COVID-19: dentro l'emergenza

Una lettura multidisciplinare

a cura del gruppo di studio Post-Covid-19
dell'Università di Padova

PADOVA UP

PADOVA UNIVERSITY PRESS

Prima edizione 2021 Padova University Press

Titolo originale *COVID-19: dentro l'emergenza. Una lettura multidisciplinare*

© 2021 Padova University Press
Università degli Studi di Padova
via 8 Febbraio 2, Padova
www.padovauniversitypress.it

Progetto grafico: Padova University Press
Impaginazione: Oltrepagina, Verona

ISBN 978-88-6938-276-5

This work is licensed under a Creative Commons Attribution International License
(CC BY-NC-ND) (https://creativecommons.org/licenses/).

COVID-19:
dentro l'emergenza

Una lettura multidisciplinare

a cura del gruppo di studio Post-Covid-19
dell'Università di Padova

PADOVA UP

INDICE

PREMESSA 9

CAPITOLO 1: EPIDEMIA E SANITÀ 13
1.1 Introduzione 13
1.2 Il contesto organizzativo 14
1.3 I provvedimenti "normativi" in corso di epidemia 14
1.4 L'impatto dell'epidemia sulle organizzazioni sanitarie 16
1.5 Gli scenari a breve e lungo termine 17
1.6 Le prospettive future 19

CAPITOLO 2: ECONOMIA, 'NUOVE' TECNOLOGIE E AMBIENTE 21
2.1 Introduzione 21
2.2 COVID-19, attività produttive e nuove tecnologie 23
2.3 Crisi di liquidità e misure a sostegno delle imprese 26
2.4 L'impatto dell'epidemia sulla finanza pubblica 29
2.5 COVID-19 e cambiamento climatico 32
Bibliografia 34

CAPITOLO 3: LA FILIERA AGRO-ALIMENTARE 35
3.1 Introduzione 35
3.2 L'impatto dell'epidemia sulla filiera 35
3.3 Le politiche e le prospettive per la filiera 41
Bibliografia 49

CAPITOLO 4: SCUOLA E UNIVERSITÀ 51
4.1 Introduzione 51
4.2 Chiusura delle scuole e conseguenze epidemiologiche 52
4.3 Chiusura delle scuole ed apprendimenti 55
4.4 La scuola online 60
4.5 Scolarità e recessione 65
4.6 Innovazione didattica e le tendenze in higher education 67
4.7 L'impatto del COVID-19 sulla didattica in higher education 69
4.8 Sfide comuni e risposte dell'higher education 71
4.9 Che cosa possiamo guadagnare e che cosa possiamo perdere? 74

4.10 Uno sguardo al futuro, pensando al presente 76
Bibliografia 78

CAPITOLO 5: L'EMERGENZA COVID-19 E IL SUO IMPATTO SUL BENESSERE PSICOLOGICO 83
5.1 Introduzione 83
5.2 Fattori di rischio e protezione legati alla condizione COVID-19 85
5.3 Lo stress COVID-19 e le categorie di persone a maggior rischio psicologico 87
5.3.1 La popolazione generale – bambini/e e adolescenti 88
5.3.2 La popolazione generale – i genitori e le genitrici 92
5.3.3 La popolazione generale: le persone anziane e le loro famiglie 98
5.3.4 Persone in condizioni sociali di difficoltà e disagio 103
5.3.5 Cosa intendiamo per popolazione generale? 108
5.4 Sulla violenza degli uomini contro le donne e il COVID-19 112
5.5 La condizione della scuola e dell'università: gli studenti e le studentesse 115
5.6 La popolazione dei e delle curanti: il personale sanitario e del privato sociale 123
5.6.1 Le professioni di cura: gli interventi psicologici 128
5.7 Quali sono le forme di reazione psicopatologica alle condizioni di stress? 130
5.8 Un modello psicologico per la ripartenza e la progettazione della vita a fronte degli eventi stressanti 133
Bibliografia 138

CAPITOLO 6: EMERGENZA COVID-19 E ISTITUZIONI 149
6.1 Introduzione 149
6.2 Coordinamento interistituzionale 150
6.3 L'emergenza sanitaria e la risposta dell'Unione europea 156
6.4 Legislazione d'emergenza e assetti federali: osservazioni in ottica comparata 160
6.5 Il rapporto fra Stato e Regioni 163
6.6 Comunicazione politica e pandemia 167
6.7 Alleanza pubblico-privato 171
6.8 Verso il vaccino: il contributo della tecnologia blockchain 172
6.9 Scelte tragiche in terapia intensiva: risposte responsabili o ideologiche? 176
6.10 Pandemia, diritti umani e condizione femminile 187
Bibliografia 193

CAPITOLO 7: LA GESTIONE DELLA LOGISTICA E DEL TRASPORTO MERCI IN AMBITO COVID-19 197
7.1 Introduzione 197
7.2 Costruire reti logistiche resilienti 198
7.3 Sfide e strategie innovative nel settore logistico e nel trasporto merci 200
7.3.1 Strategie per la movimentazione di materiali, semilavorati e prodotti finiti 200
7.3.2 Strategie per il trasporto merci su media e lunga tratta 201
7.3.3 Il protocollo condivido nel settore del trasporto e della logistica 202

7.3.4 Strategie di gestione delle scorte e delle consegne ai clienti finali 203
Bibliografia 205

CAPITOLO 8: TRASPORTI E MOBILITÀ 207
8.1 Introduzione 207
8.2 Trasporto e mobilità delle persone 208
8.3 Logistica e trasporto merci 241
Bibliografia 245

CAPITOLO 9: EDILIZIA E TERRITORIO 247
9.1 Introduzione 247

APPENDICE AL CAPITOLO 9 254
Proposta n° 1 "SviluppoAgile": nuovi modelli insediativi per la città resiliente 254
Proposta n° 2 "All'Aperto": spazi tra università e città 260
Proposta n° 3 "PadiglionedellaSanità": funzione e ruolo pubblico di un padiglione per la sanità 267
Proposta n° 4 "antiCOVID": sanificazione degli ambienti, condizionamento e ventilazione 275
Proposta n° 5 "DispositiviAgili": maniglia ausiliaria per ridurre l'esposizione da contatto 284
Proposta n° 6 "InLoco": proposte organizzative ed operative per la ripartenza delle attività didattiche 287
Proposta n° 7 "InPresenza": collocazione spaziale dell'utenza nei pubblici esercizi 289
Bibliografia 293

diagnostica; (ii.) sociale: per il supporto ai cittadini e alle cittadine più vulnerabili (persone anziane, popolazione a rischio di povertà, persone immigrate, donne e persone disabili); l'epidemia di COVID-19 ha infatti avuto ripercussioni economiche e sociali importanti su queste fasce di popolazione che necessitano quindi di maggiore tutela e sostegno; (iii.) digitalizzazione e *big data*: per sviluppo di app e piattaforme per informare la cittadinanza, la diffusione della banda larga al fine di garantire l'accesso ai servizi online (in particolare per la didattica) a tutta la popolazione e la co-gestione dei dati con la cittadinanza; particolare attenzione dovrà essere posta alla protezione della privacy nel quadro del Regolamento Generale Protezione Dati Personali (Reg. UE 2016/679), dei principi di protezione dei dati personali *by default* e *by design* e dei diritti digitali (necessari a garantire a tutti l'accesso a internet), alla prevenzione della disinformazione, al controllo sull'uso improprio di algoritmi e *machine learning* che vengano a negare o limitare i diritti degli individui protetti a livello nazionale, comunitario e internazionale indipendentemente dalla loro appartenenza a classi, minoranze o nazionalità.

Infine, occorre ripensare gli strumenti per la gestione delle partnership, avviando un dialogo tra tutti gli attori e le attrici, istituendo gruppi di lavoro, potenziando gli appalti innovativi e l'utilizzo di finanziamenti pubblici, privati (imprese, banche, fondazioni) e dell'UE. All'interno di tali collaborazioni l'attrice o l'attore pubblico dovrà impegnarsi a promuovere l'interesse collettivo, la trasparenza e l'*accountability*. Si auspica, in tal senso, un reale passaggio dalle PPP (*Public and Private Partnership*) alle PPPP (*Public, Private and People Partnership*) cioè a forme di collaborazione che incentivino e garantiscano l'efficace partecipazione di tutti i segmenti della società civile e della cittadinanza. All'interno di tali alleanze risulta imprescindibile il ruolo dell'accademia quale attore/rice cardine per la ricerca scientifica, a cui andranno destinati maggiori finanziamenti.

*6.8 Verso il vaccino: il contributo della tecnologia blockchain**

Lo sviluppo di un vaccino attivo realmente efficace per prevenire la malattia da COVID-19 ha lanciato a livello globale una corsa contro il tempo che vede fronteggiarsi i laboratori di tutto il mondo e soprattutto

* Daniele Ruggiu.

le maggiori potenze del pianeta: Usa, Russia, Cina, India, Regno Unito, Unione europea (Thorp, 2020). Lo sviluppo di un vaccino richiede infatti un tempo che può arrivare sino a dieci, quindici anni (Trehan et. al. 2020). Anche ipotizzando un'accelerazione incredibile dovuta all'eccezionalità della situazione, servirebbero comunque due o tre anni. Questo perché sono previste almeno tre fasi prima di poter arrivare alla sua commercializzazione. La fase esplorativa in cui si individuano le sostanze deputate a provocare la risposta immunitaria (antigeni), una fase di sperimentazione preclinica in cui il potenziale vaccino candidato viene sviluppato e la cui efficacia viene testata (in vitro e in vivo) e, infine, la fase dello sviluppo clinico in cui il vaccino viene testato su un numero rilevante di persone (Ramachandra, 2020).

La complessità della Fase III emerge anche dal fatto che questa si suddivide a sua volta in quattro fasi. Negli studi di fase I, infatti, si testa il vaccino su un numero limitato di pazienti per valutarne la tollerabilità volta a fare emergere la frequenza e la gravità degli effetti collaterali. Negli studi di fase II il potenziale vaccino viene somministrato a dosi diverse per individuarne sia gli effetti tossici sia la capacità di indurre la risposta immunitaria. Nella fase III si avvia la sperimentazione su larga scala coinvolgendo almeno 30 mila persone per il vaccino e, altrettante, con la somministrazione di un placebo. Una volta verificata la rispondenza di tutti i risultati prodotti dai test agli standard richiesti, il produttore invia un dossier alle autorità competenti, l'Agenzia italiana del farmaco (Aifa), la *European medicines agency* (Ema), la *Food and drug administration* (Fda) ecc. per richiederne la registrazione e, ottenuto il nulla osta ufficiale, l'autorizzazione alla commercializzazione. Infine, negli studi della fase IV si monitorano gli effetti secondari e la sicurezza del vaccino negli anni su un numero crescente di popolazione.

La complessità e la lunghezza del processo di sperimentazione comporta però anche un incremento dei costi che non tutti possono affrontare, specialmente da soli. Tra gli 800 e i 2 miliardi e mezzo di dollari (Trehan et al., 2020).

Ora, sia in ambito politico, che in ambito scientifico, sempre più si mette in questione la necessità di completare tutte le fasi della sperimentazione del vaccino. Il Presidente degli Stati Uniti, Donald Trump, ha più volte dichiarato di voler ottenere un vaccino entro novembre e la Fda pare intenzionata a concedere l'autorizzazione ai potenziali candidati (in particolare Sanofi e GSK) anche prima della rigorosa conclusione della

fase III. Lo stesso dicasi per il Presidente della Federazione Russia, Vladimir Putin, che ha per primo registrato un vaccino contro la COVID-19, lo Sputnik V, suscitando diverse perplessità nella comunità scientifica specie per i rischi che questa corsa al vaccino tra le principali nazioni del pianeta può comportare sotto l'aspetto generale della sicurezza, e della giustizia globale, in quanto le nazioni più deboli rischieranno di essere inesorabilmente estromesse da questa corsa ad accaparrarsi tutte le scorte del prossimo vaccino contro il COVID-19 (Filder, 2020).

L'idea di abbattere radicalmente i tempi della sperimentazione saltando la fase III ed esponendo la popolazione ai rischi di una sorta di sperimentazione di massa, non è necessariamente l'unica strada percorribile.

La scienza grazie alla *blockchain technology* ha la possibilità di costituire un'alternativa concreta alla pericolosa scorciatoia dell'accelerazione nella sperimentazione clinica (Ramachandra 2020; Trehan et al., 2020). Lo sviluppo di un vaccino, infatti, genera miliardi di dati, relativi al genoma del virus, alla epidemiologia del virus, alle informazioni sensibili (anche genetiche) delle persone, alle fasi dello sviluppo e sperimentazione del vaccino, dati che devono essere incrociati e validati in tempi strettissimi. Per gestire in modo efficiente questa enorme quantità di dati, individuare celermente gli errori, correggerli, e condividere poi le informazioni tra tutte le persone coinvolte in modo da accelerare, prima, la ricerca e il processo di autorizzazione, poi, la distribuzione del vaccino, sono necessari software, sistemi di Intelligenza Artificiale, *Big Data Analytics*, ma anche nuovi modelli di gestione e validazione dei dati. La *blockchain technology* consente appunto la gestione decentrata di enormi flussi informativi in modo da garantire trasparenza, efficienza e soprattutto tempestività assicurando in tempo reale livelli di sicurezza e di celerità che alcuna soluzione diretta a tagliare le fasi della sperimentazione potrebbe mai garantire.

Innanzitutto, nella fase esplorativa dove avviene lo studio delle caratteristiche genetiche del virus per poter identificare l'antigene necessario ad inibire la sua azione provocando la risposta del sistema immunitario. Ci sono centinaia di sequenze genetiche che vengono identificate da tutti gli scienziati e le scienzate in tutto il mondo che richiedono una struttura in grado di avviare processi di collaborazione per condividere i materiali che siano a prova di manomissione e che solo la *blockchain technology* può fornire (Ramachandra, 2020).

Nella successiva fase preclinica in cui si avvia lo sviluppo dei candidati vaccino, la *blockchain technology* è fondamentale per gestire i risultati

dei test in vitro e in vivo sulle cavie mettendoli nella disponibilità di ricercatori/rici in tutto il mondo che hanno così la possibilità di controllare i dati, individuare in tempo reale gli errori e trovare le migliori soluzioni. Questo consente alle imprese biotech di non perdere i propri diritti di proprietà intellettuale, né il proprio vantaggio competitivo (Ramachandra, 2020).

Nella terza fase della sperimentazione clinica, infine, si tratta di gestire in maniera coordinata e sicura i dati relativi alla risposta immunitaria delle e dei pazienti, gli effetti avversi, studiati e compresi prima di arrivare all'autorizzazione alla messa in commercio. In questa fase i dati delle e dei pazienti elaborati su larga scala sono acquisiti e trattati nel rispetto del consenso libero e informato. Il consenso, una volta registrato su una piattaforma *blockchain* in maniera anonimizzata così da non essere associabile ad alcuna informazione in grado di reidentificare i e le pazienti, può appunto incoraggiare le persone ad aderire alla sperimentazione del vaccino (Gursoy et al., 2020; Ozercan et al., 2018; Trehan et al., 2020; Xiao-Ling, 2019; Ramachandra, 2020).

Nella fase di *review* e approvazione del vaccino la piattaforma *blockchain* permette poi la gestione integrata di tutta la messe di informazioni generate nella fase precedente in modo da essere condivisa simultaneamente da tutte le *authority* in giro per il mondo così da arrivare di fatto ad un'unica autorizzazione a livello globale (Ramachandra, 2020).

Infine, poiché dalla fase dell'autorizzazione a quella della distribuzione intercorre sempre un certo lasso di tempo, con un rischio stimato tra il 20 e il 30% di perdita delle scorte durante la fase di stoccaggio, la *blockchain technology*, basata sulla condivisione in tempo reale di tutte le informazioni a livello mondiale, permette di costruire una piattaforma basata su un accesso equo e rapido al vaccino di tutte le nazioni (*The World Economic Forum Covid Action Platform*, 2020). Infine, la medesima piattaforma *blockchain* permette anche il monitoraggio da parte delle ricercatrici e dei ricercatori di tutto il mondo e dei diversi servizi sanitari dell'efficacia del vaccino una volta messo in commercio (Ramachandra, 2020). Un quadro solo futuribile? Non proprio. Un'azione in questo senso è già stata avviata dalla *Coalition for Epidemic Preparedness Innovation* (CEPI), un'organizzazione non governativa finanziata dalla *Wellcome Trust*, dalla *Bill and Melinda Gates Foundation*, dalla Commissione europea e da 8 paesi (Australia, Canada, Eritrea, Germania, Giappone, Norvegia e Regno Unito) e se ne attendono a breve gli sviluppi (Lourie et al.,

2020). Ma un altro paese che sta investendo fortissimo sull'integrazione di ricerca sui vaccini e tecnologia *blockchain* ed ha già avviato la fase di sperimentazione in Brasile è la Cina.

*6.9 Scelte tragiche in terapia intensiva: risposte responsabili o ideologiche?**

La pandemia da COVID-19 porta con sé un problema cruciale nell'erogazione dei servizi sanitari per tutti i paesi che ne sono colpiti: quello dell'*eccezionale squilibrio tra necessità assistenziali e risorse disponibili.* Le caratteristiche della pandemia possono mettere in crisi, oltre al resto, anche gli *ordinari criteri di accesso ai trattamenti intensivi.*

Nel particolare contesto dell'erogazione delle cure intensive, l'andamento della pandemia segue dei flussi (legati alle fasi crescenti o decrescenti del contagio) che costringono tutte le strutture sanitarie a passare da criteri di triage (ovvero di "selezione" nell'ammissione delle e dei pazienti alle cure) ordinari, basati sui soli bisogni di cura della singola paziente, combinati con la priorità di arrivo, a criteri di *triage* eccezionali, in cui ci si trova costretti ad integrare la valutazione clinica del singolo paziente con la più ampia prospettiva della comunità di pazienti; quello che è stato definito come "triage in emergenza pandemica" (Comitato Nazionale di Bioetica [Cnb], 2020, punto 3) si attiva quando, nelle fasi crescenti del contagio, le risorse sanitarie divengono gravemente inadeguate a fronte di un progressivo aumento del numero dei malati per un tempo indefinito.

È questo il motivo per cui, dal marzo 2020, seguendo l'andamento della pandemia nei paesi occidentali, dapprima in Italia e poi in tutta Europa e negli Stati Uniti, ci si è trovati costretti ad elaborare criteri inediti (per lo meno nella loro applicazione sul campo [Daugherty Biddison et al., 2018; Daugherty Biddison et al., 2019]) per forme di *triage* prospettico (Piccinni et al., 2020, pp. 215 ss., e spec. Figg. 1, 2, e Tabella 1). Tali criteri sono stati per lo più individuati facendo precipuo riferimento alla maggiore "probabilità di sopravvivenza", ma non sono mancate altre proposte per affrontare il problema.

Il dibattito, interno e internazionale, è stato avviato dalla presa di posizione ufficiale della Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (Siaarti, 2020), con un documento del marzo

* Mariassunta Piccinni.

Il risultato di questo lavoro collettivo è un documento autenticamente interdisciplinare, che raccoglie i saperi, le conoscenze, e i risultati della ricerca di tante/i studiose/i della nostra Università. Un contributo che sintetizza lo stato delle conoscenze in questo periodo incerto in cui la pandemia è ancora presente, in cui non sappiamo quali saranno le sue conseguenze sulle persone (e non soltanto in termini socio-sanitari) e sulle strutture economiche ed istituzionali. Uno sguardo, dunque, ancora interno a questo contesto, che intende offrire ad un/a lettore/rice futuro/a una chiave di lettura delle percezioni, delle visioni, e forse anche dei pregiudizi delle persone che hanno condiviso un'esperienza così dura e pervasiva.

ISBN 978-88-6938-276-5

9 788869 382765

€ 22,00