

GIUSEPPE VERGARA

SU VIRUS  
ed  
EPIDEMIE

tanto per svago ed antidoto ai bollettini «di guerra»  
in tempi di lockdown per la COVID19

# IL VIRUS

"Cattive notizie in un involucro proteico"

La definizione è di Peter Medawar, zoologo, premio Nobel per la Medicina e la Fisiologia nel 1960 (insieme a Frank Macfarlane Burnet) « per la scoperta della tolleranza immunologica acquisita »

# I VIRUS

**“Un ricciolo di acido nucleico in una pallina di muco” J. Brilsawl**

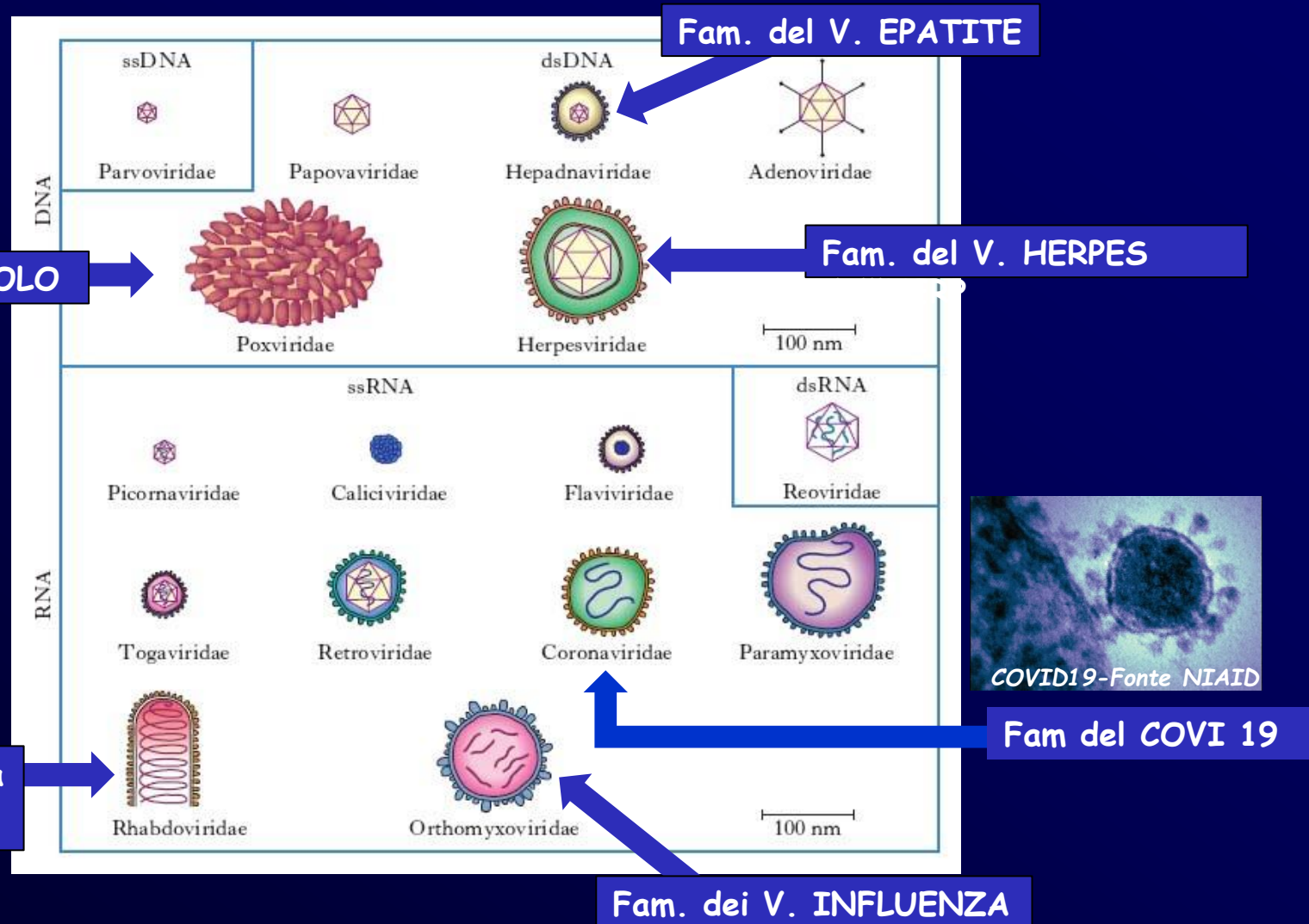
**ETIMOLOGIA:** dal latino «virus» (veleno, fetore, ma anche altri significati come succo, salsedine), indeclinabile (alcuni al plurale usano viridae)

**DEFINIZIONE:** «I virus sono formazioni biologiche elementari, le più piccole e semplici strutture biologiche presenti in natura (l'ordine di grandezza è di un centinaio di milionesimi di millimetro), alle quali manca qualsiasi organizzazione cellulare e qualsiasi meccanismo produttore di energia. Sono incapaci di un metabolismo autonomo o di autonoma capacità di riprodursi e sono pertanto «obbligati» ad una «vita» all'interno di una cellula vivente. Sono, insomma «zombie chimici»

**STRUTTURA ( si fa per dire):** sono costituiti da un acido nucleico, DNA (acido desossiribonucleico) o RNA (acido ribonucleico), variamente configurato (filamento, cerchio, cubo, elica, ecc.) e racchiuso in un involucro proteico o mucoproteico. L'involucro, oltre che a proteggere l'acido nucleico, serve per facilitare la adesione alla membrana cellulare ed è provvisto di piccole protuberanze («spikes») che funzionano da chiave per aprire la serratura (recettori specifici) che consente al virus di entrare nella cellula ove l'acido nucleico virale «riprogramma» la cellula ospite in modo da renderla funzionale alla sua replicazione continua

# I VIRUS

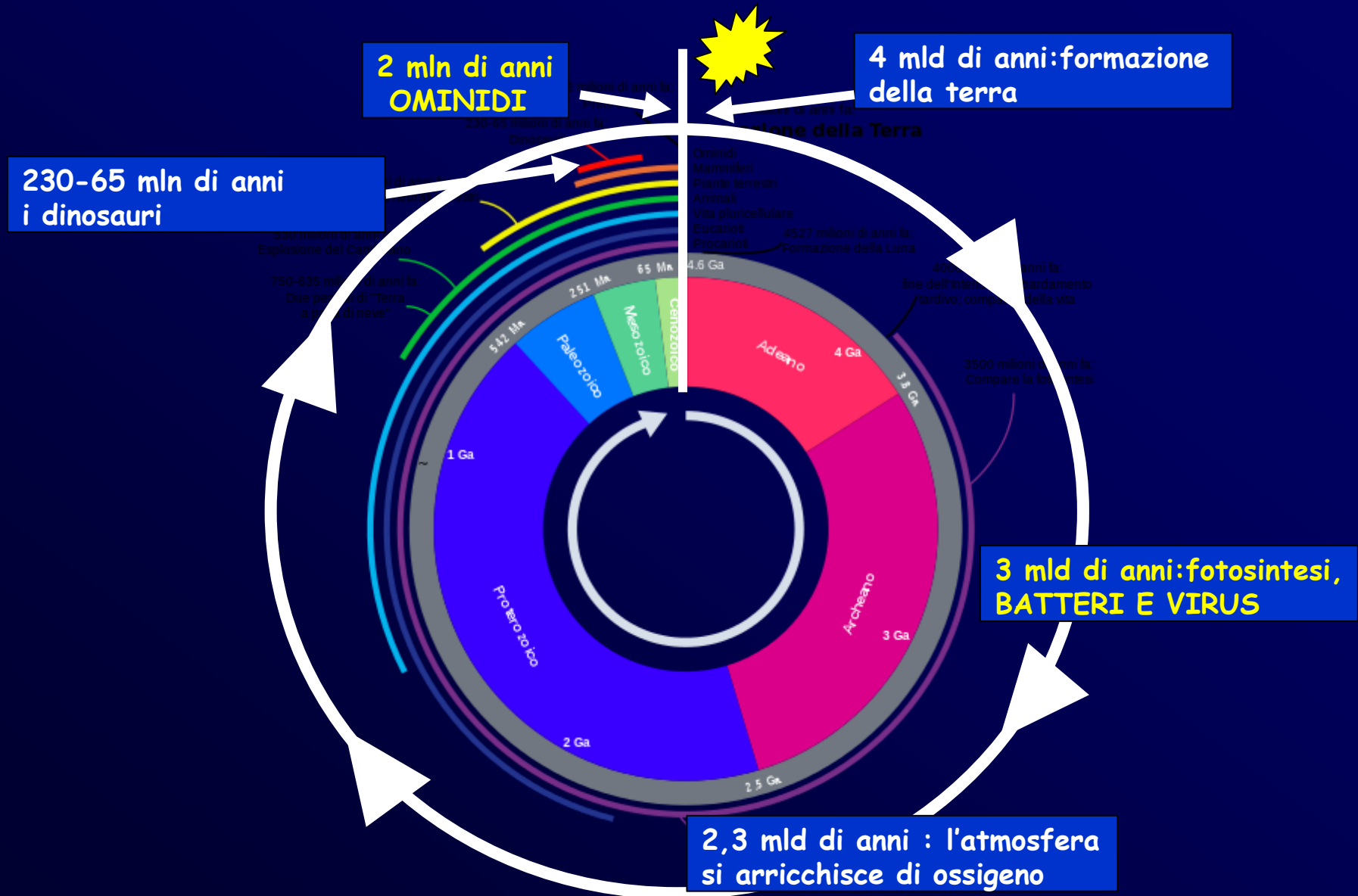
## CLASSIFICAZIONE: virus a DNA e virus a RNA



FOTA da : *ENCICLOPEDIA TRECCANI*  
modificata

G.Vergara - Rovereto

# BATTERI e VIRUS....una storia antica



**Batteri e virus vivono sul pianeta da almeno tre miliardi di anni, noi da 2 milioni**

# BATTERI, VIRUS e NOI

Il nostro corpo è composto da 10 quadrilioni (...circa...) di cellule ed ospita 100 quadrilioni (...almeno...) di batteri e chissà quanti NNNlioni di virus

Sulla nostra pelle c'è un trilione (un miliardo di miliardi: 1000.000.000.000.000.000) di batteri (100.000/cmq)

Nel nostro apparato digerente ci sono almeno 100 trilioni di batteri, di almeno 400 tipi diversi ed in continua trasformazione

Batteri e virus vivono sul nostro pianeta da tre miliardi di anni (noi da 1-2 milioni di anni) e sono enormemente più numerosi delle nostre cellule

## IL MONDO E' LORO !

# BATTERI, VIRUS e NOI

Virus e batteri hanno modellato il nostro pianeta in tutte le sue dimensioni: terra, mare, flora, fauna

Virus e batteri sono vissuti senza di noi per 3 miliardi di anni, noi non potremmo vivere 1 giorno senza di loro

Virus e batteri hanno condizionato «l'alternanza delle umane posse» ben di più delle guerre

# I PADRONI del MONDO SONO LORO !

# INFEZIONE E MALATTIA

**INFEZIONE** (da Enciclopedia Treccani): processo caratterizzato da penetrazione e moltiplicazione, nei tessuti viventi di microrganismi unicellulari (batteri, miceti, protozoi) o virus

**MALATTIA** (da Enciclopedia Treccani): stato di sofferenza di un organismo in toto o di sue parti, prodotto da una causa che lo danneggia ed il complesso dei fenomeni che ne derivano

## DA INFEZIONE A MALATTIA CONDIZIONI

- Dose infettante sufficiente
- Ospite «susceptibile» e soccombente nella lotta tra agente infettante e difese, soprattutto immunitarie, dell'ospite

**L'infezione non sempre porta alla malattia !**



# HISTORIA MAGISTRA

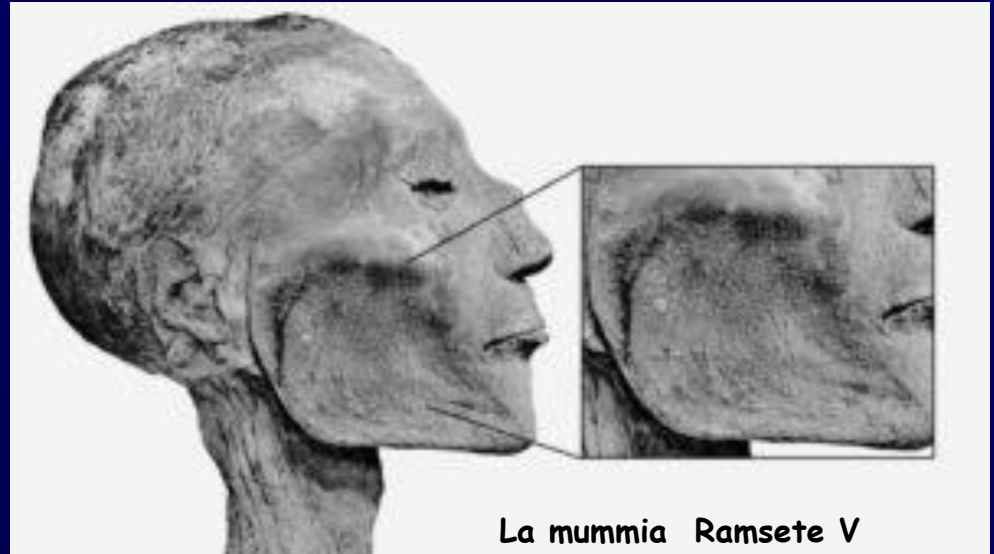
*"O felici posterì, che non sperimenteranno un tale disprezzo abissale e considereranno la nostra testimonianza come una favola". Francesco Petrarca*

*In virgolettato giallo corsivo è riportato il testo originale di riferimento*

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## IL VAIOLO al TEMPO dei FARAONI?

Lesioni cutanee sono presenti in diverse mummie egiziane, tra cui quella del faraone Ramsete V vissuto oltre 3000 anni addietro. L'esame istopatologico di queste lesioni è compatibile con la loro origine vaiolosa. Nel 2016 un articolo comparso su *Current Biology* analizzando la sequenza genetica del DNA prelevato dalle lesioni cutanee di un bambino morto per vaiolo tra il 1643 ed il 1665 e confrontandola con le sequenze del virus del XX° sec. ipotizza che l'origine del virus del vaiolo possa essere molto più recente. Secondo alcuni, la "peste" di Atene del V sec. a.C. fu una epidemia di vaiolo



La mummia Ramsete V



La mummia del bambino morto per vaiolo verso la fine del XVII° sec. trovata nella chiesa del S: Spirito a Vilnius (DA: *Current Biology* 26, 3407-3412, 2016)



# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE nell'ACCAMPAMENTO dei GRECI a TROIA

### Omero I canto dell'Iliade

La causa? l'ira di Apollo invocato da Crise *«Irato al Sire destò quel Dio nel campo un feral morbo, e la gente perìa: colpa d'Atride che fece a Crise sacerdote oltraggio»*. Criseide è schiava di Agamennone, il capo degli Achei. Suo padre, il sacerdote Crise, giunto al campo dei Greci per implorare la liberazione della figlia, viene trattato male da Agamennone che si rifiuta di liberare Criseide. Disperato, Crise si rivolge ad Apollo per ottenere vendetta *«Se di serti devoti unqua il leggiadro tuo delubro adornai.....questo voto m'adempì; il pianto mio paghino i Greci per le tue saette..... L'udì Febo, e scese dalle cime d'Olimpo in gran disdegno coll'arco su le spalle, e la faretra tutta chiusa....simile a fosca notte giù venìa. Piantossi delle navi al cospetto: indi uno strale liberò dalla corda, ed un ronzio terribile mandò l'arco d'argento. Prima i giumenti e i presti veltri assalse, poi le schiere a ferir prese, vibrando le mortifere punte; onde per tutto degli esanimi corpi ardean le pire»*. La cura? Placare l'ira di Apollo. Viene per questo interpellato l'indovino Calcante *«onde ne dica perché tanta con noi d'Apollo è l'ira:se di preci o di vittime neglette il Dio n'incolpa, e se d'agnelli e scelte capre accettando l'odoroso fumo,il crudel morbo allontanar gli piaccia»*. Il responso di Calcante è chiaro: *«né d'obblìati sacrifici il Dio né di voti si duol, ma dell'oltraggio che al sacerdote fe' poc'anzi Atride, che francargli la figlia ed accettarne il riscatto negò»*. Agamennone acconsente a liberare Criseide, ma pretende in cambio la schiava di Achille, la bella Briseide. Da qui *«del Pelide Achille l'ira funesta che infiniti addusse lutti agli Achei....»* da cui l'incipit dell'Iliade.

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA



## LA PESTE di ATENE del 430 a.c.

(Tucidide La guerra del Peloponneso II, 47-53)

Una terribile pestilenza sconvolse Atene durante la guerra del Peloponneso, Pericle fu tra le vittime. La leggenda narra che anche Ippocrate, il grande medico coevo, si prodigò per contrastare il dilagare del morbo, ma Tucidide non ne fa cenno alcuno sicché è verosimile che la notizia non sia vera. Alcuni studiosi moderni ritengono che si sia trattato di una epidemia di vaiolo, ipotesi che può trovare un pur lontano conforto in alcune caratteristiche delle lesioni cutanee descritte da Tucidide: *«E il corpo, all'esterno, per chi lo toccava, non era né troppo caldo né pallido, ma rossastro, livido, ricoperto di piccole piaghe ed ulcere; le parti interne invece bruciavano al punto da non sopportare il contatto né di vesti molto leggere e di lenzuola né niente altro se non (l'essere) nudi, e da gettarsi con estremo piacere nell'acqua fredda».*

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE di ATENE del 430 a.c.

(Tucidide La guerra del Peloponneso II, 47-53)

### UN TENTATIVO DI ATTUALIZZAZIONE

«Comincio' per la prima volta a manifestarsi tra gli Ateniesi il morbo, che benché si dicesse fosse scoppiato anche prima in parecchi luoghi...» allora Etiopia... ora Cina, Corea, Giappone

«Infatti né i medici, per ignoranza, ne erano capaci, curandola per la prima volta, anzi essi in particolare ne morivano quanto piu si accostavano» gli eroi medici caduti sul campo a centinaia

«Sulla città di Atene piombò all'improvviso, e dapprima contagiò gli uomini al Pireo prima Codogno ed Alzano Lombardo «così che da parte loro si disse anche che i Peloponnesiaci avevano gettato veleni nei pozzi» la tesi complottista del laboratorio di Wuhan

«...all'improvviso, mentre erano sani, dapprima venivano presi da vampate violente alla testa la cefalea, arrossamento e gonfiore degli occhi la congiuntivite e le parti interne, sia la gola che la lingua la infiammazione oro-faringea erano subito sanguinolente... dopo di questi poi sopraggiungevano starnuti il raffreddore e raucedine la laringite ed in breve tempo il morbo scendeva nel petto con una tosse violenta...» la polmonite

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA



## LA PESTE di ATENE del 430 a.c.

(Tucidide La guerra del Peloponneso II, 47-53)

### UN TENTATIVO DI ATTUALIZZAZIONE

«Ed alcuni morivano per mancanza di cure, ma altri anche se ben curati la assenza di un trattamento efficace e non ci fu neppure, per così dire, un unico rimedio, che era necessario somministrassero per averne giovamento; quello che infatti era utile ad uno danneggiava un altro la necessità dei trials clinici controllati. E nessun corpo si dimostrò essere sufficientemente capace di fronte ad esso quanto a forza o debolezza...» colpisce anche i giovani e sani

«Ma la cosa più tremenda di tutto il male era lo sconforto quando qualcuno si accorgeva di essere malato...» l'angoiscia di morire soli

«Tuttavia mostravano maggiormente compassione per chi moriva e chi era ammalato quelli che ne erano scampati per averne fatto esperienza ed esserne ormai essi al sicuro; non colpiva infatti due volte la stessa persona, almeno in modo da ucciderla speriamo sia così con la COVID19

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA



## LA PESTE di ATENE del 430 a.c.

(Tucidide La guerra del Peloponneso II, 47-53)

## UN TENTATIVO DI ATTUALIZZAZIONE

*Oltre al male esistente li tormentò di più anche l'afflusso in città dalle campagne...dal momento infatti che non c'erano abitazioni, ma vivevano in capanne soffocanti per la stagione dell'anno i timori per i migranti nelle baraccopoli*

*«E tutte le consuetudini che prima osservavano riguardo le sepolture furono sovvertite, e seppellivano come ognuno poteva. E molti si diedero a sistemi di sepoltura indegni per mancanza del necessario perché già ne erano morti loro molti in precedenza; alcuni infatti, dopo avere deposto il loro morto su pira altrui, avendo preceduto chi le aveva erette, vi appiccavano il fuoco, altri, mentre uno bruciava, dopo avervi gettato sopra quello che portavano, si allontanavano lo strazio delle bare sui mezzi dell'esercito, i funerali non funerali, le bare accatastate nelle chiese, le salme non richieste da nessuno al cimitero di Bergamo*

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE ANTONINA (...165-180...d.C.)

Nel 165 d.C. l'impero romano fu sconvolto da una tremenda «pestilenza», portata dalle truppe imperiali di ritorno dalla vittoriosa campagna contro i Parti. Il contagio pare sia avvenuto durante l'assedio della capitale Ctesifonte, ma il morbo proveniva dalla Cina portato dalle scorribande degli Unni (allora come ora: le epidemie hanno un percorso est-ovest e la Cina ne è l'origine). Ammiano Marcellino ne sposta la sede a Babilonia (conquistata da romani nella stessa campagna bellica) e ne fa risalire la causa ad un atto «sacrilego» dei soldati romani che, profanando il tempio di Apollo, hanno rotto la teca d'oro contenente le arti occulte dei Caldei da cui si sono diffusi i miasmi contagianti. È ricordata come «antonina», dal nome della dinastia regnante a Roma, gli Antonini, o

anche «di Galeno», dal nome del grande medico che ne fu testimone oculare (vedi dopo). Dalla Mesopotamia il morbo passò in Egitto (e così fu devastato il granaio di Roma), e, passando per la Turchia ed i Balcani, entrò in Italia dal nord-est irraggiandosi verso sud e, complice la campagna contro i Marcomanni, anche verso le regioni nord-orientali dell'impero. Ne furono vittime anche Lucio Vero co-reggente con Marco Aurelio e lo stesso Marco Aurelio che, si racconta, così si rivolse agli astanti sul letto di morte **«perchè piangete voi per me, e non pensate piuttosto alla pestilenza ed alla morte comune?»** NOTA: Marco Aurelio emanò speciali norme di igiene pubblica e accollò allo stato le spese per i funerali (come alcuni sindaci ora per la COVID)



Eugène Delacroix - Ultime parole di Marco Aurelio - Museo di Belle Arti, Lione (FR)



# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## GALENO e LA PESTE ANTONINA (...165-180...d.C.)

### FU VAIOLO?

Galeno, il più grande medico dell'antichità dopo Ippocrate, nell'inverno 168-169 fu richiamato dall'imperatore ad Aquileia per curare l'esercito romano decimato dal morbo (secondo alcuni era stato allontanato da Roma perché praticava autopsie su cadaveri umani, secondo altri era tornato nella natia Grecia proprio a causa della epidemia scoppiata nel 165-166). Egli fu dunque un testimone oculare e descrisse la «peste» nella opera «Methodus medendi» (Il metodo della guarigione), vero e proprio trattato di terapia medica. A differenza di Tucidide che descrisse la peste di Atene da storico (e quindi anche nei suoi risvolti politici, sociali ed economici), Galeno parla della peste «antonina» (per questo detta anche di Galeno) da medico: sintomi e cura, senza indulgere agli effetti collaterali. Il morbo, che *«si diffondeva come nulla prima...»* è chiamato *«grande peste...lunga peste»*, ove peste, da peius, indica qualcosa di malvagio e non ha il significato «etiologico» attuale. Nei pochi frammenti residui Galeno cita la febbre, la diarrea, il mal di gola e quella che pare essere stata la manifestazione più eclatante, una diffusa eruzione cutanea a «rush»: *«I malati erano coperti su tutto il corpo da eruzioni pustolose nere...che duravano nove giorni...che talora cicatrizzavano e cadevano via...»*. Da qui il convincimento di molti storici che la peste antonina sia stata una pandemia di vaiolo, tesi non da tutti condivisa, ma che pare trovare riscontro in qualche reperto archeologico trovato in Italia: in alcune terracotte pare infatti di poter scorgere l'intento dell'artista di rappresentare le classiche pustole di vaiolo. Solo un cenno rimane della difficoltà di approcciare i malati e sulla gravità del morbo *«noi siamo sopravvissuti tra tante difficoltà per lungo tempo...e molti morirono»*

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE ANTONINA (...165-180...d.C.)

### L'INIZIO DELLA FINE?

Sotto traccia e con improvvisa accensione di focolai devastanti (come quello dell'inverno 165-166 ad Aquileia), la peste antonina durò una trentina di anni e fu devastante. Le stime parlano di un numero di vittime tra i 5 ed i 30 milioni. Al di là della larghezza della forbice, è indubbio che l'impatto demografico è stato enorme e non mancano le «spiegazioni teleologiche» come quella di Tertulliano che, nel trattato De anima del 211, in occasione di una diversa e meno devastante epidemia, scriveva che *«onerosi sumus mundo»* (siamo di peso al mondo) assegnando a pestilenze e carestie (e guerre) un ruolo di *«tonsura insolescentis generis humani»*. Si discute molto tra gli storici sul ruolo della peste «antonina» nella decadenza dell'impero romano. B.G.Niebuhr afferma che il regno di Marco Aurelio *«segna un punto di svolta....e non c'è dubbio che la crisi fu causata dalla epidemia...il mondo antico non si riprese mai dal colpo inflittogli dalla peste che vi si diffuse durante il regno di Marco Aurelio»*. Edward Gibbon, nel suo «Declino e caduta dell'impero romano» ignora quasi del tutto la peste antonina e, come causa del disfacimento dell'impero da far risalire all'epoca degli antonini, rimprovera a Marco Aurelio *«di aver sacrificato la felicità di milioni di persone al suo affetto per un ragazzo indegno e di aver scelto un successore nella propria famiglia anziché nella repubblica»* (il figlio Commodo). La peste antonina ha sicuramente agito sul rafforzamento e diffusione del Cristianesimo, causa fondamentale della decadenza e fine dell'impero. Una popolazione stremata ed impaurita dalla della pestilenza, ha sentito forte il bisogno di una speranza di vita ultraterrena ed ha abbracciato in massa la religione di Cristo, che proprio sul finire del II° sec. è passata dalla fanciullezza alla giovinezza, premessa per la futura affermazione

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## I GRANDI MEDICI SUL CAMPO



Ippocrate e Galeno, i due più grandi medici dell'antichità sono «dati» sulla scena delle epidemie loro coeve: Ippocrate ad Atene nel V° sec d.C., Galeno ad Aquileia e Roma nel II° sec d.C. Se la presenza di Galeno sul campo per la cura dei militari romani durante la peste «antonina» è storicamente accertata, più dubbia è la presenza di Ippocrate sulla scena della peste di Atene, dato che Tucidide, lo storico che la descrisse, non ne fa cenno alcuno. La sua presenza ad Atene potrebbe dunque essere una «fake new» volta a dare maggiore rilevanza all'evento.

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE di GIUSTINIANO (541....d.C)

Nel 541 d.C il mondo bizantino fu scosso da una pandemia di peste che, proveniente dal nord Africa, seguendo le rotte delle navi cariche di grano (...e di topi), raggiunse l'anno successivo Costantinopoli. Lo scrittore-medico-politico Procopio di Cesarea ne fu testimone oculare: *«la febbre aveva improvvisamente attaccato. Generalmente il primo o il secondo giorno, ma in alcuni casi dopo, sono comparsi bubboni, non solo all'inguine, ma anche sotto le ascelle e sotto le orecchie»*. Fu peste bubbonica causata da un germe, *Yersinia Pestis*, causa anche della peste nera del 1348 e delle successive pandemie di peste come documentato da uno studio sul DNA estratto dai denti di due cadaveri dell'epoca conservati nel cimitero di Aschheim in Baviera, pubblicato su *The Lancet Infectious Diseases* nel 2014. La peste giustineana in senso stretto è durata due-tre anni: nel 544 venne aggiunta al *Corpus Juris Civilis* una nota in cui Giustiniano dichiarava cessato il pericolo. Essa continuò però sotto traccia con periodiche riaccensioni, per alcuni fino al 750. Paolo Diacono ci lascia una descrizione del focolaio che sconvolse Roma nel 590 dopo una inondazione del Tevere: *«Subsecuta statim est hanc inundationem gravissima pestilentia, quam inguinarium appellant»*. Morì, tra gli altri il papa Pelagio II *«Primumque Pelagium papam, virum venerabilem, perculit et sine mora extinxit»* e non pochi videro in questo il segno della Divina Provvidenza dato che gli succedette Gregorio Magno, uno dei più grandi Papi della storia. Non proprio in linea con il distanziamento fisico, per prima cosa Papa Gregorio ordinò una processione di verso S. Maria Maggiore per invocare l'aiuto di Dio che, a detta di molti, si manifestò con la visione dell'Arcangelo Gabriele rinfoderante la spada in cima al mausoleo di Adriano. La peste cessò e da allora la tomba di Adriano si chiamò Castel Sant'Angelo.

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE di GIUSTINIANO e L'INIZIO DEI SECOLI BUI

Procopio di Cesarea, testimone oculare della prima ondata, quella relativa a Costantinopoli, parla di di 5.000-10.000 morti al giorno e giunse a prospettare l'estinzione del genere umano *«durante questo periodo vi fu una pestilenza, per cui la razza umana è stata certamente prossima all'annientamento»*. Proprio perché testimone oculare di una tragedia immensa, è possibile che Procopio abbia scritto sotto l'influsso di forti emozioni ed abbia un po' esagerato almeno nei numeri e nelle conseguenze. Questo almeno pensano diversi studiosi che non trovano riscontro in dati oggettivi (utilizzo dei terreni agricoli, traffici commerciali, circolazione della moneta) né in altre fonti (gli Egiziani, notoriamente produttori di papiri su tutto, non citano mai la peste giustiniana). Eppure la storia del mondo cambiò a cominciare dalla metà del VI secolo con nuovi assetti geopolitici intorno all'impero bizantino. Sul versante orientale sia i loro territori sia il regno dei Sasanidi, duramente colpiti dalla prima e dalle successive riaccensioni della peste, non ebbero la forza di resistere alla avanzata degli Arabi; sul versante occidentale, in Italia, i Bizantini vinsero la guerra gotica contro gli Ostrogoti d'Italia, ma non trovarono la forza e le risorse per opporsi ai Longobardi, che, ammette il loro storico Paolo Diacono, non ebbero grandi problemi ad insediarsi in un territorio gravemente spopolato. Ma non fu «solo» la peste a determinare tutto questo. Nel 536 (ricordato come «annus horribilis») l'Europa ha vissuto il momento più triste della sua storia: una nube densa, probabilmente conseguente alla eruzione di un vulcano islandese, coprì i suoi cieli per 18 mesi con effetti ambientali e demografici disastrosi: ne seguì il decennio più freddo degli ultimi 2000 anni, le risorse agricole vennero meno e la carestia dilagò per anni. La peste giustiniana si abbatté sui superstiti di questa epocale calamità ed il «combinato disposto» ha provocato la fine dell'era antica (che non era in buona salute) e l'inizio del medio evo

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE NERA DEL 1348

Dopo un «silenzio» di 6/7 secoli, il germe *Yersinia Pestis*, quello che determinò la peste giustiniana, si riaffacciò in Europa. La peste nera che sconvolse Firenze (e l'Europa) nella metà del XIV° secolo è il contesto in cui si colloca l'incontro in S. Maria Novella dei 10 giovani (sette donne e tre uomini) che formeranno l'allegria compagnia che decide di trasferirsi in una villa di campagna, pretesto per le novelle che sono la parte più corposa del Decamerone, il capolavoro di Giovanni Boccaccio.

La descrizione della peste di un testimone oculare, Boccaccio, ne «L'ORRIDO COMINCIAMENTO» (la introduzione del Decamerone)

LE ORIGINI in chiave dei tempi, ma con una nota di modernità rappresentata dal dubbio «*per operazion de' corpi superiori o per le nostre inique opere da giusta ira di Dio a nostra correzione*», LA PROVENIENZA, «orientale», come al solito «*..nelle parti orientali cominciata...verso l'Occidente miserabilmente s'era ampliata*»..., LE LESIONI ED IL DECORSO ABITUALMENTE MORTALE «*nascevano nel cominciamento d'essa a' maschi e alle femine parimente o nella anguinaia (inguine) o sotto le ditella (ascelle) certe enfiature, delle quali alcune crescevano come una comun'al mela, altre come uno uovo....le quali i volgari nominavan gavoccioli... primieramente era stato (il gavocciolo) e ancora era certissimo indizio di futura morte*» I VANI TENTATIVI DI CURA non senza una ironica critica ai medici «*A cura delle quali infermità né consiglio di medico né virtù di medicina alcuna pareva che valesse o facesse profitto: anzi, o che natura del malore nol patisse o che la ignoranza de' medicanti (de' quali, oltre al numero degli scienziati, così di femine come d'uomini senza avere alcuna dottrina di medicina avuta giammai, era il numero divenuto grandissimo) non conoscesse da che si movesse.... non solamente pochi ne guarivano, anzi quasi tutti...chi più tosto e chi meno...morivano.*»

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE NERA DEL 1348

...continua la descrizione della peste ne  
«l'Orrido cominciamento» del Decamerone»

L'ALTA CONTAGIOSITÀ «...s'avventava a' sani, non altramenti che faccia il fuoco alle cose secche o unte quando molto gli sono avvicinate...non solamente il parlare e l'usare cogli infermi dava a' sani infermità o cagione di comune morte, ma ancora il toccare i panni o qualunque altra cosa da quegli infermi.. », LA DISGREGAZIONE DEL TESSUTO SOCIALE «tutti quasi a un fine tiravano assai crudele, ciò era di schifare e di fuggire gl'infermi e le lor cose.....a coloro...che infirmavano niuno altro sussidio rimase che o la carità degli amici (e di questi fur pochi) o l'avarizia de' serventi... li qual niuna altra cosa servieno che di porgere alcune cose dagl'infermi addomandate o di riguardare quando morieno; e, servendo in tal servizio, sé molte volte col guadagno perdeano» E FAMILIARE «e lasciamo stare che l'uno cittadino l'altro schifasse e quasi niuno vicino avesse dell'altro cura e i parenti insieme rade volte o non mai si visitassero e di lontano: era con sì fatto spavento questa tribolazione entrata ne' petti degli uomini e delle donne, che l'un fratello l'altro abbandonava e il zio il nipote e la sorella il fratello e spesse volte la donna il suo marito; e (che maggior cosa è e quasi non credibile), li padri e le madri i figliuoli, quasi loro non fossero, di visitare e di servire schifavano»

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE NERA DEL 1348



Trionfo della morte - Palazzo Abatellis, Palermo



# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE MANZONIANA ( 1630-1631)

*«...il nostro fine non è ...soltanto di rappresentare lo stato delle cose nel quale verranno a trovarsi i nostri personaggi, ma di far conoscere insieme...un tratto di storia patria più famoso che conosciuto»* Così Alessandro Manzoni nei capitoli XXXI e XXXII dei Promessi Sposi, «giustifica» l'inserimento, nel racconto, della descrizione della peste che sconvolse Milano, la Lombardia ed il Nord dell'Italia all'inizio degli anni '30 del XVII secolo. La peste fu portata dai mercenari tedeschi (i lanzichenecchi) che, provenienti dalla Svizzera, attraversarono la Lombardia nell'autunno del 1629 entrando dalla Valtellina diretti a Mantova, dove era in corso la guerra per la successione nel ducato che vedeva di fronte la Francia e la Spagna. LEGGENDO QUEI CAPITOLI.....

*«Il profetico Ludovico Settala....riferì il 20 d'ottobre, come nella terra di Chiuso...era scoppiato indubbiamente il contagio. Non fu per questo presa veruna risoluzione...Ed ecco sopraggiungere avvisi somiglianti da Lecco e Bellano...e senza posa altre e altre notizie di morte da diverse parti....il 14 novembre ...ebbero commissione di presentarsi dal Governatore. V'andarono e riportarono: aver lui di tali nuove provato molto dispiacere....ma i pensieri della guerra essere più presenti: sed belli graviores esse curas...... Due o tre giorni dopo, il 18 novembre emanò il Governatore una grida in cui ordinava pubbliche feste per la nascita del principe Carlo, primogenito di re Filippo IV, senza sospettare e senza curare il pericolo d'un gran concorso....»*

Gli alerts a lungo ignorati...il ridimensionamento iniziale delle conseguenze del contagio...la preoccupazione all'inizio più per le ricadute economiche e di immagine (Milano non chiude...Bergamo non ne parliamo...), fino alla apoteosi della partita di Champions League Atalanta Valencia a S. Siro il 19 febbraio...

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE MANZONIANA ( 1629-1631)

### LEGGENDO I CAPITOLI XXXI e XXXII

*«...chi buttasse là una parola di pericolo, chi motivasse peste, veniva accolto con beffe incredule... la medesima...cecità...prevaleva nel senato, nel consiglio...in ogni magistrato. Quella grida, per le bullette, risolta il 30 di ottobre, non fu stesa che il 23 del mese seguente, non fu pubblicata che il 29. La peste era già entrata a Milano....»*

Le dispute tra i virologi nei talk-show...la dichiarazione dello stato di emergenza da parte del Governo italiano il 31 gennaio...e poi un mese di silenzio, o quasi

*«In principio dunque, non peste, assolutamente no, per nessun conto:proibito anche il proporre il vocabolo. Poi febbri pestilenziali: l'idea s'ammette per isbienco in un aggettivo. Poi non vera peste; vale a dire peste sì, ma in un certo senso; non peste proprio, ma una cosa alla quale non trovare un altro nome. Finalmente, peste senza dubbio, e senza contrasto»*

Le reticenze ed i ritardi della Cina... I ritardi della OMS nella dichiarazione dello stato di «pandemia», finalmente dichiarato l'11 marzo dopo un lungo preambolo e con molta circospezione: *«abbiamo quindi valutato che il COVID19 può essere caratterizzato come una pandemia. Pandemia non è una parola da usare con leggerezza o disattenzione»*. Come peste, appunto...e con la stessa cautela delle autorità dei Milano del XVII secolo

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE MANZONIANA ( 1629-1631)

### LEGGENDO I CAPITOLI XXXI e XXXII

*«...nell'osservare i principi di una vasta mortalità...nasce una non so quale curiosità di conoscere que' primi e pochi nomi che poterono essere notati e conservati: questa specie di distinzione, la precedenza nell'esterminio, par che faccian trovare in essi, e nelle particolarità, per altro non indifferenti, qualche cosa di fatale e di memorabile. L'uno e l'altro storico dicono che fu un soldato italiano al servizio di Spagna; nel resto non son ben d'accordo, neppur sul nome. Fu, secondo il Tadino, un Pietro Antonio Lovato del territorio di Lecco; secondo il Ripamonti, un Pier Paolo Locati di quartiere a Chiavenna. Differiscono anche il giorno della sua entrata in Milano: il primo la mette il 22 ottobre, il secondo ad altrettanti del mese seguente. Tutte e due l'epoche sono in contraddizione con altre ben più verificate....si potrebbe anche provare o quasi provare che dovette essere ai primi di quel mese; ma di certo il lettore ce ne dispensa....Nella città quello che già disseminato da costoro...andò covando e serpendo lentamente tutto il restante dell'anno e ne' primi mesi del susseguente 1630»*

La caccia ossessiva al paziente 1, la vita di Mattia, il runner di Codogno poi ricoverato al S.Matteo di Pavia, passata al setaccio alla ricerca di un contatto, anche indiretto, con la Cina ( mai trovato); la manager cinese che da Shiangai avrebbe portato il virus in Baviera donde poi, chissà come, è giunto in Lombardia. Ma no... forse il virus circolava già sotto traccia da dicembre...quelle tante polmoniti atipiche... e poi a che serve sapere chi è stato il primo davanti a migliaia di vittime?....

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE MANZONIANA ( 1629-1631)

### LEGGENDO I CAPITOLI XXXI e XXXII

*«...era venuto un dispaccio, sottoscritto dal re Filippo IV, al governatore, per avvertirlo ch'erano scappati da Madrid quattro francesi, ricercati come sospetti di spargere unguenti velenosi, pestiferi: stessero all'erta se mai coloro fossero capitati a Milano....»*

I numerosi (non quattro) meridionali scappati dalle regioni del Nord alla notizia della imminente dichiarazione del lockdown nazionale...stessero vigili i governatori del Sud ai potenziali untori...

*«Mentre il tribunale cercava (gli untori), molti nel pubblico, come accade, avevan già trovato. Coloro che credevano essere quella un'unzione velenosa, chi voleva che fosse una vendetta di don Gonzalo Fernandez de Cordoba per gli insulti ricevuti alla sua partenza, chi un ritrovato del cardinal di Richelieu, per spopolar Milano, ed impadronirsene senza fatica; altri, e non si sa per quali ragioni, ne volevano autore il conte di Collalto....»*

Non poteva mancare la tesi complottista come in tutte le epidemie....

*«chiedessero...che le imposizioni fossero sospese....la Camera desse denari; il Governatore informasse il re delle miserie della città e delle province....il Governatore scrisse in risposta condoglianze...questo essere il tempo di spendere senza risparmio...in quanto alle richieste espresse, proueeré en el mejior modo que el tiempo y necessidades permittierem. E sotto un giorigogolo (la firma) chiaro come le sue promesse»*

Sospensione delle tasse, finanziamenti a fondo perduto, le richieste all'Europa (il re), le promesse ed i provvedimenti non sempre chiare per i cittadini....

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE MANZONIANA ( 1629-1631)

### LEGGENDO I CAPITOLI XXXI e XXXII

*«i decurioni...avevan presa un'altra (risoluzione): di chieder al cardinale arcivescovo che si facesse una processione solenne, portando per la città il corpo di S. Carlo. Il buon prelado rifiutò per molte ragioni. Gli dispiaceva quella fiducia in un mezzo arbitrario... temeva di più che, se pur c'era di questi untori, la processione fosse un'occasion troppo comoda al delitto; se non ce n'era, il radunarsi di tanta gente non poteva che spander sempre più il contagio: pericolo ben più reale.....Al replicar delle istanze cedette Egli dunque, acconsenti che si facesse la processione, acconsenti di più al desiderio...che la cassa dove erano rinchiusse le reliquie di S.Carlo, rimanesse dopo esposta, per otto giorni, sull'altar maggiore del duomo»*



In occasione delle festività pasquali, da più parti, compresa una parte politica, si levò pressante la richiesta per il ripristino delle celebrazioni ecclesiastiche. A differenza di Federigo Borromeo, papa Francesco ha non ha ceduto alla richiesta ed ha celebrato, in suggestiva solitudine, le funzioni pasquali. Fu concessa inoltre la ostensione della Sacra Sindone nel duomo di Torino il giorno di Pasqua.

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE MANZONIANA ( 1629-1631)

### LEGGENDO I CAPITOLI XXXI e XXXII

*«Bisognava tener fornito il lazzaretto di medici, di chirurghi, di medicine, di vitto, di tutti gli attrezzi d'infermeria; bisognava trovar nuovo alloggio per gli ammalati che sopraggiungevano ogni giorno. Si fecero a quest'effetto costruire in fretta capanne di legno e di paglia nello spazio interno del lazzaretto; se ne piantò uno nuovo...capace di contenere quattromila persone. E non bastando ne furono decretati altri due; ci si mise anche mano; ma per mancanza di mezzi d'ogni genere, rimasero in tronco...Una volta il lazzaretto rimase senza medici; e con offerte di grosse paghe e d'onori, a fatica e non subito se ne potè avere, ma molto men del bisogno»*

Se al posto di lazzaretto leggiamo ospedale, sembra scritto oggi ( a parte che per i materiali di costruzione)...l'ospedale da campo a Bergamo e Cremona, la terapia intensiva alla Fiera di Milano...i bandi per trovare medici

*«Dove spiccò una più generale e più pronta e costante fedeltà ai doveri difficili della circostanza, fu negli ecclesiastici...non mancò mai la loro assistenza, dove si pativa ce n'era; sempre si videro mescolati, confusi co' languenti, co' moribondi, languenti e moribondi qualche volta loro medesimi...Più di sessanta parrochi, della città solamente, morirono di contagio: gli otto noni all'incirca»*

Oggi, per impegno e prezzo pagato in termini di vite perdute, sono stati i medici e gli infermieri gli eroi di COVID19. Questo ha messo in ombra il sacrificio dei sacerdoti che per numero non è lontano da quello dei medici (116, Avvenire.it del 23/4/2020, in verità non tutti morti in prima linea, a differenza della maggior parte dei medici)

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PESTE MANZONIANA ( 1629-1631)

### LEGGENDO I CAPITOLI XXXI e XXXII

*«I magistrati, scemati ogni giorno, e sempre più smarriti e confusi, tutta, per così dire, quella poca risolutezza di cui erano capaci, l'impiegarono a cercar di questi untori....I processi che ne vennero in conseguenza, non erano certamente i primi di un tal genere: e non si può neppur considerarli una rarità nella storia della giurisprudenza. Ché per tacere dell'antichità e accenar solo de' tempi più vicini a quello di cui trattiamo ....elenca una lunga serie di processi.... furono processati e condannati a supplizi, per lo più atrocissimi, dove qualcheduno, dove molti infelici, come rei di aver propagato la peste, con polveri, o con unguenti, o con malie, o con tutto ciò insieme. Ma l'affare delle così dette unzioni di Milano, come fu il più celebre, così è fors'anche il più osservabile... c'è parso che la storia potesse essere materia di un nuovo lavoro. Ma non è cosa da u- scirne con poche parole e non è qui il luogo di trattarla con l'estensione che merita»*

Manzoni qui accenna al saggio «Storia della colonna infame» che pubblicò in appendice alla edizione del 1840-42 dei Promessi sposi, in cui esamina il caso di due presunti untori e non giustifica i giudici, pur riconoscendo che essi agirono condizionati dalle credenze dell'epoca.

Allora come ora la Magistratura scende in campo. Allora gli «untori» (presunti) venivano perseguiti e condannati, ora gli untori presunti (i cittadini che non rispettano le regole del lockdown) e quelli veri (i cittadini che non rispettano le regole della quarantena) se la cavano con una multa. E poi le tante inchieste delle Procure, Milano in testa, sulla gestione della epidemia sul territorio, negli Ospedali e, soprattutto, nelle RSA

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PANDEMIA SPAGNOLA (1918-1919)

### LA PANDEMIA DIMENTICATA

Il nome e l'oblio che la hanno accompagnata (le analisi approfondite iniziano alla fine del secolo scorso e diventano corpose in occasione del centenario) rendono la epidemia «spagnola» del tutto particolare rispetto alle altre pandemie e pestilenze. La Spagna, il paese evocato dal nome, non è né la sede di origine né l'epicentro della pandemia. Ne fu sì colpita (si ammalò anche il re Alfonso XIII), ma non in modo particolare. Il «merito» della Spagna, paese non belligerante nella prima guerra mondiale, è quello di aver per prima allertato il mondo sulla epidemia che gli altri paesi europei, impegnati in guerra, per ovvi motivi di propaganda, tenevano nascosta. Se ne poteva immaginare la drammatica portata confrontando le numerose pagine di necrologi dei quotidiani con gli striminziti trafiletti che gli stessi quotidiani dedicavano alla malattia, ma questa operazione non era alla portata dei più in quegli anni. Questo fu uno, ma non il solo motivo dell'oblio che fu profondo e ragionato se qualcuno parlò di «elefante nella stanza» che nessuno voleva vedere. L'euforia per la fine della guerra (coincisa con il secondo e più catastrofico picco della pandemia) oscurò la strage pandemica e si preferiva piangere i morti caduti per la patria e non le vittime di un morbo. Né si fece sentire la comunità scientifica, che dopo i successi di fine secolo (Kock, Pasteur) riteneva chiusa la partita con le malattie infettive e viveva la pandemia come un «affronto» imbarazzante da ridimensionare se non da occultare. Anche la letteratura che aveva immortalato le precedenti epidemie (Boccaccio, Shakespeare, Manzoni) se ne disinteressò: basti pensare che Camus preferì evocare nel titolo del suo capolavoro, la Peste, l'antico flagello ormai quasi scomparso e non piuttosto il flagello di pochi decenni prima

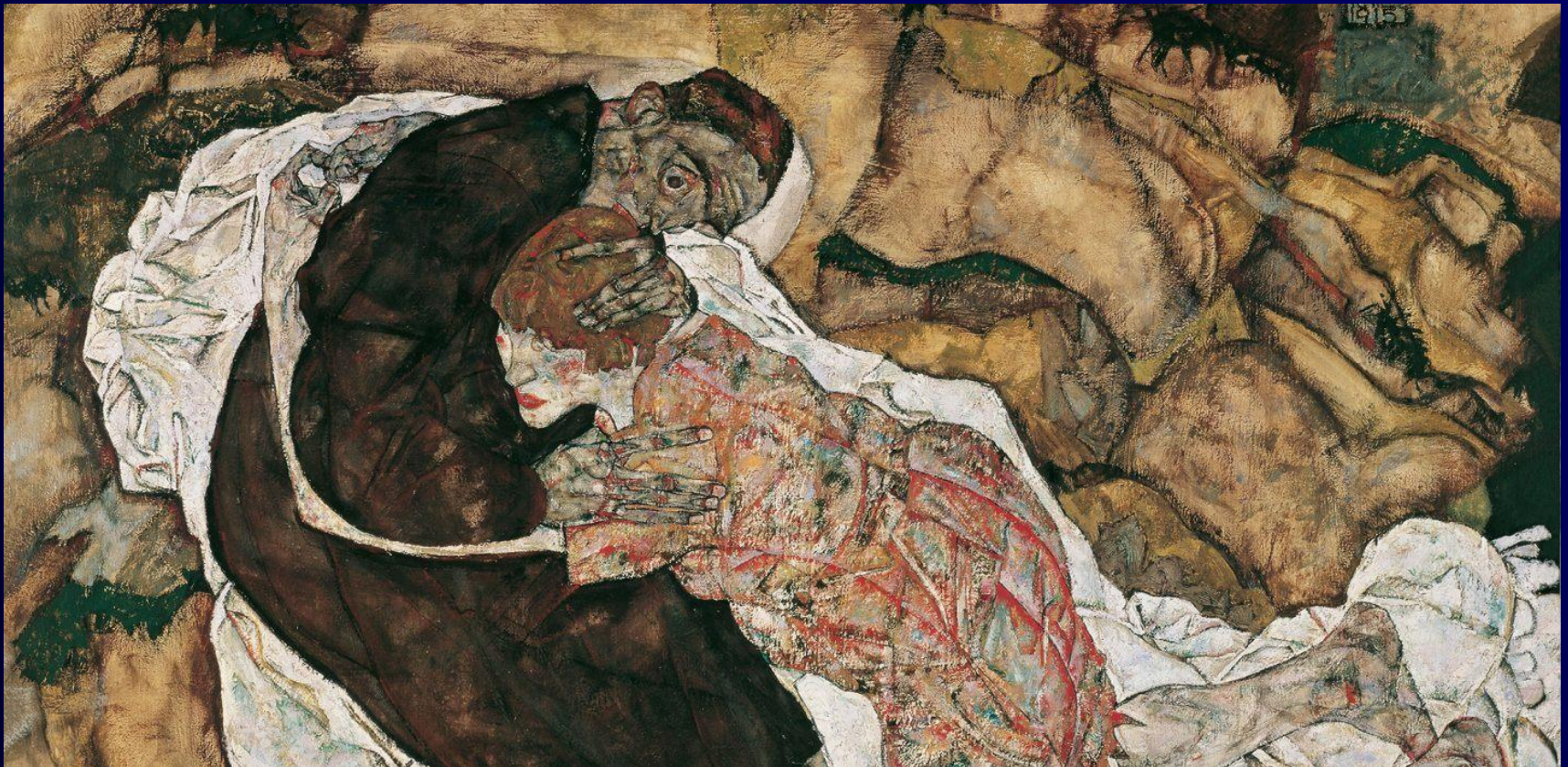


# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PANDEMIA SPAGNOLA (1918-1919)

### LA PANDEMIA DIMENTICATA

Il quadro di EGON SCHIELE, LA MORTE E LA FANCIULLA, che la rappresenta nelle fattezze sofferenti della moglie Edith, incinta, è una delle poche testimonianze «artistiche» della pandemia spagnola. Entrambi, il pittore e la moglie, furono vittime del morbo



# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PANDEMIA SPAGNOLA (1918-1919)

Colpì l'Europa ed il mondo nel 1918-1919 e fece più morti ( 50.000.000, il doppio per altre stime) della grande guerra. Comparsa nella primavera del 1918 ebbe un secondo e più catastrofico picco nell'autunno dello stesso anno.

Colpì la popolazione secondo un modello a W per l'età: bambini, giovani e anziani con una «predilezione» per i giovani «sani» (il picco di incontro delle due V è più alto degli altri) fatto questo che da una parte ridimensiona la credenza che gli stenti della guerra, indebolendo la popolazione, abbiano esaltato gli effetti letali e dall'altra consente di evocare una esagerata risposta immunitaria che porta ad una infiammazione dei tessuti polmonari mediata dalle citochine, molecole pro-infiammatorie, meccanismo che pare essere in gioco nei casi più gravi di COVID19

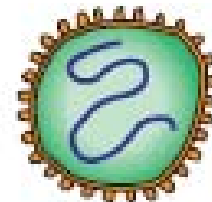
La causa fu un virus a RNA, come il COVI19, ma appartenente a famiglia diversa, gli Orthomyxovirus, cui appartengono tutti i virus influenzali. L'agente della spagnola, ritenuto all'epoca di tipo batterico ( Haemophilus Influenza), fu riconosciuto come di tipo virale nel 1930 e tipizzato alla fine del secolo scorso come A-H1N1 nei resti di una vittima «conservati» dai ghiacci dell'Alaska

Fam. di A-H1N1



Orthomyxoviridae

Fam. di COVI19



Coronaviridae

# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

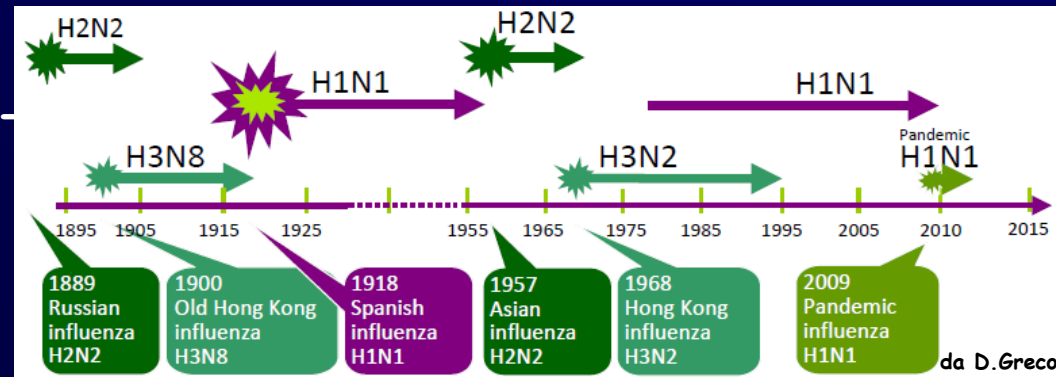
## LA PANDEMIA SPAGNOLA (1918-1919)

### L'INCUBO DEL RITORNO nel 2009

Nel 2009 furono segnalati numerosi casi di polmonite atipica dapprima in Messico e con rapida diffusione in tutti i continenti. I sintomi ricordavano quelli della spagnola con cui la nuova epidemia condivideva anche la comparsa «fuori stagione»: in primavera e con secondo picco, più grave, in autunno. Ormai anche la opinione pubblica, e non soltanto la comunità scientifica, era a conoscenza della tragedia che sconvolse il mondo a cavallo della grande guerra e la comprensibile preoccupazione si trasformò in panico quando fu riconosciuto e tipizzato in virus responsabile di questa nuova epidemia influenzale detta anche «suina»: si trattava di un virus A-H1N1 simile a quello della spagnola! (Foto). In

Italia ad una prima fase di grande allarme seguì, nei fatti, un ridimensionamento della epidemia. Tutta la vicenda fu gestita in modo «schizofrenico» dalle nostre autorità sanitarie che da una parte tranquillizzavano la opinione pubblica anche con spot televisivi (l'influenza A è una normale influenza) e

dall'altra promuovono con insistenza il vaccino che nel frattempo era stato messo a punto dalla industria farmaceutica. Conseguenza di questa discrasia nella comunicazione fu una certa perdita di autorevolezza delle nostre autorità sanitarie che giunsero al limite della delegittimazione nell'opinione pubblica quando, a carico di alcuni componenti cominciarono a circolare voci di scarsa trasparenza nella dichiarazione di conflitti di interessi con le case farmaceutiche. Ed in no-vax brindarono.....



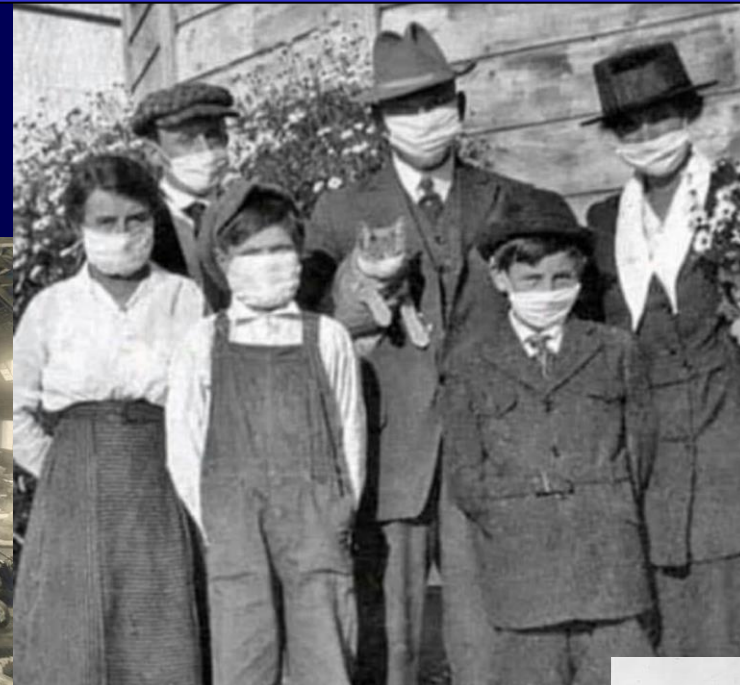
# EPIDEMIE E PESTILENZE nella STORIA

## LA PANDEMIA SPAGNOLA (1918-1919)

### LA TESI COMPIOTTISTA

L'uomo ha sempre cercato una spiegazione ai grandi flagelli che hanno investito l'umanità. Ed, in chiave con i tempi, la ha trovata nell'ira degli dei, nella punizione divina o in azioni proditorie di un nemico vero o presunto. La tesi del complotto non poteva mancare in una epidemia, come la spagnola, esplosa durante una guerra passata alla storia come «grande» o «prima mondiale» per il numero di stati coinvolti. E' sempre la Germania che tira le file del complotto. All'inizio, quando l'epidemia scoppiò nella primavera del 1918 e si riteneva fosse causata da un batterio, l'*Haemophilus Influenzae*, isolato a fine ottocento da biologo tedesco Richard Pfeifer, pochi credevano ad un caso... Più consistente, perché basata su un rationale reale, pur errato, fu la tesi complottista a carico della Aspirina e della Bayer, la multinazionale tedesca del farmaco e non solo dato che produceva anche i gas che «bruciavano» i polmoni come e più della pandemia. La tesi del complotto era che la multinazionale avesse «infettato» con un germe sconosciuto le compresse di Aspirina, farmaco «principe» e di largo uso all'epoca. Se la tesi del complotto è evidentemente campata in aria, non può a priori essere negata, almeno in alcuni casi, una qualche responsabilità della Aspirina nel grave quadro di insufficienza respiratoria che caratterizzò il quadro clinico della spagnola. Si faceva infatti un largo uso della Aspirina per combattere la febbre e la cefalea che erano tra i primi sintomi della infezione. Il fatto è che a fronte di una dose terapeutica di 3-4 grammi, si somministravano, specie in America e con l'avallo delle autorità sanitarie di quel paese, dosi anche 5 o 6 volte superiori (in alcuni report si parla di dosi di 25-30 grammi!!). E oggi sappiamo che alte dosi di Aspirina danno fenomeni emorragici ed edema polmonare, tipici della pandemia spagnola. E' chiaro comunque che il killer fu il virus e non l'Aspirina

# «SPAGNOLA» ARCHIVIO FOTOGRAFICO

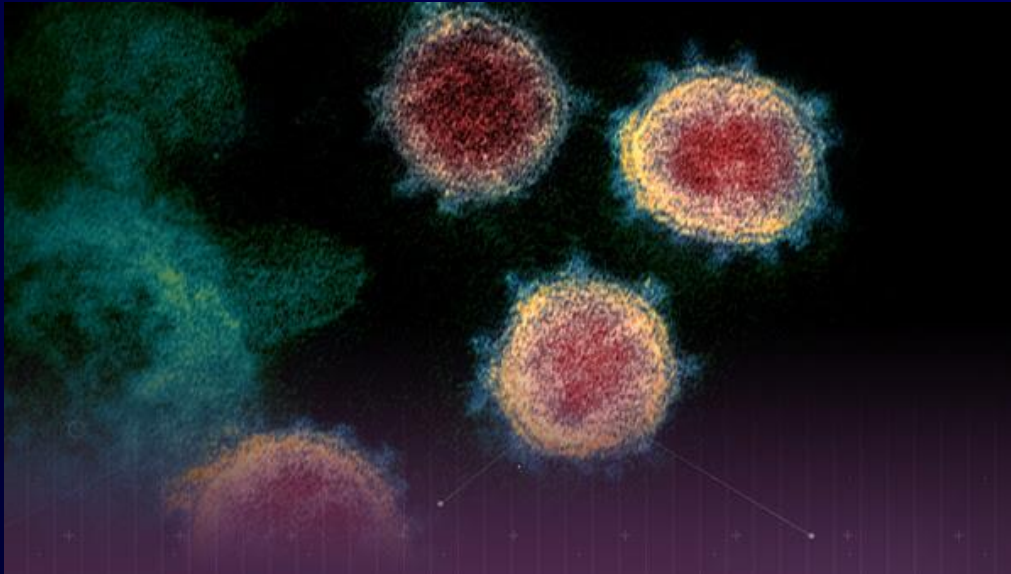


ATTUALITA'

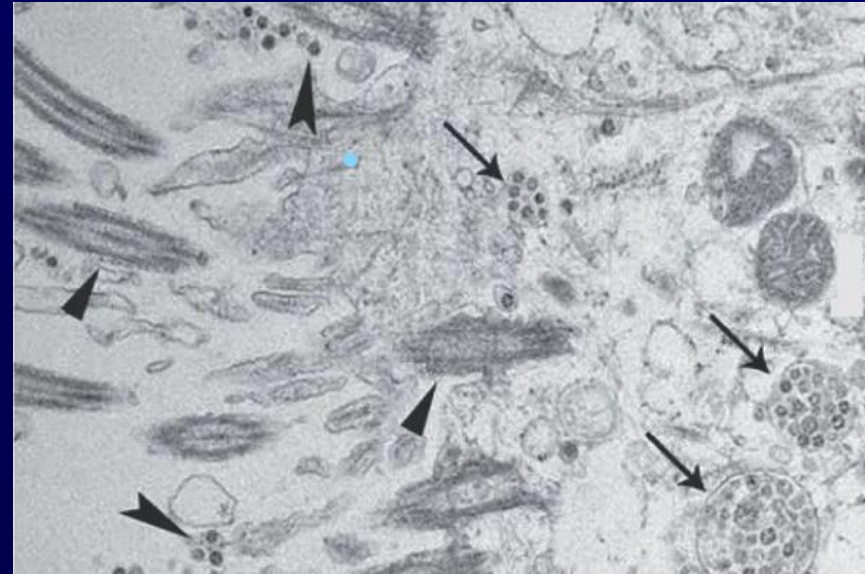
COVID19

# COVID19

L'ACRONIMO: Corona Virus Disease(malattia) 2019



Fonte: National Institute of Allergic and Infectious Disease

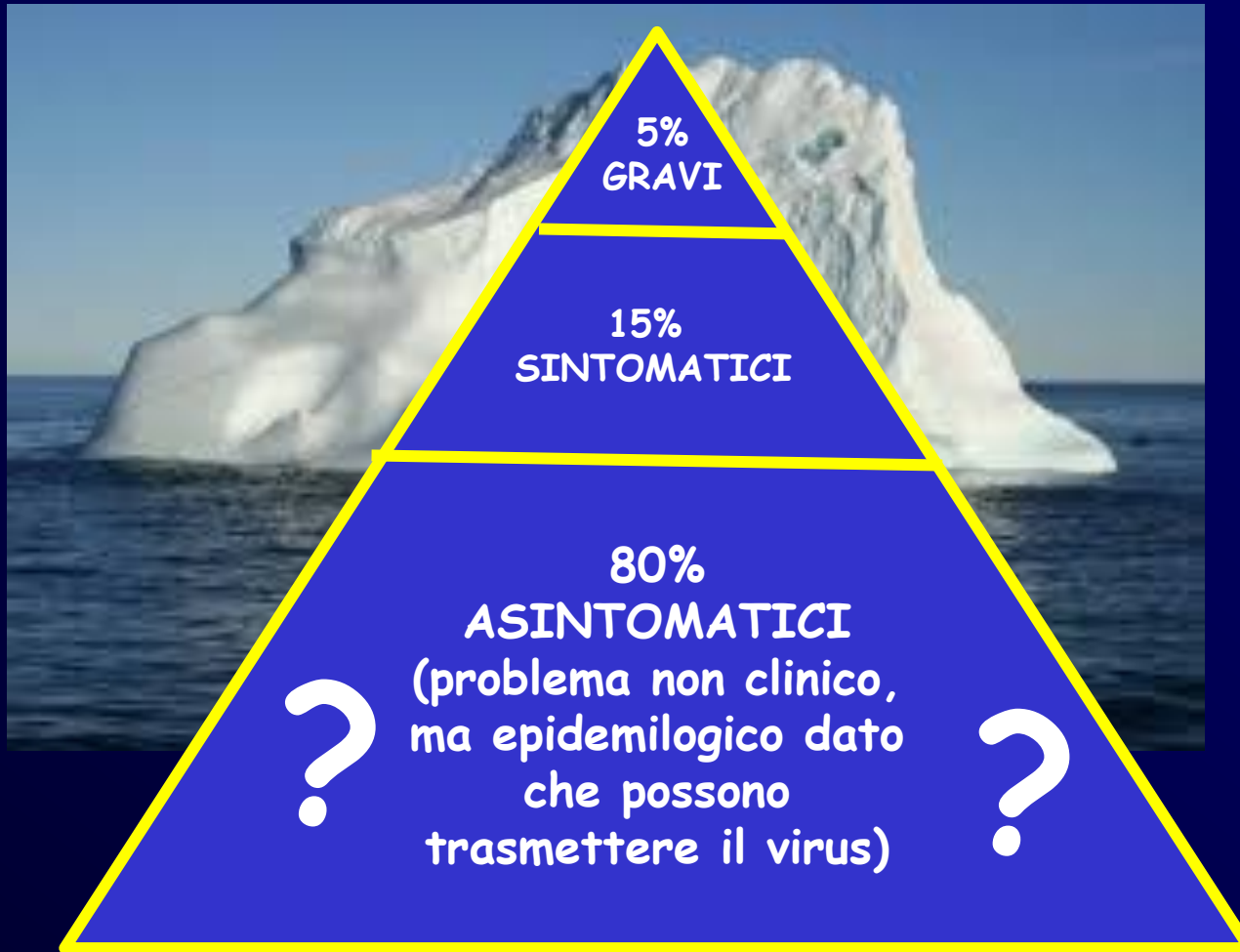


Fonte: Na Zhu -N.Engl.J.Med 2020

La parte centrale del virus (RNA) è circondata da una corona (da cui il nome) di materiale glico-muco-proteico. Il virus per entrare nella cellula apre la serratura (il recettore ACE2) con una chiave rappresentata da uno dei grani della corona (detto «spike»)

# COVID19

## EPIDEMIOLOGIA

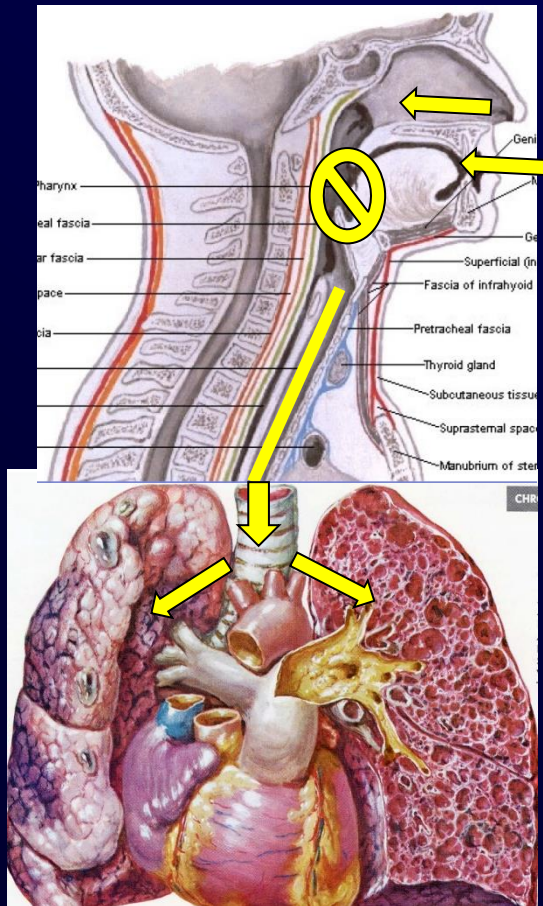




# COVID19

## FISIOPATOLOGIA

Le cellule di molto organi ed apparati hanno la stessa serratura (il recettore ACE2) per entrare all'interno. Pertanto il COVI19 può interessare molti organi ed apparati (apparato cardiovascolare, sistema nervoso, apparato cutaneo, apparato digerente ecc.) Ma é indubbio che è l'apparato respiratorio quello più colpito. Questi brevi cenni di fisiopatologia riguardano, appunto, questo apparato

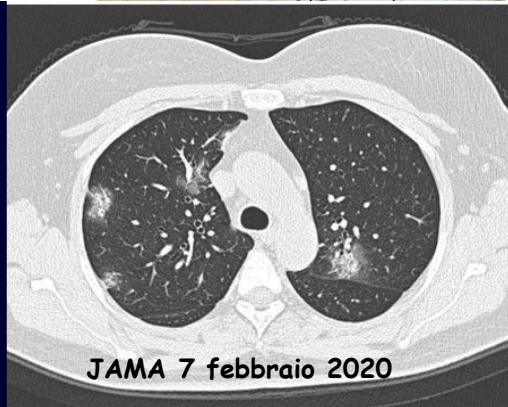
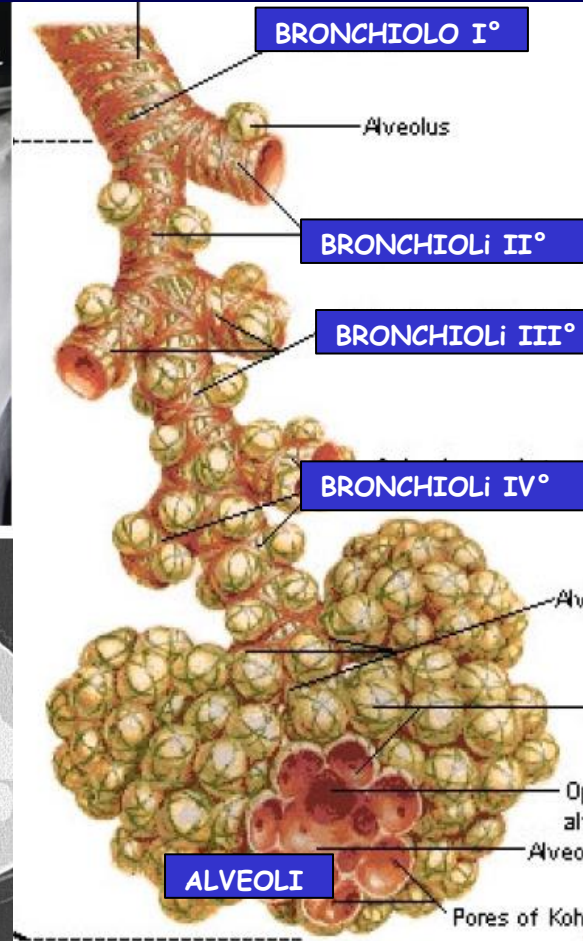
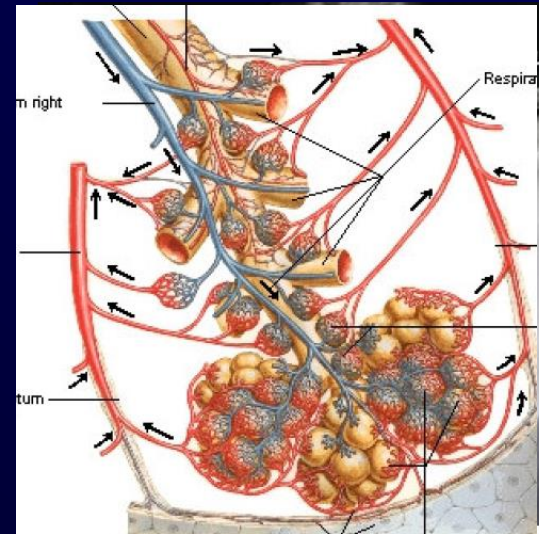


Il virus entra nell'apparato respiratorio dal naso e dalla bocca. Può fermarsi, bloccato dalla «immunità generica», a livello delle prime vie aeree (naso, faringe, laringe) dando sintomi simili al raffreddore o alla faringo-laringite (tosse, disfonia, mal di gola, febbre). La diagnosi può essere fatta col tampone. In alcuni casi, attraverso la trachea giunge ai polmoni dove può ancora essere fronteggiato dalla immunità generica e da quella specifica (anticorpi). Se vince il virus si ha una polmonite particolare detta «interstiziale» perché colpisce lo spazio tra i piccoli vasi e capillari polmonari e gli alveoli (vedi dopo). Comincia la dispnea, la ossigenazione del sangue viene compromessa e si rende necessario un supporto di ossigeno che può essere dato, a seconda della gravità, con vari approcci (cannuccia nasale, sistemi di assistenza respiratoria non invasiva (casco, c-pap) fino alla intubazione oro o nasotracheale ad opera del rianimatore.

# COVID19

## FISIOPATOLOGIA

In alcuni casi la reazione immunitaria è tanto forte da andare al di là delle nobili intenzioni e si creano le condizioni per una forte infiammazione provocata da molecole chiamate citochine per cui il sangue trasuda dai capillari negli alveoli e, coagulando dentro di essi, li oblitera e ne annulla la funzione di scambio O<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>. E' questa reazione infiammatoria esagerata che generalmente causa il decesso, specie nei giovani. La TAC in basso a sx mostra il tipico aspetto a vetro smerigliato o ad alveare del polmone. A dx la anatomia della più elementare subunità polmonare formata da bronchioli di I, II, III...N livello fino agli alveoli, la cui ricca vascolarizzazione è mostrata nella immagine in alto a sx.



# COVID19

## QUALCHE NUMERO...TANTO PER DARE I NUMERI

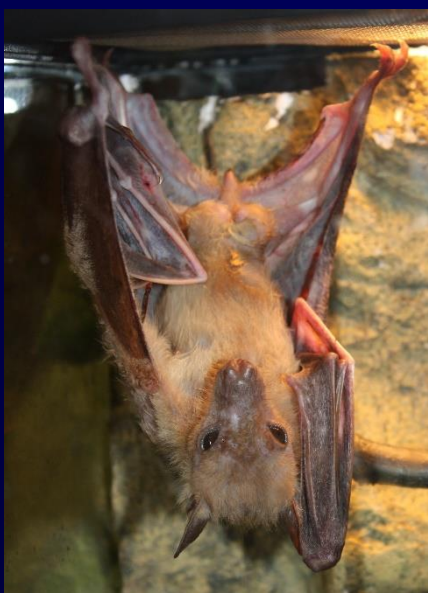
GLI «INFETTATI» o, più gentilmente, I PORTATORI SANI: nessuno può sapere quanti sono (siamo). Si può solo congetturare, talora in modo tautologico. In base ai dati che circolano nel mondo si può assumere una letalità dell'1-2%, quindi con 26384 decessi (report della Protezione civile al 25 aprile) il numero degli infettati in Italia, sarebbe tra 1.300.000 e 2.600.000. L'imperial College di Londra stima in 6 milioni i contagiati in Italia. Estrapolando i dati di Vo (PD), 6% di positivi sull'intera popolazione, i contagiati in Italia sarebbero 3,6 milioni ed estrapolando i dati sul campione di 3000 abitanti dello stato di New York (14% di positivi), i contagiati in Italia sarebbero tra 8 e 9 milioni. In attesa dei test sierologici...ho dato i numeri

LA LETALITA' (numero di morti/popolazione infettata): è un tema spinoso, fonte di allarme ed apprensione (un conto è sapere che su 100 persone infettate ne muoiono 20, altro conto è se ne muore 1 o meno) e, d'altra parte, senza risposta se non per estrapolazioni da dati incompleti e parziali. Del rapporto che definisce la letalità, noi non cogliamo bene né il numeratore, né il denominatore. Per il numeratore: la classificazione dei decessi non è univoca tra le regioni italiane e tra l'Italia, l'Europa ed il mondo; le differenze principali stanno: a) nella distinzione tra decessi con COVID e decessi per COVID, b) necessità o meno del tampone positivo (o negativo) per attribuire (o no) il decesso alla COVID19. Per il denominatore: si rimanda a quanto detto sopra. Proviamo a dare .... qualche numero. Se gli infettati in Italia sono (siamo) 5 milioni ( la stima che arbitrariamente a me pare più probabile) la mortalità è intorno allo 0.5%. Se questa stima è vicina al vero (e lo vedremo con i testi sierologici), il COVID non è una influenza, ma nemmeno la peste o il diavolo, o lo è stato solo per la notevole concentrazione temporale dei contagi

# COVID19

## WUHAN : LABORATORIO DI VIROLOGIA O MERCATO DEL PESCE?

Sull'origine del contagio c'è la tesi «complottista» che vuole il COVI19 accidentalmente uscito dal Wuhan National Biosafety Laboratory dell'Accademia Cinese delle Scienze, l'unico laboratorio in Cina classificato come BSL-4 e destinato a studiare gli agenti patogeni più pericolosi del mondo, tra cui il virus Ebola. E c'è la tesi che vede la COVID19 come una «zoonosi», una malattia trasmessa all'uomo dagli animali. Quest'ultima ipotesi è la più accreditata dato che poggia su due solide basi: a) molte malattie da coronavirus sono zoonosi dimostrate, b) lo studio del genoma del COVI19 ha mostrato una straordinaria somiglianza (90% di sovrapposibilità) con un coronavirus che ha nel pipistrello il suo naturale serbatoio. Anche questa seconda ipotesi colloca il luogo del delitto a Wuhan, ma ne sposta la scena: non il National Biosafety Laboratory, ma il mercato del pesce. In questo mercato, tra i più grandi e frequentati di questo genere, in Cina, vengono venduti animali domestici o selvatici, vivi o morti, interi o già pronti in tagli idonei alla cottura e spesso anche già cotti e preparati in pietanze prelibate per i cinesi. La zuppa di pipistrello è uno di queste prelibatezze e questo mercato pare sia il posto «più in» per gustarla o per asporto o per comprare i pezzi dell'animale da cucinare a casa. Pare inoltre che la situazione igienica di questo mercato lasci molto a desiderare: un po' per sua natura con commistione di animali (pipistrelli, pangolini, serpenti, maiali, koala, coccodrilli e chi più ne ha, più ne metta) vivi e morti, crudi e cotti, un po' per l'alta affluenza di pubblico e per certe abitudini non ortodosse (almeno per noi occidentali). La natura degli ospiti animali, la commistione tra animali e persone, l'affollamento e le condizioni igieniche hanno reso possibile il salto del COVI19 dal pipistrello ad altro animale (il pangolino, secondo alcuni) e quindi all'uomo



# COVID19

## PERCHE' IL PIPISTRELLO ?

E' noto da tempo che il pipistrello è un formidabile serbatoio di virus e quindi fonte di zoonosi (SARS, MERS, ecc...)

Questa «consuetudine» con i virus ha tante radici. La consistenza numerica e la numerosità delle specie (oltre 1000), la notevole socialità che li porta a formare comunità anche di un milione e più, la «arcaicità» che ha favorito la coabitazione/assuefazione con i virus

pur essi abitanti «arcaici» del pianeta, la loro natura di mammifero volante (i virus prediligono i mammiferi ed il volo, talora per distanze lunghissime, mentre favorisce l'incontro con i virus obbliga il pipistrello ad un vivace metabolismo). La longevità dei pipistrelli (alcune specie vivono anche 25-30 anni, a fronte di una vita di 2-3 anni di un topo) insieme alla grande dimensione delle colonie, consente ai virus di trovare sempre soggetti «suscettibili» perché accanto ai pipistrelli vecchi, non più terreno ideale per loro avendo acquisito la immunità, c'è sempre una moltitudine di neonati «suscettibili»: un esempio tipico di «dimensione critica di popolazione» per cui un virus diventa «endemico» (a meno di una vaccinazione di massa). Un discorso a parte merita il «mistero immunitario» di questi mammiferi volanti che li rende da una parte «serbatoio» e dall'altra «resistenti» ai virus, come se il loro sistema immunitario, a causa del loro remotissimo distacco dagli altri mammiferi, non abbia sviluppato la risposta «tutto o nulla» propria degli altri mammiferi che o eliminano il virus o soccombono. Fatto sta, per tornare alla attualità, che la particolarità di questo ospite ha «costretto» il COVI a sviluppare una spiccata capacità di ripro-dursi. E questa è alla base della sua elevata contagiosità, di cui noi, ora, paghiamo le conseguenze



GLI ADELPHI



«Siamo stati noi a generare l'epidemia di Coronavirus. Potrebbe essere iniziata da un pipistrello in una grotta, ma è stata l'attività umana a scatenarla».  
(David Quammen, «The New York Times»)

David Quammen

Spillover

# COVID19

## SI POTEVA EVITARE ?

## 2012-David Quammen

David Quammen, scrittore e divulgatore-scientifico americano, è l'autore del saggio «Spillover: Animal Infections and the Next Human Pandemic» (pubblicato in Italia da Adelphi nel 2014 con il titolo «Spillover - l'evoluzione delle pandemie»). Ecco cosa vedeva nella sfera di cristallo..... (dal saggio e da interviste dell'epoca



*«E' ipotizzabile che la prossima grande epidemia quando arriverà.....si sposterà da una città all'altra sulle ali degli aerei, come un angelo della morte. Sarà causata da un virus? ..... Non puoi più portare un coltello su un aereo, ma puoi continuare a trasportare un virus.... Si manifesterà nella foresta pluviale o in un mercato della Cina?... La difficoltà di fare previsioni precise non ci obbliga a rimanere ciechi, impreparati e fatalisti circa l'emergenza di malattie zoonotiche.... E' importante migliorare...la capacità di risposta, sapere quali gruppi di virus tenere sotto osservazione, essere in grado di riconoscere uno spillover (salto di specie) anche in luoghi remoti, prima che si trasformi in una epidemia, avere le capacità organizzative per bloccare le epidemie prima che diventino pandemie. Anche se non siamo in grado di prevedere la prossima pandemia....possiamo per lo meno essere vigili e ben preparati....»*

Ottima la prognosi di Quammen.....Quanto alla terapia dei decisori pubblici.....

G.Vergara - Rovereto

# COVID19

SI POTEVA EVITARE ?

## Dicembre 2014- Barack Obama

discorsi al National Institutes of Health (NIH) ed al Congresso USA



*"Siamo stati fortunati, l'H1N1 (il virus dell'influenza «suina del 2009) non si è rivelato più mortale di quanto poteva essere. Non possiamo dire di essere fortunati con l'Ebola perché ovviamente sta avendo un effetto devastante in Africa occidentale, ma non si trasmette via aerea ...potrebbe, e verosimilmente arriverà un momento in cui si diffonderà una malattia che si trasmetterà per via aerea e che sarà mortale.... È necessario collaborare con altri paesi per prevenire e affrontare i futuri focolai e minacce prima che diventino epidemie.... È un investimento intelligente. Non è solo un'assicurazione. Sappiamo che in futuro continueremo ad avere problemi come questo. Quindi è importante ora, ma è anche importante per il nostro futuro, il futuro dei nostri figli e il futuro dei nostri nipoti".*

Infatti... dopo poco più di 5 anni è arrivata la COVID19 : si trasmette per via aerea e può essere mortale. Ma tu, Barack, non eri il presidente della prima potenza mondiale?

# COVID19

SI POTEVA EVITARE ?

3 aprile 2015 - Bill Gates

TED (Technology Entertainment Design) talks



«Quand'ero ragazzo, il disastro di cui ci si preoccupava di più era la guerra nucleare. Ecco perché avevamo tutti un barile come questo (indica un contenitore del Dipartimento della Difesa civile USA) in cantina pieno di lattine di cibo ed acqua. Quando l'attacco nucleare sarebbe arrivato, dovevamo scendere, accovacciarci e mangiare dal barile. Oggi il più grande rischio di catastrofe globale non è più questo, è più simile a questo. (indica un Coronavirus, vedi schermo a lato) Se qualcosa ucciderà

*10 milioni di persone nei prossimi decenni è più probabile che sia un virus altamente contagioso, piuttosto che una guerra»*

Una sola «imperfezione» nella profezia: l'epoca dell'accadimento.....non sono passati decenni, ma solo un lustro e la COVID19 è tra di noi. Bill Gates si è impegnato a finanziare la produzione e la diffusione di un vaccino contro la COVID19, se la ricerca sarà in grado di trovarne uno sicuro ed efficace



# COVID19

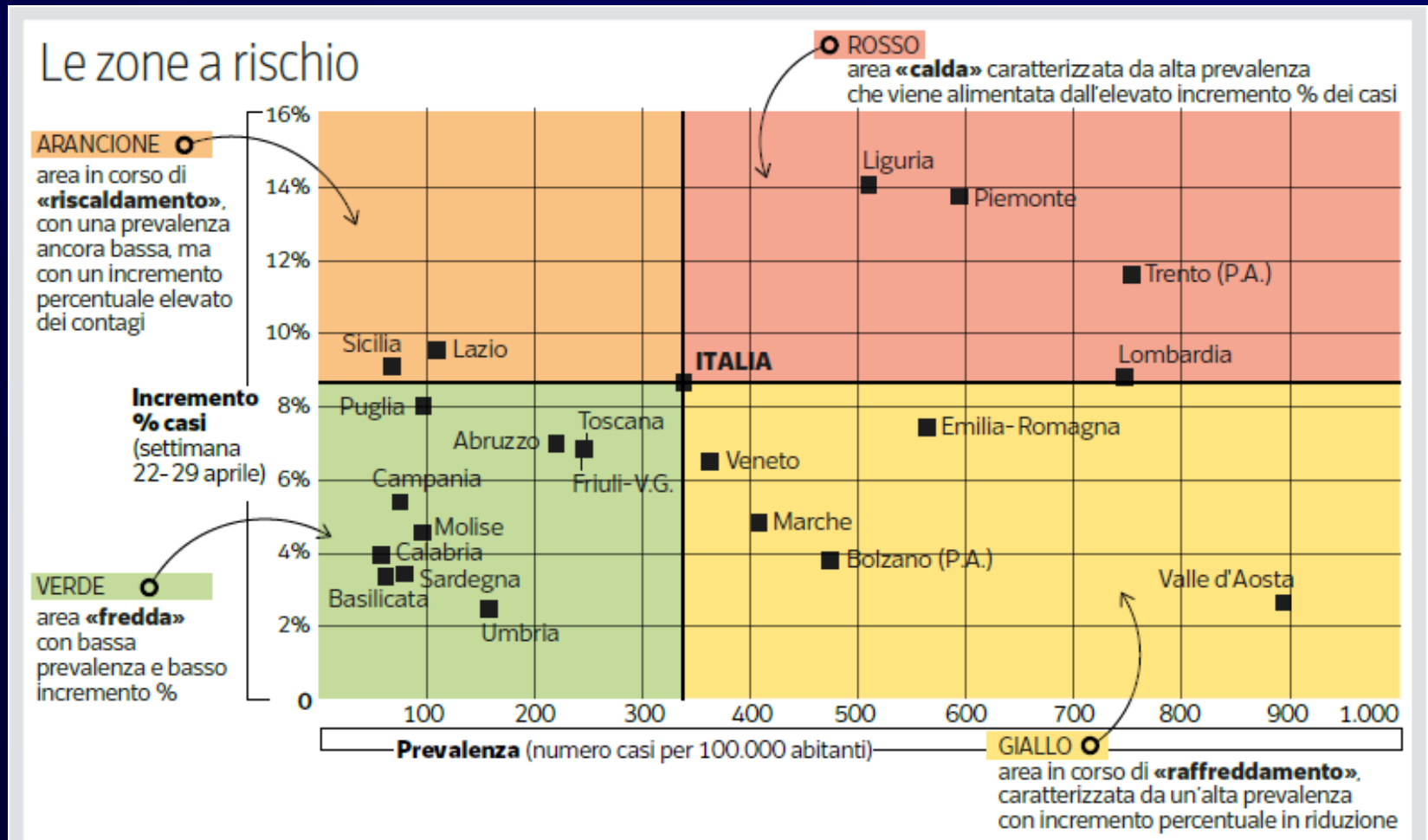
## SI POTEVA EVITARE ?

Beh... Evitare forse no. Ma prevedere forse si, e fronteggiare meglio, sicuramente si. A parte le previsioni di cui si è detto, la cui autorevolezza non può essere oggetto di discussione, anche l'Europa, in tempi non sospetti, si era mossa emanando una direttiva che obbligava gli stati europei, e l'Italia con essi, a predisporre un piano antipandemia. Nessuno, almeno in Italia, ha tirato fuori questo piano...c'era? era aggiornato? Fatto sta che mentre era da tempo obbligo di legge il «corso antiincendio» per dipendenti pubblici e privati (con tanto di esercitazioni...) ed in tutti i corridoi degli ospedali e di molti uffici ed edifici pubblici e privati è stato allestito il «corner antiincendio» con caschi, tute, estintori, poster con le direttive comportamentali e quant'altro, noi ci siamo trovati senza mascherine, tute, occhiali e senza un piano prestabilito per il territorio, per gli ospedali e per le RSA. Con l'aggravante che tutti (quindi anche i governanti, si suppone) già da almeno un mese prima del paziente 1 eravamo «bombardati» attraverso i media dalle notizie e dalle immagini della Cina. A dire il vero, il Governo italiano ha decretato, alla fine di gennaio, lo «stato di emergenza», ma per oltre un mese gli unici due provvedimenti presi sono stati il blocco dei voli dalla Cina (ma solo diretti, ché dalla Cina non si può arrivare se non con voli diretti!) e l'invio alla Cina, a metà febbraio, a cura del nostro ministro degli esteri, di due tonnellate di mascherine...tanto a noi non sarebbero mai servite... Ed infatti, dopo circa una settimana....il paziente 1 a Codogno...la prima zona rossa ....l'ospedale di Alzano Lombardo... e poi il lockdown...i medici e gli infermieri in prima linea e senza le protezioni adeguate....

# COVID19

## SITUAZIONE IN ITALIA ALLA SOGLIA della FASE 2

FONTE: Corriere della Sera del 1 maggio 2020



Il Trentino è nel quadrante «caldo» e sta peggio della Lombardia!  
I nostri decisori pubblici ed i loro consulenti della APSS lo sanno?

G. Vergara - Rovereto

L'uomo è soltanto una canna, la più fragile della natura; ma è una canna pensante. Non occorre che l'universo intero si armi per schiacciarlo: basta a ucciderlo un vapore, una goccia di acqua. Ma quand'anche l'universo lo schiacciasse, l'uomo sarebbe sempre più nobile di ciò che lo uccide perché sa di morire e conosce il potere che l'universo ha su di lui; l'universo non ne sa nulla. Tutta la nostra dignità consiste dunque nel pensiero

*Blaise Pascal - Pensieri*