse il livello massimo durante il Seicento con una lenta ripresa nel secolo seguente, diventando estinzione in alcuni casi, tracollo o regressione più o meno ampia in altri (LIVI BACCI 2005). In definitiva,

lo shock della Conquista [...] colpì l'intero sistema demografico indigeno: la sopravvivenza, le unioni, la riproduttività, la mobilità e le migrazioni. Naturalmente il colpo più forte fu inferto dalle nuove patologie, e dall'alta mortalità che ne seguì, alle quali va riconosciuta la "responsabilità" di gran lunga più rilevante delle perdite umane nella fase iniziale.²³

4. Le pandemie della prima globalizzazione: colera e Spagnola

Nel corso dell'Ottocento prese sempre più vigore quel processo di miglioramento delle condizioni di vita e di sviluppo delle conoscenze mediche e biologiche che consentì di mettere sotto controllo, almeno nei paesi sviluppati, la diffusione e gli effetti di diverse malattie infettive (DEL PANTA, POZZI 2004). L'aumento della speranza di vita, attribuibile, come abbiamo visto, per quasi i tre quarti proprio a questa nuova capacità ne è il segno più evidente. Le crisi epidemiche non scomparvero, continuarono ad essere presenti e a provocare

²² LIVI BACCI 2016, p. 71.

²³ LIVI BACCI 2005, p. 237.

numerose vittime ma non furono più in grado di arrestare la crescita della popolazione. Una nuova pandemia di peste scoppiò, ad esempio, in Cina nel 1894 e da lì si diffuse soprattutto in India (BENEDICTOW 2017), provocando secondo le stime disponibili 12 milioni di morti.²⁴ In Europa, grazie all'espansione coloniale, si affacciarono nuove malattie infettive provenienti dall'Asia e dall'America, come il colera e la febbre gialla, ma la ricerca scientifica fu in grado di comprenderne in qualche decennio con precisione le modalità di azione e di trovare il modo di contrastarle (MCNEILL 1981). Il caso del colera è, da questo punto di vista, emblematico. La malattia giunse in Russia nel 1829 e da lì si diffuse nel resto del continente, arrivando in Italia nel 1835. Per tutto il secolo si manifestò violentemente in più occasioni in tutta Europa e ancora di più, con ogni probabilità, al di fuori del nostro continente (EVANS 1988). In Italia, nel corso dell'Ottocento si verificarono sei epidemie di colera, di cui particolarmente gravi furono quelle del 1835-37, del 1854-55 e del 1865-67; complessivamente, secondo le valutazioni disponibili, la malattia causò in questo periodo un numero di vittime comprese tra le 500 e le 700 mila unità (ALFANI, MELEGARO 2010). Cifra rilevante, ma non tale da poter arrestare la tendenza alla crescita della popolazione; anche perché la comprensione che la malattia si trasmette per via oro-fecale portò a indentificarne le cause nelle cattive condizioni igieniche delle città e a intervenire con adeguati provvedimenti di miglioramento della vita urbana, che ebbero effetti positivi anche sulla trasmissione di altre malattie infettive e ridussero notevolmente l'impatto delle epidemie di colera in Europa e Nord America già negli ultimi due decenni dell'Ottocento.

Nonostante questi indubbi miglioramenti che permisero, fra l'altro, di ridurre fortemente le conseguenze di altre patologie di più vecchia diffusione, come il vaiolo e il tifo, queste malattie

considerate nel loro insieme, comprensive cioè di bronchite, polmonite e influenza, causarono all'inizio di questo secolo il 56% dei decessi in Italia, il 50% in Inghilterra e il 43% in Norvegia.²⁵

Con il passare del tempo, impatto e diffusione di tali patologie risultarono sempre più legati alle condizioni generali di reddito e benessere di una popolazione, creando una differenziazione sempre più netta tra paesi più o meno sviluppati. Un termine di raffronto particolarmente significativo è rappresentato dalla speranza di vita alla nascita. Nel periodo 1950-55 quando, come abbiamo visto, i paesi europei avevano già realizzato ampi e cospicui incrementi

²⁴ Dato da History of Pandemics: <https://www.niussp.org/wp-content/uploads/2020/09/DeadliestPandemics-Infographic-80-aug310.jpg> (ultima consultazione 08/09/2020).

²⁵ CASELLI 1996.

di questo indicatore proprio grazie alla riduzione della mortalità per patologie infettive, la situazione desumibile dalle stime delle Nazioni Unite appare estremamente chiara (United Nations 2019). La speranza di vita arrivava, infatti, a 64,8 anni nelle regioni del mondo più sviluppate, si fermava a 41,7 anni in quelle meno sviluppate e scendeva a 36,3 anni nei paesi a più basso livello di reddito; tra i continenti, il Nord America raggiungeva il massimo livello con 68,7 anni, seguito dall'Europa (63,7; ma l'Italia arrivava a 66,5), dall'Oceania (59,1), dall'America Latina (51,4), dall'Asia (42,3) e dall'Africa (37,5). I livelli di Asia e Africa in quel momento erano simili a quelli che caratterizzavano i paesi dell'Europa centrale e settentrionale attorno alla metà dell'Ottocento, che può essere considerato un momento caratterizzato ancora da un limitato controllo delle malattie infettive e in cui la speranza di vita andava dai 37 anni dei Paesi Bassi ai 42 della Svezia²⁶ (LIVI BACCI 2016). Del resto, la differente capacità di controllare le malattie infettive è rimasta ancora oggi un elemento centrale di distinzione tra i paesi. Il caso del colera è, anche in questo senso, significativo e, purtroppo, non isolato: in questi ultimi anni, epidemie di colera si sono infatti registrate ad Haiti, in Vietnam e nello Zimbabwe mentre «industrialized countries have seen practically no cholera cases for over a century because of their good water and sewage treatment infrastructure».²⁷ Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, i casi totali della malattia in tutto il mondo sono valutabili fra i 3 e i 5 milioni all'anno, con un numero di decessi compreso fra 100 e 120 mila unità (ALI *et alii* 2012).

Tali differenze tendono a ridursi solo di fronte a nuove malattie infettive, che, almeno in un primo momento, colpiscono in modo simile tutti i paesi, anche se le diverse capacità dei sistemi sanitari e le maggiori risorse disponibili tendono a ricrearle, anche in tempi brevi. Il caso delle pandemie influenzali, mutevoli da anno ad anno e che, con elevata probabilità, possono derivare da zoonosi, è, da questo punto di vista, ancora oggi particolarmente significativo e ancora di più lo è stato fino a tutta la prima metà del Novecento.

Durante l'Ottocento sono segnalate diverse pandemie influenzali, di cui particolarmente grave quella del 1889-90, denominata "russa", che provocò 250 mila morti in Europa e circa un milione in tutto il mondo (ALFANI, MELEGARO 2010). Ma è la febbre spagnola del biennio 1918-19 la pandemia che ha segnato veramente il periodo e che rappresenta la malattia infettiva a più alto impatto di tutto il Novecento. La *grippe* si manifestò mentre la prima guerra mondiale era ancora in corso, venne favorita dagli eventi bellici e, in particolare, dallo spostamento delle truppe e delle forze ausiliarie da un continente all'altro (SPINNEY 2018). La Spagnola è una zoonosi di cui ancora non è conosciuta l'esat-

²⁶ L'Italia arriverà a questi livelli solo nell'ultimo decennio del secolo.

²⁷ ALI *et alii* 2012, p. 209.

ta origine, provocata da un virus influenzale ricostruito in laboratorio nel 2005 a partire da materiale genetico che è stato possibile recuperare (ALFANI, MELEGARO 2010). L'impatto della pandemia fu enorme, si manifestò in tre ondate, di cui fu particolarmente virulenta la seconda, ed ebbe effetti che andarono a sovrapporsi a quelli della guerra. Anche in questo caso le stime disponibili sulle conseguenze sono in netto rialzo, dai 21,5 milioni di decessi delle prime valutazioni, ai 24,7-39,3 proposti da Patterson e Pyle nel 1991 sino alle più recenti valutazioni di Johnson e Mueller (2002), che arrivano a ipotizzare un numero compreso fra i 50 e i 100 milioni, una forchetta che rappresenta fra il 3 e il 5,5% della popolazione mondiale dell'epoca. Secondo le parole di questi ultimi studiosi,

Global mortality from the influenza pandemic appears to have been of the order of 50 million. However, even this vast figure may be substantially lower than the real toll, perhaps as much as 100 percent understated. [...] Consequently, the real pandemic mortality may fall in the range of 50 to 100 million, but it would seem unlikely that a truly accurate figure can ever be calculated.²⁸

L'Italia fu uno dei paesi più colpiti. Una prima valutazione di Mortara nel 1925 stimava le perdite in 600 mila unità, cifra ridotta nei lavori successivi a 325-350 mila decessi da Patterson e Pyle e a 390 mila da Johnson e Mueller, ma che ora un nuovo studio, condotto utilizzando anche fonti militari, ha portato a 466 mila per l'intero periodo 1918-20 (FORNASIN, BRESCHI, MANFREDINI 2018).

Le vittime della pandemia furono soprattutto giovani adulti tra i 20 e i 40 anni di età, maschi in particolare, anche se in Italia le donne furono più colpite. La diversa struttura per età rappresenta una differenza importante rispetto alle influenze precedenti e seguenti, che colpivano soprattutto bambini e anziani (FORNASIN, BRESCHI, MANFREDINI 2018), persone quindi che non erano mai entrate in contatto con quel particolare virus o presentavano altri elementi di fragilità. Questa caratteristica della pandemia di Spagnola ebbe un riflesso diretto sulla natalità, acuendone l'impatto sulla dinamica demografica. Si ridussero, infatti, le dimensioni delle classi in età riproduttiva, furono spesso colpite coppie già costituite o donne in gravidanza, aumentarono gli aborti spontanei e le difficoltà di sposarsi e avere figli, due passaggi del ciclo di vita che già in molti paesi la guerra aveva reso problematici (MAMELUND 2004). La fine del conflitto e il superamento della pandemia contribuirono alla ripresa della natalità negli anni successivi, tanto che nel caso di un paese non belligerante uno studio ha mostrato che «the Spanish influenza pandemic of 1918 created the baby boom in Norway in 1920».²⁹ Nei paesi belligeranti è più difficile isolare i fattori che hanno contribuito alla ripresa della natalità. Limitandoci a considerare l'anda-

²⁸ JOHNSON, MUELLER 2002, p. 115.

²⁹ MAMELUND 2004, p. 256.

mento complessivo delle variabili demografiche, nel caso italiano è evidente il netto peggioramento che si registra nel 1918: il numero dei nati segna infatti un'ulteriore flessione dal già basso valore dell'anno precedente, scendendo a 676 mila unità contro le 735 mila del 1917; mentre quello dei morti sale da 990 mila a 1,32 milioni. Il risultato è un saldo naturale negativo di 648 mila unità nel 1918 contro le -255 mila del 1917. E se nel 1919 la mortalità torna sostanzialmente sui livelli pre-bellici (con un tasso del 19‰), la natalità ne resta ancora distante di almeno dieci punti (21,3‰): il risultato è un incremento naturale di appena 88 mila unità, lontano dalle 483 mila che saranno raggiunte nel 1920. È infatti solo in quest'anno che le due componenti della dinamica naturale ritornano entrambe sui livelli pre-bellici, con un pieno superamento degli effetti della guerra e della pandemia di Spagna.

5. HIV/AIDS³⁰ e COVID-19: le pandemie della nuova globalizzazione

Lo sviluppo della medicina è diventato negli ultimi decenni sempre più intenso e veloce, ma non è stato ancora in grado di eliminare i rischi derivanti dallo *spillover* di una malattia infettiva verso la specie umana. Situazione, peraltro, per nulla rara ma che, per la migliorata capacità di contrasto e la più efficace azione sanitaria, rimane, specie nei paesi economicamente più sviluppati, generalmente sotto controllo (QUAMMEN 2014). Come purtroppo non si è verificato per due malattie infettive, molto diverse tra loro: l'HIV/AIDS e il COVID-19.

L'HIV/AIDS è una zoonosi a trasmissione sessuale ed ematica, con un passaggio dalle scimmie alla specie umana che è probabilmente avvenuto in Africa centrale tra la fine dell'Ottocento e i primi decenni del Novecento, e la cui diffusione è accelerata nell'ultimo quarto del secolo scorso, grazie a una serie di fattori concomitanti che ne hanno agevolato l'arrivo prima ad Haiti e poi negli Stati Uniti (ALFANI, MELEGARO 2010). Le particolari modalità di contagio ne hanno favorito, in un primo momento, la diffusione in specifiche comunità (omosessuali, trasfusi, tossicodipendenti), da cui si è poi allargata a tutta la popolazione, anche se sono state sviluppate cure che, se non risolutive, hanno però allungato notevolmente la speranza di vita dei malati e migliorato la qualità della sopravvivenza, con costi però ancora troppo elevati specie per i paesi più poveri. A favorire la diffusione del virus ha sicuramente giocato il lungo periodo di latenza asintomatica, mentre le particolari modalità di contagio hanno contribuito a limitarne l'estensione, specie quando i gruppi sociali più a rischio hanno ridotto o modificato i comportamenti che più li esponevano a entrare in contatto con l'HIV.

³⁰ *Acquired Immune Deficiency Syndrome* o *Sindrome da Immunodeficienza Acquisita*, causata dal virus dell'immunodeficienza umana (HIV).

Attualmente l'HIV/AIDS è una pandemia in pieno corso, nonostante gli sforzi e l'impegno per contrastarla. Secondo i dati dell'UNAIDS (2020a), il Programma delle Nazioni Unite per l'azione globale contro l'HIV/AIDS, le persone infettate dall'HIV dal primo apparire della malattia al 2019 sono state in tutto il mondo 75,7 milioni, con 32,7 milioni di decessi provocati da malattie collegate all'HIV/AIDS³¹ e un conseguente tasso di letalità del 43,2%. Nel 2019, sempre secondo queste valutazioni, i morti a livello globale sono stati 600 mila, i nuovi contagiati 1,7 milioni, con 38 milioni di persone con HIV, di cui 25,4 milioni curati con terapie antiretrovirali. I dati mostrano un netto miglioramento nella capacità di contrastare la diffusione e ridurre gli esiti letali della malattia. Basti pensare che globalmente nel 2000 i nuovi contagiati erano un milione in più e i decessi il doppio di quelli registrati nel 2019. Ancora più evidente l'andamento positivo per quanto riguarda i malati con possibilità di utilizzare le terapie più efficaci: erano appena 500 mila nel 2000, ora sono più di 25 milioni. Miglioramenti importanti che però, anche per effetto della più lunga sopravvivenza, non sono ancora riusciti a impedire la crescita delle persone contagiate con HIV, che dal 2016 al 2019 sono continuate ad aumentare di 700-800 mila unità all'anno.

Nel caso dell'HIV/AIDS è evidentissimo il ruolo giocato dai diversi livelli di reddito e di sviluppo dei sistemi sanitari nel contrastare la diffusione della malattia e limitarne le conseguenze negative. Nei paesi più sviluppati la pandemia ha avuto conseguenze importanti, ma si è riusciti a frenarne la crescita in un tempo relativamente contenuto e soprattutto a tenerne sotto controllo gli sviluppi. Il caso dell'Italia, da questo punto di vista, è emblematico. I primi casi sono stati, infatti, segnalati all'inizio degli anni Ottanta, il picco si è raggiunto nel 1995, con 4.582 decessi e 5.653 nuovi casi; ma da questo punto in poi i valori hanno iniziato a diminuire in maniera netta, sino ad arrivare nel 2019, rispettivamente, a 750 e a 2.500 unità. In totale, in Italia nel 2019 si hanno 130 mila persone con HIV, di cui il 90% è trattato con antiretrovirali (ALFANI, MELEGARO 2010; UNAIDS 2020b).

Ben diversa la situazione nei paesi che hanno meno possibilità e capacità di intervento in materia sanitaria, in particolare in quelli dell'Africa sub-sahariana dove l'HIV/AIDS è diventato un vero e proprio flagello. Nel complesso dei paesi della parte meridionale e orientale del continente, dove la pandemia ha colpito più duramente, i nuovi casi erano 1,1 milioni nel 1990, sono arrivati a un picco di 1,5 milioni dal 1994 al 2001 e nel 2019 sono stati 730 mila. Complessivamente quasi 37 milioni di persone hanno contratto l'infezione in questa parte del mondo tra 1990 e 2019, 17,1 milioni sono decedute, con un tasso di letalità del

³¹ L'UNAIDS fornisce per ogni dato un ampio intervallo di stima che, per le persone infettate, varia tra 55,9 e 100 milioni e per i decessi tra 24,8 e 42,2 milioni. Per gli intervalli relativi agli altri dati riportati si rimanda alla fonte citata.

46,4%, più elevato di quello calcolato a livello mondiale; 20,7 milioni sono i casi attivi nel 2019, di cui il 72% è curato con terapie antiretrovirali (UNAIDS 2020b).

Tutto questo ha avuto effetti devastanti anche sul piano demografico. Limitando l'attenzione all'Africa meridionale,³² regione i cui tassi di prevalenza³³ nella fascia di età 15-49 hanno raggiunto livelli particolarmente elevati, con valori massimi che vanno dal 19,3% del Sud Africa nel 2017 al 28,9% dello eSwatini nel 2015, si è avuto un deciso aumento dei decessi, un vistoso rallentamento dell'incremento naturale e soprattutto una forte diminuzione della speranza di vita alla nascita. Quest'ultimo indicatore, il più preciso nel misurare i livelli di sopravvivenza di una popolazione, ha conosciuto nella regione un netto arretramento a partire, in alcuni casi, anche dalla seconda metà degli anni Ottanta; diminuzione recuperata, ma non sempre, solo in questi ultimi anni. In particolare, in Sud Africa dai 63,3 anni del 1990-95 si è arrivati ai 53,9 del 2000-05, con una perdita di 9,4 anni, per il cui recupero è stato necessario un intero quindicennio. Negli altri paesi della regione la perdita è stata anche più ampia, arrivando ai 17,6 anni di eSwatini e ai 15,5 del Lesotho e, in questi due casi, pur iniziando la diminuzione dieci anni prima del Sud Africa non si è ancora tornati ai livelli del 1985-90. L'esperienza del Sud Africa mostra che «l'introduzione e la diffusione delle nuove terapie [...] una maggiore conoscenza dei meccanismi di trasmissione e lenti cambiamenti nei comportamenti»³⁴ permettono di ridurre la diffusione della malattia e anche di recuperare parte del terreno perduto. Una strada, peraltro, che non tutti i paesi sono stati sinora in grado di percorrere completamente e che, comunque, non elimina le pesantissime conseguenze della pandemia, non solo sul piano demografico ma anche su quello sociale ed economico, che hanno coinvolto l'intera società e hanno colpito individui e famiglie.

L'altra grande pandemia della nuova globalizzazione è il COVID-19 provocato dal virus SARS-CoV-2. Un'altra zoonosi che, rispetto all'HIV/AIDS, presenta una velocità di diffusione molto più elevata, ma anche una letalità decisamente più contenuta e concentrata fra i soggetti più deboli, in particolare anziani con patologie croniche. Secondo i dati della Johns Hopkins University,³⁵ il numero di persone contagiate in tutto il mondo era pari a fine 2020 a 83,5 milioni, con 1,82 milioni di decessi e un conseguente tasso di letalità del 2,2%. In Italia, alla stessa data, il Dipartimento della Protezione Civile³⁶ segnalava 2,11 milioni di contagiati

³² Nella classificazione delle Nazioni Unite questa regione comprende Botswana, eSwatini, Lesotho, Namibia e Sud Africa e conta nel 2020 67,5 milioni di abitanti, di cui l'88% in Sud Africa.

³³ I tassi di prevalenza misurano la quota di popolazione che presenta, in uno specifico momento, una data malattia.

³⁴ LIVI BACCI 2016, p. 289.

³⁵ https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/blob/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_covid19_deaths_global.csv (ultima consultazione 31/12/2020).

³⁶ <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19/tree/master/dati-andamento-nazionale> (ultima consultazione 31/12/2020).

e 74.159 decessi, con una letalità del 3,5% più alta di quella registrata a livello globale. Tale differenza sconta sicuramente l'alto grado di invecchiamento della popolazione italiana ma è anche dovuto ad altri fattori.

I dati sul COVID sono elaborati praticamente in tempo reale, hanno un alto grado di tempestività, ma hanno bisogno di essere vagliati e controllati da parte della statistica ufficiale per migliorarne la qualità. Tali cifre sottostimano la diffusione del SARS-cov-2 per l'alta quota di asintomatici che sfuggono ai controlli medici. In tal senso, è significativo che l'Indagine di sieroprevalenza, condotta dall'ISTAT e dal Ministero della Salute (2020) tra fine maggio e metà luglio, abbia individuato un 2,5% della popolazione italiana entrata in contatto con il virus: poco meno di 1,5 milioni di persone già in estate. Anche il dato dei decessi va considerato con cautela, visto che in molti casi registrati si ha la presenza del virus ma non è accertato che il COVID-19 sia effettivamente la causa della morte, come è possibile che, in molte altre situazioni, il ruolo di questa malattia possa essere sfuggito alla rilevazione dell'evento. Una situazione messa in luce dai risultati dell'analisi dell'ISTAT e dell'Istituto Superiore di Sanità (2020), che ha evidenziato nei mesi di marzo e aprile un eccesso di mortalità rispetto alla media degli anni 2015-19 di 45 mila unità, che risulta solo in parte spiegato dai 28.300 decessi COVID-19 registrati ufficialmente nello stesso periodo.

In attesa che le informazioni a disposizione diventino più solide e affidabili, assicurando anche una maggiore comparabilità tra i dati dei diversi paesi, è presumibile ritenere che la diffusione della pandemia sia ancora più estesa di quanto non ci dicano i dati. Resta una velocità di diffusione tipica dei virus influenzali, con esiti letali concentrati soprattutto tra gli anziani, e che appaiono più elevati di quelli che generalmente accompagnano le manifestazioni stagionali di questo tipo di patologie. Una situazione che ha messo in crisi la quasi totalità dei sistemi sanitari, anche i meglio attrezzati, costringendo la maggior parte dei paesi a ricorrere a forme di chiusura più o meno generalizzate ma che, alla prova dei fatti, si sono rivelate gli strumenti più efficaci a disposizione. Un ritorno al passato che, al di fuori di una ristretta cerchia di specialisti, era davvero difficile da immaginare. Le conseguenze del COVID-19 sono state particolarmente gravi e pesanti per gli anziani, specie quelli con patologie pregresse. Uno studio condotto con i dati disponibili al 7 maggio 2020 per quattro paesi (Cina, Italia, Spagna, Regno Unito) e per lo Stato di New York, per un totale complessivo di 611 mila contagiati, lo ha messo in luce con estrema chiarezza (BONANAD *et alii* 2020). La crescita dei tassi di letalità con l'età è infatti comune a tutti i paesi, nonostante il livello complessivo di mortalità sia fortemente variabile, passando dal 2,3% della Cina al 21% dello Stato di New York. Mettendo insieme tutti i dati disponibili, la letalità risulta dello 0,3% sotto i 29 anni, arriva al 3% fra i cinquantenni, sale nelle classi decennali successive al 9,5 e al 22,8, per arrivare al 29,6%

fra gli ultraottantenni. Una fascia di età dove i valori vanno dal 14,8% della Cina al 53,7% di New York. Altri aspetti che sono stati evidenziati dagli studi disponibili sono una maggiore frequenza della mortalità tra gli uomini (MALLAPATY 2020) e una maggiore quota di decessi prima delle età anziane nei paesi a basso e medio reddito rispetto a quelli più ricchi (DEMOMBYNES 2020). Si tratta di risultati che andranno verificati con l'acquisizione di dati più robusti, più ampi e più dettagliati che permetteranno di affrontare con maggiore precisione i diversi aspetti del fenomeno.

La disponibilità di diversi vaccini già alla fine del 2020 è sicuramente un elemento importante nel contrastare la diffusione e la letalità del COVID-19. In meno di un anno si è stati in grado di trovare uno strumento di grande efficacia, anche se per una copertura di gran parte della popolazione bisognerà attendere ancora diversi mesi. La maggiore concentrazione della mortalità nelle fasce anziane riduce, ovviamente, l'impatto della pandemia sulla dinamica demografica, anche se le conseguenze possono risultare particolarmente gravi nei paesi dove la quota di questa parte della popolazione è più elevata. Anche perché pone la necessità di considerare questo nuovo fattore di rischio nella gestione delle persone anziane, specie di quelle con uno o più fattori di rischio già presenti. Dal punto di vista demografico, non vanno comunque sottovalutati gli effetti negativi che i mesi di chiusura e il forte rallentamento delle attività economiche hanno già avuto e avranno sui comportamenti della popolazione in età riproduttiva e dei giovani. Giovani che hanno già manifestato un ripensamento nelle scelte di vita e nei progetti riproduttivi, che risulta particolarmente ampio ed evidente in Italia (LUPPI, ARPINO, ROSINA 2020). Non vanno poi sottovalutati gli effetti sulla mobilità internazionale, che gli sviluppi della pandemia hanno reso più difficile e hanno gravato di nuovi fattori di rischio, anche per i migranti regolari. Da questo punto di vista, il COVID-19 ha messo in luce la centralità dei lavoratori immigrati in settori chiave dell'economia dei paesi sviluppati, ma ne ha anche evidenziato l'estrema fragilità per condizioni di lavoro e disponibilità economiche.

6. Conclusioni

L'esame delle pagine precedenti ha mostrato, pur considerando solo alcuni dei molti esempi possibili, come la storia della nostra specie sia strettamente collegata a quella delle epidemie e delle pandemie. La nostra capacità di limitare e ridurre gli effetti delle malattie infettive è aumentata in maniera straordinaria; eppure, neanche oggi e neanche nei paesi con la sanità migliore, siamo totalmente al sicuro dal rischio che una patologia di questo tipo possa diffondersi e provocare gravi danni. È questa forse la lezione principale della pandemia di COVID-19: le linee di difesa che avevano validamente resistito alle zoonosi del nuovo secolo hanno mostrato, in questo caso, tutta la loro fragilità e inadeguatezza.

Una fragilità su cui sarà necessario intervenire per adeguare modalità di intervento e strutture mediche, per fare in modo che nella prossima occasione la risposta sia più pronta ed efficace, rendendo più limitato e circoscritto l'impatto sia in termini sanitari, che economici e sociali. Di una cosa possiamo però essere certi, che, nella sua lunga storia, è questo il momento in cui il genere umano ha a disposizione gli strumenti di conoscenza e intervento più efficaci, come dimostrano gli ultimi due secoli di storia. Ciò non toglie che anche la scienza ha i suoi limiti e, soprattutto, i suoi tempi e, come è avvenuto sinora con l'HIV/AIDS, può riuscire a limitare i danni, ma non è detto che riesca a eliminare totalmente i rischi e, comunque, per farlo ha bisogno di comprendere e trovare le soluzioni migliori. Un processo che, anche sotto l'urgenza del momento, non è certo immediato.

Un altro aspetto importante messo in luce dall'analisi svolta è la profonda diversità dell'impatto delle malattie infettive sulle popolazioni umane: una disuguaglianza che si registra all'interno dei paesi e tra gli Stati, ma la cui esistenza mette a rischio anche la salute dei più fortunati. Anche sotto questo aspetto il caso dell'HIV/AIDS è estremamente significativo. Come si è visto, l'arrivo della malattia ha provocato in diversi paesi africani un notevole arretramento della speranza di vita che, in alcuni casi, non è ancora stato recuperato, mentre nei paesi più sviluppati le conseguenze sono state molto più limitate. Da questo punto di vista, gli effetti della pandemia di COVID-19 sono meno lineari: gli Stati Uniti e diversi paesi europei sono, infatti, fino adesso tra i più colpiti, sia in termini di casi che di decessi. È ragionevole però supporre che l'incidenza della malattia sia sottostimata nei paesi a più basso livello di reddito, così come va considerato che la più alta quota di anziani espone a un maggior numero di casi gravi e visibili. Nel complesso, appare quindi decisamente prematuro poter trarre indicazioni di questo tipo con la pandemia in pieno corso. Fatto sta che il COVID-19 ha posto con urgenza sul tappeto la necessità di considerare il rischio di una pandemia tra quelli più gravi che possono investire la comunità internazionale e gli Stati nazionali. Molto più gravi, per la vastità degli effetti medici e le ricadute economiche e sociali, della gran parte dei rischi che sinora sono stati posti in cima alle agende politiche.

Bibliografia

ALFANI 2009

GUIDO ALFANI, "Crisi demografiche, politiche di popolazione e mortalità differenziale (ca. 1400-1630)", *Popolazione e Storia*, 10/1, 2009, pp. 57-76.

<https://popolazioneestoria.it/article/view/ps2009-3>

ALFANI, MELEGARO 2010

GUIDO ALFANI, ALESSIA MELEGARO, *Pandemie d'Italia. Dalla peste nera all'influenza suina: l'impatto sulla società*, Egea, Milano, 2010.

- ALFANI, SANSA 2015
GUIDO ALFANI, RENATO SANSA, "Il ritorno della peste? Un'introduzione alla storiografia recente", *Popolazione e Storia*, 16/2, 2015, pp. 9-19.
<https://popolazioneestoria.it/article/view/703>
- ALI et alii 2012
MOHAMMAD ALI, ANNA LENA LOPEZ, YOUNG AE YOU, YOUNG EUN KIM, BINOD SAH, BRIAN MASKERY, JOHN CLEMENS, "The global burden of cholera", *Bulletin of the World Health Organisation*, 90, 2012, pp. 209-218A.
- BENEDICTOW 2017
OLE J. BENEDICTOW, "Plague, Historical", *International Encyclopedia of Public Health*, Elsevier Science & Technology, 2017, 2nd ed., pp. 473-488.
- BIRABEN 1975
JEAN-NOËL BIRABEN, *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens*, Mouton, Paris-La Haye, 1975, 2 voll.
- BONANAD et alii 2020
CLARA BONANAD, SERGIO GARCÍA-BLAS, FRANCISCO TARAZONA-SANTABALBINA, JUAN SANCHIS, VICENTE BERTOMEU-GONZÁLEZ, LORENZO FÁCILA, ALBERT ARIZA, JULIO NÚÑEZ, ALBERTO CORDERO, "The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects", *JAMDA*, 21, 2020, pp. 915-918.
- CASELLI 1991
GRAZIELLA CASELLI, "Health transition and cause-specific mortality", in R. SCHOFIELD, D. REHER, A. BIDEAU (eds.), *The decline of mortality in Europe*, Clarendon Press, Oxford, 1991, pp. 68-96.
- CASELLI 1996
GRAZIELLA CASELLI, "Mortalità", *Enciclopedia delle Scienze Sociali Treccani*, 1996.
https://www.treccani.it/enciclopedia/mortalita_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29
- COOK, BORAH 1971
SHERBURNE FRIEND COOK, WOODROW WILSON BORAH, *Essays in population history: Mexico and the Caribbean*, University of California Press, Berkeley, 1971.
- DEL PANTA 1980
LORENZO DEL PANTA, *Le epidemie nella storia demografica italiana (secoli XIV-XIX)*, Loescher, Torino, 1980.
- DEL PANTA 2007
LORENZO DEL PANTA, "Per orientarsi nel recente dibattito sull'eziologia della 'peste': alcune indicazioni bibliografiche e un tentativo di riflessione", *Popolazione e Storia*, 8/2, 2007, pp. 139-149.
<https://popolazioneestoria.it/article/view/114>
- DEL PANTA, POZZI 2004
LORENZO DEL PANTA, LUCIA POZZI, "La seconda rivoluzione scientifica: scienze biologiche e medicina. Transizione epidemiologica e transizione sanitaria", *Storia della Scienza Treccani*, 2004.
https://www.treccani.it/enciclopedia/la-seconda-rivoluzione-scientifica-scienze-biologiche-e-medicina-transizione-epidemiologica-e-transizione-sanitaria_%28Storia-della-Scienza%29
- DEMOMBYNES 2020
GABRIEL DEMOMBYNES, *COVID-19 Age-Mortality Curves Are Flatter in Developing Countries*, World Bank, Policy Research Working Paper, 9313, 2020.
- DIAMOND 1998
JARED DIAMOND, *Armi, acciaio e malattie. Breve storia del mondo negli ultimi tredici*

- mila anni*, Einaudi, Torino, 1998 (ed. or. *Guns, Germs, and Steel. The Fates of Human Societies*, W. W. Norton & Company, New York, 1997).
- EVANS 1988
RICHARD J. EVANS, "Epidemics and Revolutions: Cholera in Nineteenth-Century Europe", *Past & Present*, 120, 1988, pp. 123-146.
- FORNASIN, BRESCHI, MANFREDINI 2018
ALESSIO FORNASIN, MARCO BRESCHI, MATTEO MANFREDINI, "Spanish flu in Italy: new data, new questions", *Le Infezioni in Medicina*, 26/1, 2018, pp. 97-106.
https://www.infezmed.it/media/journal/Vol_26_1_2018_15.pdf
- GULLAND 2016
ANNE GULLAND, "World invests too little and is underprepared for disease outbreaks, report warns", *British Medicine Journal*, 352, 2016.
- HEWLETT, AMOLA 2003
BARRY S. HEWLETT, RICHARD P. AMOLA, "Cultural Contexts of Ebola in Northern Uganda", *Emerging Infectious Diseases*, 9/10, October 2003, pp. 1242-1248.
- ISTAT, Istituto Superiore di Sanità 2020
ISTAT, Istituto Superiore di Sanità, *Impatto dell'epidemia covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente. Periodo gennaio-maggio 2020*, 9 luglio 2020.
https://www.istat.it/it/files/2020/07/Rapp_Istat_Iss_9luglio2020.pdf
- ISTAT, Ministero della Salute 2020
ISTAT, Ministero della Salute, *Primi risultati dell'indagine di sieroprevalenza sul SARS-cov-2*, 3 agosto 2020.
<https://www.istat.it/it/files/2020/08/ReportPrimiRisultatiIndagineSiero.pdf>
- JOHNSON, MUELLER 2002
NIALL P. A. S. JOHNSON, JUERGEN MUELLER, "Updating the Accounts: Global Mortality of the 1918-1920 «Spanish» Influenza Pandemic", *Bulletin of the History of Medicine*, 76, 2002, pp. 105-115.
- LIVI BACCI 2005
MASSIMO LIVI BACCI, *Conquista. La distruzione degli indios americani*, il Mulino, Bologna, 2005.
- LIVI BACCI 2016
MASSIMO LIVI BACCI, *Storia minima della popolazione del mondo*, il Mulino, Bologna, 2016, 5 ed.
- LIVI BACCI 2020
MASSIMO LIVI BACCI, "L'Ospite inatteso", in M. LIVI BACCI, (a cura di), *L'Ospite inatteso. Neodemos e il Covid-19*, Associazione Neodemos, Firenze, 2020, pp. 9-14.
<https://www.neodemos.info/wp-content/uploads/2020/06/lospite-inatteso-neodemos-il-covid-193.pdf>
- LUPPI, ARPINO, ROSINA 2020
FRANCESCA LUPPI, BRUNO ARPINO, ALESSANDRO ROSINA, *The impact of covid-19 on fertility plans in Italy, Germany, France, Spain and UK*, SocArcXiv, 22 May 2020.
<https://osf.io/preprints/socarxiv/wr9jb>
- MALLAPATY 2020
SMRITI MALLAPATY, "The coronavirus is most deadly if you are old and male", *Nature*, 585, 3 September 2020, pp. 16-17.
<https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-020-02483-2/d41586-020-02483-2.pdf>
- MAMELUND 2004
SVENN-ERIK MAMELUND, "Can the Spanish Influenza Pandemic of 1918 Explain the Baby Boom of 1920 in Neutral Norway?", *Population*, 59/2, 2004, pp. 229-260.

McKEOWN 2004

ADAM McKEOWN, "Global Migration, 1846-1940", *Journal of World History*, 15/2, June 2004, pp. 155-189.

McNEILL 1981

WILLIAM H. McNEILL, *La peste nella storia. Epidemie, morbi e contagio dall'antichità all'età contemporanea*, Einaudi, Torino, 1981 (ed. or. *Plagues and peoples*, Anchor Press, Garden City NY, 1976).

NAPHY, SPICER 2006

WILLIAM G. NAPHY, ANDREW SPICER, *La peste in Europa*, il Mulino, Bologna, 2006 (ed. or. *Plague. Black Death & Pestilence in Europe*, The History Press Ltd, Cheltenham, 2004).

National Academies 2016

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, *Global health risk framework. Resilient and sustainable health systems to respond to global infectious disease outbreaks. Workshop summary*, The National Academies Press, Washington DC, 2016.

OMRAN 1971

ABDEL R. OMRAN, "The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change", *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49/4, 1, 1971, pp. 509-538.

PORRO 2020

MARIO PORRO, "La guerra dei microbi", *Doppio Zero*, 14 luglio 2020.
<https://www.doppiozero.com/materiali/la-guerra-dei-microbi>

QUAMMEN 2014

ADAM QUAMMEN, *Spillover. L'evoluzione delle pandemie*, Adelphi, Milano, 2014 (ed. or. *Spillover. Animal Infections and the Next Human Pandemic*, W. W. Norton & Company, New York, 2012).

RUFFIÉ, SOURNIA 1985

JACQUES RUFFIÉ, JEAN-CHARLES SOURNIA, *Le epidemie nella storia*, Editori Riuniti, Roma, 1985 (ed. or. *Les épidémies dans l'histoire de l'homme. Essai d'anthropologie médicale*, Flammarion, Paris, 1984).

SPINNEY 2018

LAURA SPINNEY, 1918. *L'influenza spagnola. La pandemia che cambiò il mondo*, Marsilio, Venezia, 2018 (ed. or. *Pale Rider. The Spanish Flu of 1918 and how it changed the world*, Jonathan Cape, London, 2017).

UNAIDS 2020a

UNAIDS, *Fact Sheet – World AIDS Day 2020*, 1 December 2020.
https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_en.pdf

UNAIDS 2020b

UNAIDS, *HIV estimates with uncertainty bounds. 1990-2019*, 2020.
<https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>

United Nations 2019

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World Population Prospects 2019*, Online Edition, 2019.

 edizioni
Consiglio Nazionale delle Ricerche