



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M. FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**" COVID-19: LA RISPOSTA DEL SISTEMA SANITARIO E I COSTI
DELLA PANDEMIA IN ITALIA"**

RELATORE:

CH.MO PROF. CESARE DOSI

LAUREANDA: MARIA VITTORIA TOFFOLO

MATRICOLA N. 1188282

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

Dichiaro di aver preso visione del “Regolamento antiplagio” approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione ‘Riferimenti bibliografici’.

I hereby declare that I have read and understood the “Anti-plagiarism rules and regulations” approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section ‘References’.

Firma (signature). 

Indice

Indice.....	3
Introduzione	4
Capitolo 1	5
1.1 <i>La prima ondata</i>	5
1.2 <i>Le prime reazioni e misure di contenimento in Italia</i>	7
1.3 <i>Le risposte del sistema sanitario</i>	9
Capitolo 2	14
2.1 <i>Resilienza e seconda ondata</i>	14
2.2 <i>La campagna vaccinale</i>	16
2.3 <i>Convivere con il virus</i>	20
Capitolo 3	22
3.1 <i>Costi sanitari: una tassonomia</i>	22
3.2 <i>Andamento ricoveri, ospedalizzazioni e visite per patologie extra-Covid</i>	23
3.3 <i>Costi sanitari indiretti di medio-lungo periodo</i>	26
Considerazioni finali	28
Riferimenti Bibliografici	29

Introduzione

Questo lavoro vuole mettere in luce alcune delle dinamiche scaturite dallo scoppio della pandemia che ha scosso il Mondo all'inizio del 2020, concentrandosi soprattutto sull'impatto che essa ha avuto sui sistemi sanitari.

L'elaborato è articolato in tre capitoli. Il primo capitolo ripercorre i principali eventi a partire dalle prime segnalazione di casi di Covid-19 fino alla fine della prima ondata, con un focus sull'intervento a livello governativo e sanitario per limitare la diffusione del virus in Italia.

Nel secondo capitolo, continua la narrazione degli eventi dalla seconda ondata fino ad oggi, confrontando, in particolare, la situazione pre e post avvio della campagna vaccinale.

Infine, il terzo capitolo, si concentra sulle conseguenze indirette della pandemia sui sistemi sanitari e sulla salute pubblica nel medio e lungo periodo.

Capitolo 1

1.1 La prima ondata

Nel mese di dicembre del 2019 vengono registrati nella città di Wuhan situata nella regione di Hubei, Cina, una serie insolita casi di polmonite anomala. In un primo momento la notizia di una nuova epidemia in Oriente passa in secondo piano, e così mentre l'Occidente festeggia il nuovo anno, l'Organizzazione Mondiale della Sanità riconosce la nuova forma di virus Sars-CoV-2¹ e la Cina comincia a fronteggiare quello che sarebbe stato l'inizio della pandemia da Covid 19.

La trasmissione del virus è rapida, i casi aumentano velocemente prima nella regione di Hubei, poi in altre aree popolate della Cina e infine in tutto il Paese. Con l'aumentare dei casi si inizia a fare chiarezza su quali siano i sintomi più comuni di questa variante della SARS; in particolare si riscontrano sintomi simil-influenzali quali tosse, febbre, cefalea, dispnea, artralgie e mialgie (dolore alle articolazioni e ai muscoli) insieme alla perdita dell'olfatto e del gusto (Humanitas.it).

Sebbene nella gran parte degli individui colpiti dal virus la malattia decorra in maniera analoga a quella di un'influenza stagionale che colpisce il tratto respiratorio, si registrano anche numerosi casi preoccupanti in cui la malattia degenera in severa o critica, ossia quando vi è evidenza di polmonite e la saturazione scende sotto i livelli del 94 con insufficienza respiratoria, shock settico e/o insufficienza a livello di uno o più organi. Inoltre si evidenzia che l'età anagrafica del paziente influisce sulla gravità della malattia così come chi soffre di alcune patologie (ipertensione arteriosa, fibrillazione atriale, insufficienza cardiaca, diabete mellito, insufficienza renale, malattia coronarica e patologie respiratorie croniche) e i pazienti immunodepressi (per patologia congenita o acquisita, trapiantati o in trattamento con farmaci immunosoppressori) sviluppano prevalentemente forme gravi di malattia (Humanitas.it).

Viene inoltre confermato che il virus si trasmette per via aerea e che per limitarne la trasmissione è necessario prendere delle precauzioni tra cui mantenere la distanza interpersonale di almeno 1,5 metri, utilizzare la mascherina, assicurare il ricircolo d'aria e l'igienizzazione negli ambienti chiusi.

Appurato che il contagio avviene effettivamente da uomo a uomo, per limitare la trasmissione del virus, il 23 gennaio 2020 la città di Wuhan viene messa in lockdown e ne vengono divisi e isolati i quartieri, si impedisce alla popolazione di uscire di casa e viene introdotto l'obbligo dell'utilizzo delle mascherine. Poco dopo la stessa sorte toccherà alle altre regioni cinesi.

Il 30 gennaio 2020 segna un momento di svolta, in quanto l'OMS dichiara l'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale in seguito al comitato di emergenza tenutosi a Ginevra per discutere la situazione. In questo momento i casi nel mondo sono 8237, i decessi 171 e sono coinvolti altri diciotto Paesi oltre la Cina (OSSERVATORIOSULLEFONTI.IT),

¹ abbreviazione di coronavirus 2 della Sindrome Respiratoria Acuta Severa

Il giorno seguente il premier Giuseppe Conte, affiancato dal Ministro della Salute Speranza, conferma i primi due casi italiani di contagio (una coppia di coniugi cinesi ricoverati allo Spallanzani di Roma) e procede a dichiarare lo stato di emergenza sanitaria nazionale per l'epidemia da nuovo coronavirus seguendo la linea dell'OMS.

Durante la prima metà di febbraio nei report giornalieri dell'OMS iniziano a comparire nuovi Paesi ogni giorno, ma nella maggior parte delle nazioni occidentali la vita continua in maniera ordinaria tranne per quanto riguarda gli spostamenti intercontinentali. Nel frattempo a Wuhan il 2 febbraio viene inaugurato un nuovo ospedale costruito in tempi record per sopperire alla mancanza di terapie intensive e raggruppare e isolare i pazienti Covid. Il 7 febbraio muore a trentatré anni Li Wenliang, il primo di tanti medici e operatori sanitari che perderanno la vita durante la pandemia lavorando a contatto con persone infette, il dottor Wenliang era stato il primo a segnalare la presenza di un nuovo ceppo di coronavirus.

Il primo caso italiano senza legami con la Cina viene registrato il 17 febbraio a Codogno, dove un uomo di trentotto anni dopo una diagnosi di polmonite risulta positivo al tampone anti-Covid. Di lì a poco verranno rilevati altri casi e saranno individuati i primi due focolai italiani a Lodi e a Vo' Euganeo: è proprio a Vo', nell'ospedale di Schiavonia che si verifica il primo decesso in Italia: un uomo di settantotto.

Nelle settimane successive vengono rilevate positività in tutte le regioni d'Italia, per questo si implementano delle misure di contenimento a livello provinciale e regionale in diversi territori. Ad esempio in alcune provincie si decide di chiudere le scuole e le università, istituire il coprifuoco e isolare determinati territori considerati a rischio (come nel caso di Vo' Euganeo): misure che non bastano a contrastare la diffusione del virus.

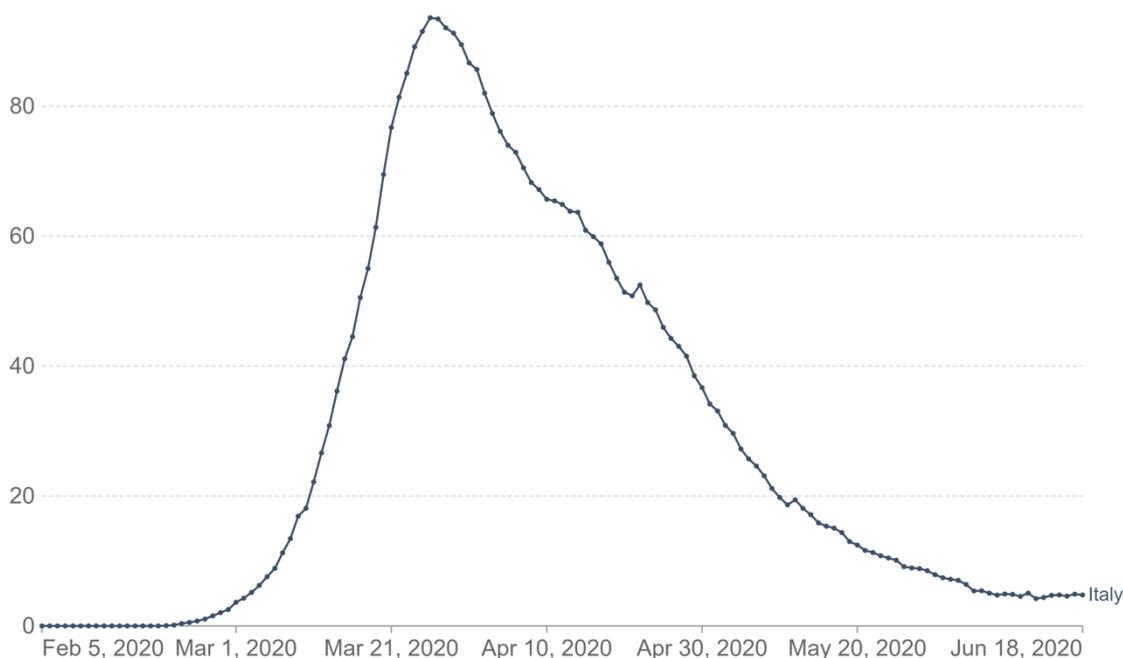
Con l'aumentare dei casi aumentano anche i provvedimenti del Governo che decide di sospendere le attività scolastiche in tutta Italia.

Il 9 marzo in conferenza stampa Giuseppe Conte annuncia il primo lockdown nazionale estendendo questa misura straordinaria in tutto il paese per la prima volta. Così, mentre il 10 marzo i giornali intitolano "chiude l'Italia", il nostro Paese diventa il primo Paese occidentale ad adottare delle misure così severe per contrastare la pandemia, segnando così un precedente e facendo d'apripista alle altre nazioni. Alla pubblicazione del decreto i casi in Italia ammontano a 9172 e i decessi 463. Il giorno seguente l'OMS dichiara la pandemia.

I picchi della prima ondata sono registrati tra marzo e aprile (Figura 1), in questo intervallo la curva raggiunge i suoi livelli più alti sia in termini di contagi sia in termini di decessi, per poi decrescere a fine aprile. L'andamento della curva pandemica permette in Italia un allentamento delle misure restrittive: il 4 maggio 2020 segna l'inizio della cosiddetta 'fase 2' ovvero una fase ancora emergenziale ma con un alleggerimento delle restrizioni. La fine effettiva della prima ondata italiana è convenzionalmente considerata in coincidenza con l'inizio della 'fase 3' ossia l'11 giugno 2020, secondo questa definizione il conteggio dei casi in Italia del periodo ammonta a 236.142 mentre i decessi risultano 34.167.

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

Figura 1- andamento nuovi casi giornalieri in Italia per milione di abitanti.

1.2 Le prime reazioni e misure di contenimento in Italia

Come già sottolineato nel paragrafo precedente, l'Italia è stata la prima nazione occidentale a essere severamente colpita dal virus in termini di contagi e decessi. Di fatto il 27 marzo l'Italia ha superato la Cina per contagi con il triste record di 86mila casi.

Anche per questo motivo l'Italia è stata costretta ad adottare misure di profilassi contro la diffusione della malattia infettiva COVID-19 per prima. Già a febbraio era evidente come individuare e isolare i positivi fosse cruciale per evitare il dilagare della malattia; per questa ragione la prima direttiva in questo senso arriva dal Ministero della Salute il 21 febbraio 2020 con il comunicato n. 85 covid-19 “nuove misure di quarantena obbligatoria e sorveglianza attiva”. Con questa ordinanza si delineano per la prima volta quali siano i comportamenti da adottare in caso di positività, contatti con positivi o permanenza nelle zone a rischio e ne prevede l'obbligo di segnalazione alle autorità sanitarie locali.

Pochi giorni dopo, preso atto dell'evolversi della situazione, in particolare per quanto riguarda i focolai registrati in Veneto e Lombardia, il Consiglio dei Ministri approva un decreto-legge che introduce ulteriori misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza. Nel concreto il dpcm del 23 febbraio 2020 prevedeva per i comuni interessati, identificati come zone rosse, tra i più rilevanti:

- divieto di allontanamento e accesso ai Comuni
- sospensione di manifestazioni, iniziative o eventi

- sospensione dei servizi educativi dell'infanzia e delle attività scolastiche di ogni ordine e grado comprese le università
- sospensione delle attività degli uffici pubblici e delle attività lavorative per le imprese, fatta salva l'erogazione dei servizi essenziali e di pubblica utilità
- obbligo di accedere ai servizi pubblici essenziali, nonché' agli esercizi commerciali per l'acquisto di beni di prima necessità indossando dispositivi di protezione individuale o adottando particolari misure di cautela
- sospensione dei servizi di trasporto di merci e persone
- sospensione dello svolgimento delle attività lavorative per i lavoratori residenti o domiciliati, anche di fatto, nel comune o nell'area interessata, anche ove le stesse si svolgano fuori dal Comune o dall'area indicata.

A queste direttive a distanza di pochi giorni sono poi integrate ulteriori norme: alcuni provvedimenti aggiuntivi mirati a specifici territori, altri che riguardano tutto il Paese; molti di questi applicabili a discrezione delle regioni o delle provincie interessate. A causa di ciò per le settimane successive si ha una disomogeneità d'intervento nel Paese.

Queste prime misure non sono sufficienti per combattere la diffusione del virus, tant'è che nei giorni seguenti i contagi aumentano notevolmente, il che rende necessario aggiornare i provvedimenti quasi giornalmente introducendo norme sempre più severe e restrittive che interessano territori sempre più estesi.

Il 4 marzo vista la situazione in cui versa il Paese, il Consiglio dei Ministri ritiene necessario agire con uniformità di programmi di profilassi all'interno del territorio nazionale, così con il dpcm del 4 marzo vengono estese le misure di contenimento all'intero Paese. In particolare tra le misure più rilevanti si prevede:

- La sospensione di eventi, spettacoli e manifestazioni di qualsiasi natura e delle competizioni sportive
- La sospensione dei servizi educativi per l'infanzia, attività didattiche nelle scuole di ogni ordine e grado, nonché la frequenza delle attività scolastiche e di formazione superiore, comprese le Università.
- L'attivazione del lavoro agile e della didattica a distanza
- La limitazione di accesso alle strutture sanitarie per accompagnatori e visitatori

Inoltre nelle aree ritenute più colpite (ovvero la regione Lombardia e le provincie di Modena, Parma, Piacenza, Reggio-Emilia, Rimini, Pesaro e Urbino, Alessandria, Asti, Novara, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli, Padova, Treviso, Venezia) vengono ulteriormente potenziate le misure contenitive. In primis per disincentivare i momenti di assembramento vengono limitate le attività di bar e ristorazione dalle 6 alle 18, vengono vietate le aperture di grandi esercizi di vendita e dei centri commerciali durante i gironi festivi e prefestivi e vengono sospese le attività di palestre, centri sportivi piscine e altri centri ricreativi. Inoltre si indica ai cittadini di evitare gli spostamenti in entrata e in uscita dai territori interessati e gli spostamenti all'interno dei medesimi territori salvo esigenze lavorative e motivi di salute (aggiornamento dpcm 8 marzo). Queste misure in realtà saranno estese a tutta la nazione pochi giorni dopo.

La svolta definitiva avviene il 9 marzo, quando durante la conferenza stampa serale il Premier Giuseppe Conte annuncia agli italiani che a causa della gravità delle circostanze il Governo si è visto costretto prendere una decisione difficile ma necessaria per tutelare la salute pubblica. Le misure del decreto dell'8 marzo vengono così estese a tutta la Nazione a partire dal 10 marzo e l'intero Paese viene messo per la prima volta in lockdown e denominato "zona protetta", diventando così il primo Paese occidentale ad adottare delle misure così dure e restrittive. Il nuovo dpcm denominato "Decreto #IoRestoaCasa" prevede inoltre la sospensione delle attività commerciali al dettaglio, dei servizi di ristorazione e che vieta gli assembramenti di persone nei luoghi pubblici o aperti al pubblico.

Nonostante queste restrizioni senza precedenti, il periodo tra marzo e aprile 2020 segna uno dei momenti più duri e bui della pandemia in Italia: le immagini emblematiche del personale sanitario stremato e delle vetture militari cariche di bare, insieme ai bollettini serali che toccano le 1000 vittime al giorno testimoniano la situazione tragica in cui si trovava il Paese in quelle settimane.

Il 22 marzo viene firmato un nuovo dpcm con ulteriori limitazioni tra cui la chiusura delle attività produttive non essenziali. Inoltre nessuno è autorizzato a uscire dal proprio comune se non per comprovate necessità lavorative o di salute.

I giorni passano, e per la prima volta in Italia si registra un calo del numero di pazienti in terapia intensiva il 5 aprile; questo insieme alla notizia della fine del lockdown a Wuhan fa sperare a un miglioramento della situazione tant'è che vengono autorizzate le prime riaperture (librerie, cartolerie e negozi per bambini.)

Il cambio del trend della curva epidemica si registra il 29 aprile quando in Italia si rileva una diminuzione del numero dei positivi da 105.205 a 104.657.

A fronte di ciò, il 4 maggio 2020 termina il lockdown e comincia la cosiddetta "fase 2" che prevede la riapertura di alcune attività con il conseguente rientro di numerosi lavoratori e la possibilità di visitare parenti e congiunti all'interno della propria regione. Nonostante sia possibile ricominciare a uscire rimane in vigore l'obbligo di distanziamento, utilizzo della mascherina e la compilazione di un'autocertificazione. Il resto delle attività come negozi, bar, ristoranti e locali riapre il 18 maggio con un altro allentamento delle disposizioni.

L'11 giugno segna per convenzione la fine della prima ondata in Italia e allo stesso tempo coincide con la "fase 3" che prevede le ultime riaperture e nuovi alleggerimenti come la riapertura dei cinema, teatri, centri estivi e locali all'aperto.²

1.3 Le risposte del sistema sanitario

Nel paragrafo precedente si è analizzata la risposta del Governo per cercare di arginare e mitigare la diffusione del virus durante la prima ondata. Le misure attuate sono state cruciali per permettere alla curva pandemica di decrescere, ma allo stesso modo è stata fondamentale

² La ricostruzione della *timeline* presente in questo e nel prossimo capitolo è stata ricavata dall'archivio delle misure adottate dal Governo in materia di Coronavirus, dal sito della Gazzetta Ufficiale e dal portale del Sole 24 Ore "24Lab", disponibili rispettivamente su: <https://www.governo.it/it/coronavirus-misure-del-governo>, <https://www.gazzettaufficiale.it/> e <https://lab24.ilsole24ore.com/storia-coronavirus/>.

la risposta del sistema sanitario, in altre parole com'è stata gestita la lotta diretta al virus (il tracciamento dei positivi, la gestione dei pazienti, l'erogazione di prestazioni sanitarie ecc.).

I sistemi sanitari hanno dovuto affrontare l'epidemia che a detta di molti è stata la più grave degli ultimi 100 anni, in particolare il Sistema Sanitario Italiano è stato uno dei primi a subire questo shock quando a distanza di pochi giorni dal primo caso a Codogno, ha dovuto gestire centinaia e poi migliaia di pazienti Covid al giorno.

Uno dei compiti del sistema sanitario era garantire alla popolazione diagnosi e trattamento Covid. La pressione ospedaliera in questo senso, non ha riguardato solamente la necessità di spazi e strutture adibiti al tracciamento e trattamento dei pazienti in questione, ma soprattutto la capacità di prestazioni mediche. Fin da subito è stato evidente come il fabbisogno di personale medico superasse di gran lunga l'offerta; per questa ragione molti Paesi hanno cercato di sopperire a tale mancanza richiamando personale in pensione, assumendo dipendenti del settore privato e delle forze armate e aumentando in via straordinaria il numero di turni o la loro durata. Queste misure d'emergenza si sono rese necessarie ma hanno avuto dei costi non indifferenti: richiamare a lavoro il personale in pensione voleva dire esporre degli individui mediamente più fragili (considerando l'età anagrafica) a un virus che si manifesta in malattia grave con più alta probabilità negli over 70. Inoltre lo stress e la stanchezza derivanti da turni di lavoro così pesanti rischiava di mandare in burnout l'intero sistema.

Per quanto riguarda l'Italia, il 9 marzo il Governo ha dato la possibilità in maniera straordinaria alle strutture sanitarie pubbliche di assumere medici, infermieri e operatori sanitari in pensione e studenti di medicina all'ultimo anno di tirocinio per un periodo di sei mesi, con l'obiettivo di reclutare personale per 20000 allo scopo di fronteggiare l'emergenza.

Inoltre tra il 20 e il 28 marzo il dipartimento di Protezione Civile ha emanato due ordinanze per istituire un'unità infermieristica e un'unità medico specialistica speciali a cui candidarsi su base volontaria. Lo staff medico reclutato tra le candidature spontanee veniva collocato in aree severamente colpite dal Covid e in aggiunta al proprio salario riceveva un premio fisso di solidarietà per giorno di lavoro. (Osservatoriosullefonti.it, 2020).

Infine una menzione va riconosciuta ai numerosi Paesi europei e non, che in un'ottica di solidarietà e cooperazione hanno mandato in Italia staff medico volontario.

Oltre all'aumento del numero dei lavoratori del settore è stata necessaria una certa flessibilità delle mansioni, per questo in Italia e in altri Paesi del mondo una parte consistente dell'organico è stata ricollocata nel periodo di emergenza piena. La ricollocazione è avvenuta sia a livello logistico, in seguito a una riorganizzazione dei reparti e delle strutture per integrare le sezioni Covid (per pazienti infetti, per il tracking ecc.), ma anche per quanto riguarda le attività nel concreto.

Contestualmente un'altra sfida che ha dovuto affrontare il sistema sanitario in termini di capacità a livello logistico è stata il potenziamento tempestivo delle strutture ospedaliere. Di fatto già all'inizio dell'emergenza è stata necessaria una riorganizzazione degli spazi e un ampliamento delle strutture. Questo a causa del surplus di prestazioni sanitarie richieste e di pazienti da seguire, ma anche dall'esigenza di separare i pazienti Covid da tutti gli altri.

Già dal D.L. 17 marzo 2020, n. 18 – “Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all’emergenza epidemiologica da COVID-19” all’art. 4 si autorizzava l’attivazione di “aree sanitarie anche temporanee sia all’interno che all’esterno di strutture di ricovero, cura, accoglienza e assistenza, pubbliche e private, o di altri luoghi idonei, per la gestione dell’emergenza COVID-19, sino al termine dello stato di emergenza”.

Nella pratica questo decreto-legge si è tradotto, secondo quanto riportato dal Ministero della Salute nella circolare 11254, nella gestione dell’emergenza attraverso:

- a. definizione di strutture/stabilimenti a destinazione e trattamento esclusivo di patologie COVID-19 connesse;
- b. riconversione parziale di strutture ospedaliere non esclusivamente dedicate e con gestione di patologie COVID-19 e prosecuzione dell’assistenza all’interno della rete dell’emergenza, con separazione dei percorsi;
- c. allestimento di ospedali da campo o di unità mobili, soprattutto ai fini dell’implementazione e diversificazione delle aree di pre-triage e triage;
- d. riconversione di unità operative di degenza o di servizi in reparti COVID-19 a media o alta intensità di cure, terapie semi intensive e terapie intensive attraverso la riattivazione di spazi dismessi.

Sempre in tema di potenziamento ospedaliero già durante la prima ondata si è evidenziata la necessità di aumentare il numero di posti letto di terapia intensiva, questo perché nella prima fase della pandemia circa il 50% dei contagiati veniva ricoverato e per il 15% di questi era necessario il ricovero in terapia intensiva. All’inizio dell’emergenza la saturazione dei reparti di terapia intensiva è stato uno dei fattori che ha creato più complicazioni in tema di pressione ospedaliera. Per sopperire al fabbisogno di posti letto di rianimazione nel più breve tempo possibile sono state adottate delle strategie temporanee come la sospensione dell’attività ordinaria procrastinabile di ricovero ospedaliero e la riprogrammazione di una categoria d’interventi chirurgici non urgenti nell’immediato. Questo ha permesso di riservare dei posti aggiuntivi ai pazienti Covid gravi, ma ovviamente si è trattato di un provvedimento d’emergenza che non poteva in alcun modo protrarsi nel tempo. Per questo il Governo preso atto del contesto epidemiologico, all’art 2 del decreto-legge 19 maggio 2020 n. 34 ordina la dotazione sul territorio nazionale di almeno 3500 posti letto di terapia intensiva (un incremento di 0,14 posti letto per mille abitanti). Inoltre incarica le regioni e le province autonome di programmare una riqualificazione di 4.225 posti letto di area semi-intensiva con la possibilità di convertirne almeno la metà in letti di terapia intensiva quando necessario (v. Tabella 1).

Tabella 1- posti letto da attivare e da riconvertire

regione	terapia intensiva posti letto pre-emergenza	aumento di posti letto per fabbisogno aggiuntivo	terapia intensiva totale posti letto	terapia semintensiva posti letto da convertire
Piemonte	327	299	626	305
valle d'Aosta	10	8	18	9
Lombardia	861	585	1446	704
p.a. Bolzano	37	40	77	37
p.a. Trento	32	46	78	38
Veneto	494	211	705	343
Friuli-Venezia Giulia	120	55	175	85
Liguria	180	43	223	109
Emilia Romagna	449	192	641	312
toscana	374	162	536	261
Umbria	70	57	127	62
Marche	115	105	220	107
Lazio	571	274	845	412
Abruzzo	123	66	189	92
Molise	30	14	44	21
Campania	335	499	834	406
Puglia	304	275	579	282
Basilicata	49	32	81	39
Calabria	146	134	280	136
Sicilia	418	301	719	350
Sardegna	134	102	236	115
Totale	5179	3500	8679	4225

fonte: Ministero della Salute-circolare 11254 potenziamento rete ospedaliera

Durante la prima ondata, per non lasciare indietro l'ordinaria erogazione di prestazioni extra-Covid oltre al potenziamento del settore si è cercato d'identificare le priorità e utilizzare strategie che efficientassero il lavoro. Ad esempio sono state autorizzate in via straordinaria proroghe riguardanti ricette mediche di norma non ripetibili e piani terapeutici già autorizzati (art. 8 e 9 D.L. n. 34) per alleggerire anche in minima parte il lavoro dei medici e agevolare i pazienti.

Inoltre la pandemia ha spinto notevolmente l'utilizzo del digitale nel settore sanitario che si è rivelato una soluzione valida in un momento d'incertezza e restrizioni che limitavano la possibilità di spostamenti e contatti. La telemedicina, infatti, è stata uno strumento molto rilevante soprattutto per i medici di base che come gli altri operatori sanitari si sono trovati a dover rispondere a un surplus di richieste di assistenza. Grazie a consulti e visite via telematica è stato possibile snellire il lavoro in termini di tempo ed evitare lo spostamento dei pazienti se non strettamente necessario. Lo stesso vale anche per altri specialisti che hanno potuto continuare a seguire i propri pazienti attraverso monitoraggi a distanza, il che tra le altre cose ha permesso di evitare ad una parte di pazienti particolarmente fragili di recarsi in ambulatorio o ospedale.

Chiaramente le risposte a livello sanitario non sono terminate con la fine della prima ondata, che al contrario, ha permesso di discutere una serie di provvedimenti d'intervento strutturali del Sistema Sanitario Nazionale in ottica di lungo termine. Lo scoppio dell'emergenza così improvviso e la sua rapida escalation hanno messo in luce delle problematiche che hanno avuto conseguenze più che tangibili durante i primi mesi di pandemia. Ed è proprio per evitare il ripetersi delle stesse circostanze e ripristinare le ordinarie attività ospedaliere che durante l'estate 2020 sono state pianificate strategie politiche in linea con le direttive dell'OMS per affrontare la stagione autunno-inverno.³

³ Alcune delle considerazioni svolte in questo paragrafo sono tratte dalla lettura della rivista Eurohealth (Vol. 26 e 28) pubblicata dall' European Observatory on Health Systems and Policies.

Capitolo 2

2.1 Resilienza e seconda ondata

L'estate del 2020 ha rappresentato per gli italiani, un effimero ritorno alla "normalità": il venir meno dell'obbligo della mascherina all'aperto e l'autorizzazione ai liberi spostamenti assieme alla ripresa del turismo hanno riportato l'ottimismo nel Paese. Dopo una stagione estiva passata tranquillamente era razionale che le scuole riaprissero il 14 settembre. Nonostante il piano di riapertura prevedesse un'organizzazione piuttosto chiara per un rientro in sicurezza, nella pratica numerosi istituti scolastici si sono ritrovati impreparati a gestire la situazione. Questo, unito ai flussi interni al Paese dei mesi precedenti, che avevano causato una ripresa dei contagi lenta ma costante già a partire da agosto e al rientro in città di gran parte della popolazione per la fine delle vacanze, ha portato a un peggioramento della situazione epidemiologica. Di fatto, a partire da ottobre comincia per convenzione la seconda ondata sia in Italia sia in altri Paesi europei tra cui la Francia e la Germania.

A causa della risalita della curva pandemica, il 7 ottobre, il Consiglio dei Ministri approva un decreto-legge per affrontare questa nuova fase. Quest'ultimo proroga lo stato di emergenza fino al 31 gennaio, autorizza le singole regioni ad adottare autonomamente misure più restrittive rispetto a quelle nazionali e impone l'uso della mascherina al chiuso e all'aperto. Tutto ciò per evitare nuove misure di limitazione per le attività produttive.

In realtà, durante l'autunno 2020, il Governo adotta una serie di dpcm e decreti-legge a distanza di poche settimane o addirittura giorni l'uno dall'altro che impongono provvedimenti via via più severi, coerentemente con l'evolversi della situazione e con lo scopo primario di scongiurare un nuovo lockdown generalizzato.

In particolare, dal 18 ottobre i sindaci sono autorizzati a disporre la chiusura di piazze e strade dove si creano assembramenti, sono limitati gli orari di attività della ristorazione e la capienza degli stessi così come quella delle sale gioco. Inoltre vengono vietati totalmente gli sport di contatto amatoriali e le gare collettive dilettantistiche, le sagre, le fiere e i convegni in presenza. In questa fase restano però aperte le scuole: quelle di primo grado in presenza e quelle di secondo grado con modalità flessibile, ingresso a partire della 9 e con turni pomeridiani. La scuola, infatti, rimane una delle priorità assolute e per questa ragione si cerca quanto possibile di mantenere la didattica in presenza.

La rapida crescita della curva dei contagi impone all'Europa di tornare a provvedimenti più restrittivi; infatti a fine ottobre sia Francia che Germania chiudono nuovamente per un mese (esclusi dal lockdown sono scuole e negozi essenziali) precedendo così l'Italia. Anche nel nostro Paese però la diffusione del contagio e lo stress sul sistema sanitario raggiungono livelli preoccupanti e l'elevato numero dei nuovi positivi rende difficile il tracciamento. Per tenere sotto controllo la curva e per gestire la pandemia senza rimanerne sopraffatti, garantendo le cure e preservando l'economia, sorge nuovamente la necessità d' introdurre misure più restrittive per almeno un mese. Tra le più eclatanti troviamo la chiusura alle 18 delle attività di ristorazione per quanto riguarda il consumo in loco e limite di 4 persone al tavolo, chiusura piscine, palestre, parchi divertimento, discoteche, sale da ballo, cinema, teatri, sale da concerto. Vengono vietati in assoluto anche festeggiamenti di cerimonie e si ordina la sospensione delle competizioni tranne per le professionali nazionali (esclusivamente

di attività non da contatto e all'aperto). Si prevede inoltre didattica a distanza al 75% per le scuole di secondo grado e una forte incentivazione dello smart working. Si decide di non ricorrere al coprifuoco ma si chiede di muoversi solo per motivi di necessità ed evitare di ricevere persone a casa.

Parallelamente vengono approvate importanti misure di sostegno per chi si trova nuovamente costretto a sospendere o rallentare le proprie attività. Con i "Decreti Ristori" il Governo si propone di garantire nell'immediato risorse a favore delle categorie più colpite dalle ultime restrizioni (ad esempio i lavoratori del turismo, dello spettacolo e dello sport) tra cui contributi a fondo perduto, sospensione delle imposte, proroga della cassa integrazione, congedo parentale straordinario e due mesi di reddito di emergenza. Questa serie di provvedimenti si prefiggeva di salvaguardare il più possibile l'economia del Paese durante la stagione invernale, vista la difficoltà di gestione della seconda ondata, in ottica di resilienza.

Dal 3 novembre viene introdotta una novità in materia di gestione della pandemia con lo scopo di differenziare l'intervento di contenimento sul territorio per renderlo più efficace e coerente in base alla situazione specifica dell'area d'interesse. La suddivisione è basata sullo scenario epidemiologico delle singole regioni misurato attraverso una serie di parametri, tra cui il numero dei nuovi positivi per 100 mila abitanti e percentuali posti letto e posti di terapia intensiva occupati.

In particolare come riportato nel bollettino web di palazzo Chigi: "Il nuovo Dpcm individua tre aree - gialla, arancione e rossa - corrispondenti ai differenti livelli di criticità nelle Regioni del Paese e per le quali sono previste misure specifiche. Nella fascia riservata alle Regioni a rischio di massima gravità, con scenario 4 (Area rossa) sono concentrate le misure più restrittive; nella fascia per le Regioni a rischio alto ma compatibili con lo scenario 3 (cosiddetta area arancione), sono previste misure lievemente meno restrittive, nella terza fascia, quella per tutto il territorio nazionale, rientrano le restanti Regioni (Area gialla)." (Fonte: Siti archeologici.palazzochigi.it)



Figura 2 – info-grafica ufficiale regolamento delle tre aree individuate

Questo nuovo approccio di differenziazione si rivela abbastanza efficace nonché l'unica misura possibile nell'attesa che vengano approvati e distribuiti i vaccini. Nonostante ciò però gli ospedali sono sotto stress e in alcuni di questi vengono superate le soglie critiche. Ciò obbliga il Presidente del Consiglio Conte ad annunciare una decisione sofferta ma indispensabile per evitare di aggravare la situazione, ovvero un irrigidimento delle misure durante le feste. Con il "Decreto Natale" per tutto il periodo natalizio l'Italia diventerà zona rossa durante i giorni festivi indipendentemente dalla criticità della situazione regionale. Questo implica, tra le altre, l'impossibilità di spostarsi tra regioni o provincie tra il 21 dicembre e il 6 gennaio, impossibilità di spostarsi tra comuni nei giorni di festa e un coprifuoco notturno. Nonostante ciò per permettere la convivialità si autorizzano i cittadini e riceve in casa due persone non conviventi.

È proprio a cavallo tra dicembre e gennaio che comincia la somministrazione dei primi vaccini anti-Covid, in particolare i Pfizer. Nonostante l'arrivo dei vaccini, chiaramente un fattore cruciale per la lotta al Covid, la distribuzione su larga scala è ancora lontana e per questa ragione e a causa della comparsa di varianti Covid più aggressive, anche dopo il periodo festivo l'Italia si trova costretta a mantenere la maggior parte delle restrizioni per contrastare la risalita dei contagi durante tutto il periodo invernale.

Anche il nuovo Governo⁴ continua in una direzione coerente con le misure precedenti. Di fatto, conferma la proroga dello stato d'emergenza fino al 30 aprile e la divisione in colori del Paese, con lo scopo di dare risposte opportune ai diversi segmenti della nazione, aggiungendo un'area bianca (con rischio quasi nullo). Una delle poche novità rilevanti è che in area rossa tutte le scuole di ordine grado adottano la didattica a distanza.

Il 26 febbraio 2021 segna convenzionalmente l'inizio della terza ondata Covid in Italia. La risalita della curva pandemica in questo caso è da imputare alla comparsa di una serie di varianti del virus più aggressive e contagiose come la variante B117 inglese (che mette in ginocchio il Regno Unito) e la cosiddetta variante "sudafricana". Considerato questo e l'avvicinarsi delle festività Pasquali, anche il governo Draghi stabilisce con il decreto-legge del 13 marzo misure di maggiore intensità rispetto a quelle già in vigore della divisione per colori. In particolare, dal 15 marzo fino alla fine del mese si applicano le misure di zona arancione anche nelle zone gialle, nei giorni festivi pasquali di aprile si applicano le misure di zona rossa in tutto il territorio nazionale.

È solo a partire da metà aprile che finalmente in Italia dopo settimane di numeri in peggioramento calano i decessi e la pressione ospedaliera diminuisce. Nel frattempo, la vaccinazione sembra aver trovato il suo ritmo, il che insieme alla fine della stagione invernale fa sperare in un netto miglioramento della situazione. Inoltre a partire da maggio 2021 diventano disponibili i tamponi rapidi 'fai da te', i quali rendono molto più facile il tracciamento e snelliscono il lavoro delle strutture indicate all'erogazione dei tamponi.

2.2 La campagna vaccinale

Le prime notizie ufficiali riguardanti l'arrivo di un vaccino contro il Covid risalgono ad agosto 2020 quando Vladimir Putin annuncia che in Russia è in via di sperimentazione lo

⁴ Presidente della Repubblica Mattarella conferisce l'incarico di formare un nuovo Governo a Mario Draghi, il quale diventa ufficialmente Presidente del Consiglio il 13 febbraio dopo la cerimonia di giuramento.

Sputnik, messo a punto nel centro federale sovietico di ricerca per l'epidemiologia N.F. Gamaleya.

Secondo dopo il leader sovietico, l'amministratore delegato dell'azienda farmaceutica Pfizer comunica che entro ottobre si saprà se il vaccino ideato in collaborazione con BioNTech potrà passare alla sperimentazione. Si tratta di un vaccino a tecnologia a RNA messaggero (mRNA). Di fatto i dati sull'efficacia del vaccino vengono rilasciati a novembre nel mezzo della seconda ondata e i dati ottimistici che registrano un 90% di efficacia danno così inizio alle sperimentazioni sugli uomini. A distanza di poche settimane anche Moderna rilascia i dati sul suo vaccino mRNA-1273 in fase tre, i quali dichiarano un'efficacia del 94,5%.

Il primo vaccino anti-Covid della storia viene somministrato il 6 dicembre in Inghilterra a una donna di novanta anni ospite in una casa di riposo, presso l'University Hospital di Coventry: si tratta proprio del vaccino prodotto da Pfizer e BioNTech. Questo momento segna una svolta definitiva in tema di lotta alla SARS-CoV-2, poiché lo si può considerare come l'inizio simbolico della campagna vaccinale. Di fatto di lì a pochi giorni, dopo autorizzazione della FDA⁵ americana, partono le somministrazioni anche negli Stati Uniti.

Il 21 dicembre 2020, l'Agenzia Europea del Farmaco e la Commissione Europea autorizzano il primo vaccino contro il COVID-19, mRNA-BNT162b2, prodotto da Pfizer e BioNTech fissando come D-day simbolico il 27 dicembre. Il giorno seguente, anche l'Agenzia Italiana del Farmaco ne autorizza l'immissione in commercio per persone di età pari o superiore ai sedici anni. Contemporaneamente, il vaccino di Moderna, con la denominazione commerciale di Spikevax (mRNA-1273), riceve l'approvazione prima da FDA e in seguito dall'EMA⁶.

Come preposto dalla Commissione Europea, il 27 dicembre segna l'inizio della campagna vaccinale in Italia con la somministrazione allo Spallanzani di Roma (istituto che aveva collaborato fin dal principio alle ricerche sul virus Sars-Cov-2) delle prime dosi del vaccino Comirnaty di Pfizer e Biontech.

Il 7 gennaio 2021, l'AIFA⁷ autorizza in Italia il vaccino Spikevax per la prevenzione del COVID-19 nelle persone di età pari o superiore a diciotto anni.

La somministrazione su larga scala dà immediatamente degli outcome positivi: i primi dati arrivano da Israele, che dopo aver vaccinato in meno di un mese con prima dose un quarto della popolazione, assiste a un netto calo dei nuovi positivi tra la popolazione vaccinata.

Il 29 gennaio 2021, l'EMA autorizza all'immissione in commercio del vaccino ChAdOx1-S, sviluppato dall'Università di Oxford e AstraZeneca, per la prevenzione del COVID-19 nelle persone di età pari o superiore a diciotto anni. Viene commercializzato con il nome Vaxzevria e si differenzia dai precedenti a base di mRNA, poiché si tratta di un vaccino a vettore virale che utilizza una versione modificata e indebolita dell'adenovirus dello scimpanzé come vettore per fornire le istruzioni al sistema immunitario per difendersi dal virus SARS-CoV-2.

Per la quarta volta, l'11 marzo 2021 EMA autorizza la commercializzazione del vaccino sviluppato dall'azienda farmaceutica Janssen (gruppo Johnson & Johnson), per persone di età

⁵ Sigla di Food and Drugs Administration

⁶ Sigla di Agenzia Europea del Farmaco

⁷ Sigla di Agenzia Italiana del Farmaco

pari o superiore a 18 anni. Quest'ultimo si differenzia dagli altri in quanto prevede una dose iniziale singola senza il richiamo a distanza di un mese.

In Italia la campagna vaccinale comincia concretamente a gennaio 2021 e le prime dosi vengono inoculate al personale sanitario, poiché considerato una categoria a rischio in quanto a stretto contatto con il virus; però rispetto ad altri Paesi (come gli UK) le somministrazioni vanno a rilento. Questo fino a marzo 2021 quando con il decreto-legge del 12 marzo si delinea un piano ben definito di campagna vaccinale.

Nello specifico il Ministero della Salute in collaborazione con il Commissario straordinario per l'emergenza, l'Istituto Superiore di Sanità e l'AGENAS pianificano una strategia riassunta da due documenti: 'Elementi di preparazione e di implementazione della strategia vaccinale' e dalle 'Raccomandazioni ad interim sui gruppi target della vaccinazione anti SARS-CoV-2/COVID-19', il quale definisce le categorie di popolazione da vaccinare e le rispettive priorità.

Le categorie a cui dare la priorità possono essere divise in due tipologie, ovvero quelle che definiscono la fragilità degli individui prendendo in considerazione variabili come l'età anagrafica o la presenza di determinate patologie, dall'altro lato categorie intersezionali che hanno come comune denominatore il contatto con il pubblico e una maggiore probabilità di esposizione al virus come:

- personale scolastico e universitario, docente e non docente
- forze armate, di polizia e del soccorso pubblico: Forze armate, Polizia di Stato, Guardia di Finanza, Capitaneria di Porto, Vigili del Fuoco, Polizia Locale, Protezione Civile
- servizi penitenziari: polizia penitenziaria, personale carcerario, detenuti
- altre comunità residenziali socio-sanitarie, civili, religiose, ecc. (Fonte: Epicentro.iss.it).

Oltre alla definizione delle priorità di somministrazione, questo piano si dà l'obiettivo di arrivare a una copertura vaccinale dell' 80% della popolazione entro settembre 2021, raggiungendo un regime di 500k somministrazioni al giorno. Tutto questo grazie ad un piano operativo basato su tre linee principali: approvvigionamento e distribuzione, monitoraggio dei fabbisogni e capillarizzazione della somministrazione.

L'obiettivo di somministrazione giornaliera viene raggiunto e superato a giugno, mese in cui tra l'altro si tocca il record di numero di somministrazioni pari a 631k, un ritmo che viene leggermente rallentato da una serie d'incidenti riguardanti presunti effetti collaterali del vaccino di AstraZeneca. Di fatto, a metà giugno alcuni Paesi decidono di sospendere la somministrazione in attesa di fare luce sulla sua sicurezza e questo crea problemi organizzativi per quanto riguarda l'approvvigionamento e le seconde dosi di chi aveva ricevuto come prima dose il vaccino di AstraZeneca, ma anche dei timori tra la popolazione.

Con l'arrivo dei vaccini nasce anche il green pass, una sorta di passaporto di vaccinazione proposto dalla Commissione Europea per agevolare la circolazione dei cittadini europei tra i Paesi membri. Si tratta di un QR code digitale con un sigillo elettronico certificato. In Italia l'erogazione parte da giugno 2021 attraverso la Piattaforma nazionale DGC del Ministero della Salute (DGC.GOV.IT).

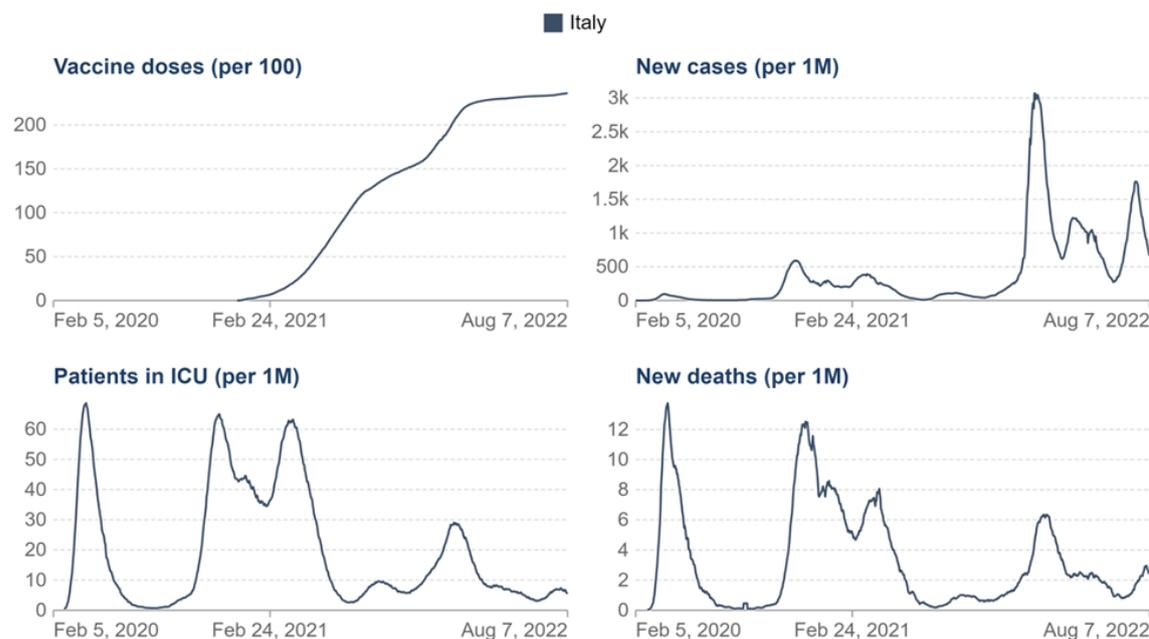
Il green pass ha un triplice significato: può attestare un'avvenuta vaccinazione (una o più dosi), la guarigione da Covid-19 negli ultimi sei mesi o esito negatività al test antigenico rapido (validità 48 ore) o molecolare (72 ore).

Presto in diversi Paesi compresa l'Italia si intuisce che la certificazione verde potrebbe rappresentare un efficace strumento di controllo per permettere alle attività commerciali di restare aperte in sicurezza. Di fatto, il Consiglio dei Ministri emana il nuovo e decisivo decreto-legge del 23 luglio 2021, n. 105 "Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19 e per l'esercizio in sicurezza di attività sociali ed economiche", nel quale oltre a prolungare ulteriormente lo stato di emergenza si annuncia che a partire dal 6 agosto solo ai possessori di green pass (e agli under 12 senza green pass) sarà consentito l'accesso ad una serie di luoghi tra cui ai ristoranti (per consumazione al tavolo), spettacoli all'aperto, centri termali, piscine, palestre, fiere, congressi, concorsi, cinema e teatri. L'obbligatorietà del green pass viene in seguito estesa per l'accesso ad ambienti scolastici, della formazione superiore e socio-sanitario assistenziali con il decreto- legge del 10 settembre, mentre dal 15 ottobre viene estesa ai tutti luoghi di lavoro pubblici e privati. Questi provvedimenti sono stati in parte criticati e sono stati causa di manifestazioni da parte dei cittadini sia in Italia sia all'estero (ad esempio in Francia). Dall'altro lato però, le stesse misure hanno in qualche modo portato un maggior numero di persone a vaccinarsi, tanto che i dati mostrano trend positivi per quanto riguarda le somministrazioni di prima dose in seguito all'approvazione dei due decreti. Un'altra conseguenza di questi provvedimenti, è stato il netto aumento della richiesta di tamponi rapidi e molecolari da parte di chi necessitava del green pass ma non era intenzionato a vaccinarsi. Questo ha creato dei rallentamenti al sistema per quelle persone che per motivi clinici non avevano la possibilità di vaccinarsi e per i sospetti positivi.

Durante l'autunno 2021 si nota subito una forte differenza rispetto all'anno precedente per quanto riguarda l'aumento dei casi tipico della stagione fredda. Di fatto, la situazione riguardante la pressione ospedaliera e i decessi causati da malattia acuta rimane relativamente sotto controllo senza particolari norme restrittive, escludendo l'obbligo della mascherina e una stretta dei provvedimenti nel periodo tra Natale e l'Epifania 2022. Visto l'effetto positivo delle prime due dosi di vaccino sulla situazione epidemiologica, Il 24 novembre viene reso obbligatorio il booster o terza dose.

COVID-19 vaccine doses, ICU patients, and confirmed deaths

Limited testing and challenges in the attribution of cause of death means the cases and deaths counts may not be accurate.



Source: Official data collated by Our World in Data, Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

Figura 3 - confronto tra l'andamento del tempo in Italia di nuovi case, nuovi decessi e pazienti ricoverati in terapia intensiva rispetto alla copertura vaccinale misurata in numero di dosi

2.3 Convivere con il virus

Ad oggi luglio 2022, la crisi Covid non è ancora stata superata: la pandemia persiste anche se in misura più lieve grazie alla copertura immunitaria fornita dai vaccini. Allo stato odierno si stima che il 61,5% della popolazione mondiale abbia ricevuto due dosi di vaccino (mentre per la terza dose la percentuale scende a 29,14%) per un totale di più di 12,4 miliardi di dosi somministrate. In Italia invece la copertura vaccinale ammonta all'81% della popolazione nazionale (considerando le due dosi). Inoltre in Italia a partire da giugno 2022 è stata autorizzata la somministrazione della quarta dose partendo nuovamente dai soggetti più fragili (ourworldindata.org).

L'estate del 2022 si sta rivelando il periodo più simile alla "normalità pre-covid" degli ultimi due anni, di fatto in Italia le restrizioni sono al minimo: recentemente sono caduti l'obbligo della mascherina al chiuso (tranne per quanto riguarda trasporti a lunga percorrenza e per i dipendenti di attività al contatto con il pubblico) e l'obbligo del green pass. Come l'Italia anche le altre Nazioni si stanno muovendo nella stessa direzione, addirittura in paesi come il Regno Unito e l'Irlanda questi alleggerimenti sono cominciati a partire da febbraio 2022.

È indubbio come la situazione epidemiologica sia completamente cambiata nell'ultimo anno rispetto l'anno e mezzo precedente considerando che, nello specifico in Italia, la stagione invernale non è stata caratterizzata da restrizioni propriamente rigide.

Ci sono state delle fluttuazioni a livello di curva dei contagi in periodi particolarmente critici come durante le feste natalizie, in cui però non sono stati limitati in nessun modo gli spostamenti; inoltre una causa dei numeri crescenti per quanto riguarda i contagi può essere

individuata nella periodica comparsa di nuove varianti. Ha contribuito a ciò anche la natura intrinseca di questo virus: una caratteristica della Sars-Cov-2 è che persone guarite e vaccinate non sono completamente immuni ma rischiano di contrarre nuovamente la malattia soprattutto se manifestazione di nuove varianti.

Le ricerche sulla SARS e sul Coronavirus sono state numerose in questi anni e continuano tuttora rivelando informazioni cruciali per la lotta al virus presente e futura. Uno degli studi più recenti in materia di Covid, condotto dall'università di Yale, ha portato a pensare che per i motivi discussi nel paragrafo precedente, il virus non sparirà in tempi brevi. Nello specifico, Caroline Zeiss, l'autrice dello studio, ha dichiarato che i coronavirus sono imprevedibili, ma lo scenario più probabile è che aumenterà il livello di trasmissibilità, contro una diminuzione della patogenicità e che si raggiungerà, nell'arco di due anni, una sorta di stabilità per cui si potrà definire il Covid un'endemia (Locklear, 2022)

Quello che è certo è che questa emergenza ha portato in tutto il mondo dei profondi cambiamenti da numerosi punti di vista. Nonostante la copertura vaccinale abbia aiutato a superare la fase più critica della pandemia, è stato necessario ripensare e apportare dei cambiamenti strutturali ai sistemi sanitari nazionali. La lezione fondamentale tratta dalla pandemia è l'esigenza di avere sistemi sanitari resilienti, pronti a riconoscere e gestire possibili shock. Sistemi sanitari forti sono essenziali per permettere di evitare lockdown generalizzati e rallentamenti delle attività produttive. Inoltre, in vista di future possibili emergenze sanitarie, anche il fattore della cooperazione internazionale risulta cruciale; a fronte di ciò l'Unione Europea ha cercato di promuovere durante gli ultimi due anni un coordinamento, in primis ma non esclusivamente, tra i Paesi membri in chiave di solidarietà e resilienza.

Capitolo 3

3.1 Costi sanitari: una tassonomia

La pandemia del 2020 ha avuto un impatto notevole da tutti i punti di vista e ha modificato tanto le abitudini dei singoli quanto il funzionamento dei settori economici, sanitari e sociali di tutto il Mondo.

Quando si pensa a queste conseguenze è naturale chiedersi quanto due anni e mezzo di pandemia siano costati effettivamente alla nostra società. Per porsi questa domanda è necessario definire cosa si intende per costi del Covid.

Di fatto, potremmo considerare costi del Covid l'effettiva spesa espressa in termini monetari per assistere i pazienti di questi anni, comprendendo così i costi diretti sanitari di farmaci, stipendi, macchinari, giorni di ospedalizzazione, eventuali giorni di ricovero in terapia intensiva e così via. Inoltre, dovremmo aggiungere i costi di ricerca che hanno portato tra le altre cose alla produzione e alla distribuzione dei vaccini.

Dall'altro lato, approfondendo l'argomento potremmo considerare un costo anche tutta la mancata produzione causata dai lockdown e dalla limitazione delle attività: di fatto, anche se indirettamente, il Covid-19 ha avuto un fortissimo impatto sulle economie interne e su quella mondiale. Un Mondo globalizzato soffre notevolmente la limitazione degli scambi commerciali causati dal rallentamento della produzione e della crisi delle catene di approvvigionamento. Pertanto, la crisi sanitaria si è presto tramutata in una crisi economica globale che ha causato perdite percentuali di PIL praticamente in tutto il Mondo, come non succedeva dalla Seconda Guerra Mondiale. Per far fronte a questo calo della produttività, oltre ai fondi stanziati esclusivamente in sanità, pressoché tutti i governi hanno adottato politiche fiscali volte a mitigare gli impatti socio-economici della recessione.

Seppur non tutti gli elencati siano costi diretti, possono essere considerati comunque costi a breve termine: di fatto si tratta di spese monetarie sostenute nell'effettivo nel corso di questi due anni, che si possono calcolare o per lo meno stimare facilmente.

Al contrario, esistono dei costi che oltre a non essere semplici da stimare nell'immediato, sembrano apparentemente meno concreti e tangibili di quelli elencati e di conseguenza risultano meno intuitivi. Si tratta di tutti i costi sanitari, presenti e futuri, che i sistemi sanitari dovranno sostenere a causa di un rallentamento delle attività ordinarie durante i periodi critici della pandemia, ovvero di tutte le prestazioni di assistenza sanitaria extra-Covid.

Come già evidenziato nei capitoli precedenti, i sistemi sanitari sono stati messi a dura prova soprattutto durante il primo anno e mezzo di pandemia. Lo stress e la pressione ospedaliera causata dai pazienti Covid ha richiesto una mole di lavoro e una quantità di spazi logistici anomali e per questa ragione le altre aree sanitarie e le prestazioni a loro correlate ne hanno risentito notevolmente.

Il personale sanitario era a mala pena sufficiente per prestare assistenza ai pazienti Covid, la richiesta delle terapie intensive era tale da impedire di svolgere interventi il cui recupero richiede tassativamente la disponibilità di posti letto in reparto e le ospedalizzazioni Day-hospital erano diventate complesse da gestire in sicurezza. Una situazione drammatica, in cui

è stato necessario rimandare una serie di attività tra cui visite, terapie e interventi considerati non urgenti nell'immediato.

Inoltre, bisogna sottolineare come anche la percezione dei cittadini nei confronti degli ospedali e in generale delle strutture sanitarie durante la pandemia, abbia contribuito a questo fenomeno. Ad esempio, visti il clima di preoccupazione e l'alta percezione del rischio, molte persone hanno preferito posticipare le visite specialistiche per evitare di recarsi negli ambulatori e negli ospedali. Questo ha avuto delle conseguenze non indifferenti sul futuro: posticipare una visita medica di qualche mese può ritardare una diagnosi, così come un intervento annullato può causare il peggioramento di una patologia.

Tutto ciò, può significare dover intervenire su determinate condizioni in uno stadio delle stesse più grave e questo comporta un intervento, oltre che più invasivo, più costoso e dispendioso a livello di risorse, nonché in molti casi più difficile e con percentuali di successo inferiori. Sotto questo aspetto possiamo individuare dei costi di natura sanitaria, nello specifico si tratta di costi indiretti poiché non sono manifestazione diretta del Covid e della pandemia, ma ne sono comunque una conseguenza. Più in generale, in medicina, un intervento tempestivo è sempre auspicabile, in caso contrario questo comporta una serie di costi difficili da contabilizzare.

3.2 Andamento ricoveri, ospedalizzazioni e visite per patologie extra-Covid

Ad influire sui volumi di ospedalizzazione e prestazioni extra-Covid sono state in primis le direttive da parte del Governo: il 16 marzo 2020, il Ministero della Salute ha pubblicato la circolare n. 7422 "Linee di indirizzo per la rimodulazione dell'attività programmata differibile in corso di emergenza da COVID-19" al fine dare una direzione omogenea alla gestione dell'emergenza e alla riorganizzazione dell'assistenza sanitaria. In particolare, nella circolare si classificano le attività ospedaliere e ambulatoriali valutandone la priorità, i rischi e benefici e la loro 'tempo-dipendenza', dividendole così in procrastinabili e non procrastinabili.

Solo con la fine della prima ondata, il Ministero della Salute ha emanato una seconda circolare per aggiornare le direttive in materia, ovvero la circolare dell' 1 giugno n. 11408 "Linee di indirizzo per la progressiva riattivazione delle attività programmate considerate differibili in corso di emergenza da COVID-19", con lo scopo dirigere la riattivazione delle attività a dei servizi sospesi o ridotti per tornare ai regimi ordinari pre-Covid. Queste misure sono state ulteriormente aggiornate quanto sono entrate in vigore le divisioni per colore delle regioni, ovvero ad inizio novembre 2020, nel pieno della seconda ondata.

Come già accennato, oltre ad una riduzione di prestazioni sanitarie dovuta alla impossibilità di gestione di pazienti extra-Covid, è stato registrato anche un notevole calo di richiesta da parte dei pazienti stessi. Nello specifico, diverse strutture sanitarie hanno analizzato gli accessi al Pronto Soccorso, quindi la richiesta di servizi d'urgenza ospedalieri, e hanno rilevato un netto calo dei pazienti nelle settimane successive allo scoppio della pandemia rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Si tratta di un calo di richiesta omogeneo che riguarda trasversalmente tutte le fasce d'età e tutti i reparti della medicina d'urgenza, inoltre i dati provengono da diverse strutture europee e americane. Ad esempio, per quanto riguarda l'Italia, l'area metropolitana di Bologna è stata oggetto di uno studio di analisi sui trend temporali degli accessi in Pronto Soccorso e dei conseguenti ricoveri: i risultati del report

mettono in luce come la diminuzione degli accessi e ricoveri d'urgenza extra-Covid sia avvenuta esattamente dopo il primo caso di contagio in Italia (19 febbraio 2020) e come fino a quel momento l'andamento si fosse mantenuto stabile (Galimberti et al., 2021).

Questi dati sono lo specchio di una tendenza dei cittadini ad evitare gli ambienti sanitari, il che ha fatto sì che una serie di attacchi acuti non venissero sottoposti a osservazione medica e ciò è andato ad influire sull'aumento dei decessi extra-ospedalieri durante la prima ondata, il quale è stato complessivamente pari al +43% (Galimberti et al., 2021).

In tal senso, un'area particolarmente influenzata da questo fenomeno e di conseguenza utile per il tipo di analisi, è il reparto di cardiologia. Di fatto, le patologie cardiache, come ad esempio l'infarto miocardico e l'ictus ischemico, spesso si manifestano con sindromi acute che generalmente richiedono la visita al Pronto Soccorso ed eventualmente un ricovero d'emergenza a causa della loro natura tempo-dipendente. Considerata la tendenza dei cittadini a evitare il Pronto Soccorso per timore di contrarre il virus e che i reparti di cardiologia, soprattutto negli ospedali più sotto stress, sono stati i primi ad essere parzialmente o totalmente convertiti in aree Covid, la diminuzione dei ricoveri nelle settimane successive al primo caso in Italia è stata naturale.

Nello specifico, un'indagine della Società Italiana di Cardiologia ha rivelato un 50% in meno di ricoveri per SCA (Sindrome Coronarica Acuta) insieme ad una diminuzione fino al 50% in meno di ricoveri in terapia intensiva cardiologica nelle prime settimane di pandemia. Inoltre, lo stesso studio ha registrato un ritardo per quanto riguarda la presentazione degli STEMI (Infarto Miocardico Acuto) in reparto e una riduzione del numero di interventi chirurgici (ad esempio una riduzione maggiore del 50% di coronarografie e angioplastiche) (VECCHIO, S., et al., 2020).

Quali sono le conseguenze di tutto questo? Ritardare l'intervento in patologie tempo-dipendenti può avere degli effetti in primis sul rischio di complicanze e sul numero di fatalità; di fatto, lo studio citato in precedenza riguardante l'area metropolitana di Bologna ha registrato un aumento del 33% di morti extra-ospedaliere correlate a patologie cardiovascolari durante il primo lockdown. Inoltre, un mancato intervento risulterà anche in una più alta probabilità d'insorgenza di sindromi coronariche post-infarto in coloro che non si sono rivolti ai servizi ospedalieri d'emergenza nel momento acuto dell'attacco.

Analogamente alla situazione dei Pronto Soccorsi, anche i ricoveri, gli screening di controllo e le visite specialistiche hanno subito un calo a causa dell'impossibilità di erogazione da parte del SSN e della tendenza dei pazienti a rimandarle (v. Tabella 2).

Tabella 2- Differenza fra i volumi di specialistica ambulatoriale erogati nel 2020 rispetto al 2019

Variazione volumi 2020 vs 2019			
Tipologia prestazione	Strutture private	Strutture pubbliche	Totale
Diagnostica	-3.834	-16.238	-20.072
Laboratorio	-2.896	-87.556	-90.452
Riabilitazione	-3.794	-4.519	-8.313
Terapeutica	-1.960	-5.068	-7.028
Visite	-1.749	-16.948	-18.697
Totale	-14.233	-130.329	-144.562

Fonte: Report Osservatorio GIMBE n. 1/2021

Nel concreto prendendo in analisi oncologia (in quanto un'altra area colpita in maniera critica dalle circostanze) numerosi report rivelano dati preoccupanti per quanto riguarda il numero di screening rimandati nel primo semestre del 2020. Come riportato nella rassegna "Conseguenze della pandemia di Covid-19 sull'accesso e sull'erogazione delle prestazioni sanitarie", secondo un rapporto dell'Osservatorio Nazionale Screening, il numero di screening avrebbe registrato una riduzione di 1 milione di interventi diagnostici rispetto all'anno precedente.

A fonte di questo fenomeno, secondo l'Osservatorio, ci sarebbe un ritardo medio di circa tre mesi causato dal lockdown e dalle restrizioni, ma oltre a questo anche una gestione non ottimale della ripresa dell'erogazione delle prestazioni, tra cui ad esempio, la capacità insufficiente dei laboratori di analisi, la mancanza d'inviti e reminder ai pazienti e di nuovo una richiesta inferiore di assistenza da parte dei diretti interessati.

Per quantificare la portata del fenomeno uno studio americano basato su dati di Medicare⁸ tra marzo e luglio 2020 ha rilevato una riduzione di screening per tumori al seno (-85%), al colon(-75%), alla prostata (-74%) e ai polmoni (-56%). In media le visite diminuiscono ulteriormente se si considerano i nuovi pazienti, calati del 70%, contro il meno 60% dei pazienti già in cura.

Anche gli interventi chirurgici e le terapie oncologiche hanno subito l'effetto della pandemia. Fortunatamente per quanto riguarda interventi non procrastinabili non sono stati registrati particolari cambiamenti. Per quanto riguarda interventi oncologici considerati procrastinabili (come quelli alla mammella e alla prostata) è stata molto evidente la diminuzione.

Gli effetti di questi ritardi non sono da sottovalutare in quanto una diagnosi tempestiva talvolta è decisiva sulle aspettative di vita dei pazienti e sul successo delle terapie oncologiche: le neoplasie non diagnosticate verranno rilevate in un secondo momento probabilmente ad uno stadio più avanzato e con prognosi peggiori.

⁸ Studio citato nella rassegna "Conseguenze della pandemia di Covid-19 sull'accesso e sull'erogazione delle prestazioni" (Galimberti et al., 2021)

Una terza categoria di pazienti che sono stati particolarmente influenzati dall'effetto della pandemia, sono i pazienti affetti da patologie croniche tra cui diabete, malattie cardiovascolari e malattie respiratorie; i quali, tra l'altro, a causa della loro condizione hanno una probabilità maggiore di contrarre il virus e di sviluppare una malattia grave. Quest'ultima, è una delle ragioni per cui gli stessi pazienti hanno rimandato le visite di controllo durante la crisi pandemica, assieme all'impossibilità effettiva dei medici di ricevere tali pazienti in ambulatorio, i quali hanno cercato di sostituire per quanto possibile la visita con un consulto telefonico.

Nonostante la telemedicina sia stata uno strumento utile per la gestione dei pazienti extra-Covid, in questo caso non si può ignorare il fatto che molti pazienti affetti da malattie croniche di questo tipo abbiano un'età avanzata. Per questa ragione non sono abituati a usare strumenti digitali e pertanto, soprattutto durante i lockdown, si sono trovati in difficoltà ad accedere a questo tipo di servizio. A sostegno di questa tesi, uno studio riguardante i pazienti diabetici dell'area di Padova, ha evidenziato come il numero di visite durante i mesi del primo lockdown sia stato inferiore del 48% rispetto quello dell'anno precedente e che i pazienti visitati durante i consulti online risultavano mediamente più giovani dei pazienti ordinari. Quindi il mancato accesso all'assistenza sanitaria, che in questi individui dovrebbe essere routinario, ha probabilmente causato un peggioramento delle loro condizioni cliniche.

3.3 Costi sanitari indiretti di medio-lungo periodo

Preso coscienza delle conseguenze del Covid sulle attività dei sistemi sanitari e sulla ripresa dei regimi ordinari dell'ultimo anno, si può cominciare ad ipotizzare quali saranno le conseguenze a lungo termine della sospensione e riduzione dell'erogazione delle prestazioni sanitarie. Di fatto, numerosi studi degli ultimi due anni si sono dati l'obiettivo di fare delle previsioni a medio-lungo termine per quanto riguarda la situazione sanitaria a venire. Si tratta di un intento ambizioso, considerato che prevedere fenomeni incerti e così complessi non è certo facile; nonostante ciò le prime ipotesi sono già state pubblicate. Ad esempio, uno studio condotto da McKinsey & Company (Healthcare Systems & Services), che ha indagato sugli impatti indiretti della pandemia, suggerisce che i costi del Covid sul sistema sanitario americano, aumenteranno notevolmente la spesa sanitaria futura del Paese: l'aumento stimato si collocherebbe tra i 30 miliardi e i 65 miliardi. Secondo l'analisi di McKinsey, questo sostanziale incremento è da imputare alla mancata erogazione di prestazioni e terapie sanitarie a causa della loro sospensione durante la pandemia e della cancellazione degli appuntamenti da parte dei pazienti.

Questo ritardo, sebbene non abbia lo stesso impatto su tutte le tipologie di pazienti, comporta generalmente un peggioramento delle condizioni cliniche e di conseguenza le cure indicate diventano più aggressive e costose in termini di risorse oltre che monetari. Ad esempio, la spesa annuale per il trattamento di un paziente affetto da diabete potrebbe potenzialmente aumentare dal 1% al 4%, mentre per quanto riguarda i pazienti affetti da malattia polmonare ostruttiva (una malattia cronica del sistema respiratorio) l'incremento risulta superiore, ovvero tra il 7% e 11% (McKinsey & Co., 2020).

La stessa indagine ipotizza un aumento della spesa sanitaria statunitense anche a causa dell'impatto che ha avuto la pandemia sulla salute mentale degli americani. Non solo la pandemia ha reso più difficile la continuità delle cure, ma ha aumentato la probabilità

d'insorgenza di patologie come la depressione, i disturbi d'ansia, l'abuso di alcol e il PTSD. Di fatto, le segnalazioni di sintomi legati a disturbi dell'umore e comportamentali hanno registrato trend crescenti a partire dalla prima ondata, continuando però a crescere anche dopo la fine del primo lockdown. A sostegno di questi dati, negli Stati Uniti è stato rilevato un aumento del 21% di prescrizioni mediche di trattamenti per depressione, ansia e insonnia.

Approfondendo il tema dei ritardi diagnostici, l'Osservatorio di Screening Italiano, con i dati del survey citato nel capitolo precedente (in cui sono stati rilevati un milione di screening in meno nei mesi della prima ondata rispetto all'anno precedente) ha stimato un potenziale aumento delle diagnosi di tumore di 5 mila unità.

Per fare un altro esempio concreto, secondo una ricerca condotta in vari ospedali spagnoli, il numero di diagnosi di tumore del colon-retto è diminuito del 40% nell'arco di un anno durante la pandemia di COVID-19. Inoltre, i pazienti che hanno ricevuto diagnosi di tumore del colon-retto tra il 15 marzo 2020 e il 28 febbraio 2021 erano più anziani rispetto all'anno pre-pandemico, presentavano sintomi più frequenti, un maggior numero di complicanze e una malattia in stadio più avanzato (AIOM.it, 2021). Questi risultati sono in linea con il fenomeno precedentemente discusso del calo di erogazione di screening a nuovi pazienti registrato anche da Medicare, e rafforzano la tesi secondo cui le diagnosi post-pandemia sono mediamente ritardate e di conseguenza spesso a degli stadi più gravi della malattia.

Infine, un altro aspetto da considerare per completare il quadro delle conseguenze della pandemia nel lungo termine è quello del così detto "Long-Covid". Il Long-Covid è una sindrome clinica che interessa una buona parte di coloro che hanno avuto Covid-19 e che dopo più di 4 settimane da un'infezione acuta da SARS-CoV-2 vede la persistenza o l'insorgenza di sintomi legati all'infezione (Humanitas.it).

I sintomi del Long-Covid sono ancora in fase di definizione ma per il momento gli individui affetti da questa sindrome hanno come comune denominatore una percezione di stanchezza e debolezza persistente unita ad una sensazione di malessere generale. Tra i sintomi più ricorrenti troviamo dispnea, tosse persistente, anomalie del battito cardiaco, cefalea, numerosi disturbi dello stomaco e dell'intestino, ma anche disturbi di natura psicologica e cognitiva tra cui ansia, stress e difficoltà di concentrazione e di memoria.

Sintomi di questo tipo, se protratti nel tempo, causano un peggioramento della qualità della vita di coloro che ne soffrono, tanto che, negli ultimi mesi molti pazienti prima di ricevere la diagnosi di Long-Covid hanno lamentato difficoltà a svolgere le loro attività ordinarie come il lavoro d'ufficio causa spossatezza e "brain fog" o attività fisica leggera. Le effettive conseguenze di questa sindrome sono ancora da definire, così come i suoi fattori scatenanti, quello che è certo è che i casi di Long-Covid sono proporzionali ai casi di Covid-19 e di conseguenza si tratta di una patologia che potenzialmente interesserà molti individui, per questa ragione sarà necessario approfondire le sue implicazioni nel breve e nel lungo termine.

Considerazioni finali

In questo lavoro abbiamo innanzitutto ripercorso gli eventi chiave dallo scoppio della pandemia ad oggi, partendo con una breve introduzione in cui si fa riferimento alle principali caratteristiche del virus e agli avvenimenti del primo mese del 2020, quando l'emergenza era considerata circoscritta alla Cina. La narrazione prosegue concentrandosi più nello specifico nella situazione in Italia, analizzando le risposte del Governo Italiano durante la prima ondata e approfondendo la riorganizzazione del Sistema Sanitario di fronte all'emergenza. Da ciò, è emerso come l'Italia, per cause di forza maggiore, sia stata la prima Nazione occidentale a imporre delle misure particolarmente restrittive come i lockdown nazionali facendo così da apripista a diversi Paesi europei e non.

Abbiamo continuato poi, con un'analisi della stagione invernale 2020-2021, nella quale nonostante ci si aspettasse una risalita della curva pandemica e le strutture sanitarie fossero state potenziate, non si è potuto fare a meno di ripristinare misure stringenti sia Italia sia nelle altre Nazioni. Questo, fin quando la campagna vaccinale non ha preso un ritmo sostenuto ovvero all'inizio dell'estate 2021. A dimostrazione di ciò abbiamo visto come nella stagione invernale 2021-2022 la situazione pandemica sia rimasta relativamente sotto controllo, senza bisogno d'imporre norme stringenti come quelle dell'anno precedente.

Infine, abbiamo concluso l'analisi mettendo in luce i costi del Covid-19 come conseguenze indirette della pandemia ma soprattutto come quest'ultima abbia influenzato, influenzato e influenzerà per gli anni a venire i sistemi sanitari e la salute pubblica.¹

Riferimenti Bibliografici

ANON., 2020. *COVID-19: le tre fasi dell'infezione* [online]. HUMANITAS.IT , 11 dicembre 2020. Disponibile su: <<https://www.humanitas.it/news/covid-19-le-tre-fasi-dellinfezione/>> [Data di accesso: 06/06/2022]

ANON., 2020. *Dichiarazioni Direttore Generale Organizzazione Mondiale della Sanità – OMS* [online]. OSSERVATORIOSULLEFONTI.IT, 30 gennaio 2020. Disponibile su: <<https://www.osservatoriosullefonti.it/emergenza-covid-19/organizzazione-mondiale-della-sanita-oms/dichiarazioni-direttore-generale-organizzazione-mondiale-della-sanita-oms/3010-emcov-oms2>> [Data di accesso: 06/06/2022]

ANON., 2020. *Linee di indirizzo organizzative per il potenziamento della rete ospedaliera per emergenza COVID-19* [online]. ITALIADOMANI.GOV.IT, 19 maggio 2020. Disponibile su: <<https://italiadomani.gov.it/it/strumenti/documenti/archivio-documenti/linee-di-indirizzo-organizzative-per-il-potenziamento-della-rete.html>> [Data di accesso: 06/06/2022]

ANON., 2021. *Che cos'è la Certificazione verde COVID-19* [online]. DGC.GOV.IT. Disponibile su: <<https://www.dgc.gov.it/web/checose.html#:~:text=La%20Certificazione%20verde%20COVID%2D19%20%2D%20EU%20digital%20COVID%20certificate%2C,la%20pandemia%20di%20COVID%2D19>> [Data di accesso: 22/08/2022]

ANON., 2021. *Coronavirus, le misure adottate dal Governo* [online]. SITIARCHEOLOGICI.PALAZZOCHIGI.IT. Disponibile su: <<https://www.sitiarcheologici.palazzochigi.it/www.governo.it/febbraio%202021/it/coronavirus-misure-del-governo.html>> [Data di accesso: 07/08/2022]

ANON., 2021. *Cose che noi umani* [online]. LAB24.ILSOLE25ORE.IT, 25 novembre 2021. Disponibile su: <<https://lab24.ilsole24ore.com/storia-coronavirus/>> [Data di accesso: 07/08/2022]

ANON., 2021. *Importanza degli screening durante la pandemia di Covid-19* [online]. Notiziario AIOM, 4 Novembre 2021. Disponibile su: <<https://www.aiom.it/speciale-covid-19-importanza-screening-durante-pandemia-diagnosi-tumore-colon-retto-diminuite-oltre-40-per-cento/>> [Data di accesso: 22/08/2022]

ANON., 2022. *Coronavirus, le misure adottate dal Governo* [online]. GOVERNO.IT. Disponibile su: <<https://www.governo.it/it/coronavirus-misure-del-governo>> [Data di accesso: 07/08/2022]

ANON., 2022. *Long COVID: che cos'è e quali sono i sintomi* [online]. HUMANITAS.IT , 7 Luglio 2022. Disponibile su: <<https://www.humanitas.it/news/long-covid-che-cose-e-quali-sono-i-sintomi/>> [Data di accesso: 10/08/2022]

ARCURI, A., a cura di, Con il contributo di MASCIOTTA, C., con il contributo di, 2020. *Elenco ordinanze Capo Dipartimento Protezione Civili* [online]. OSSERVATORIOSULLEFONTI.IT, 2020. Disponibile su: <<https://www.osservatoriosullefonti.it/emergenza-covid-19/fonti-governative/protezione-civile>> [Data di accesso: 07/08/2022]

CAMERA DEI DEPUTATI, 2022. *Misure sanitarie per fronteggiare l'emergenza coronavirus* [online]. CAMERA.IT, 30 luglio 2022. Disponibile su: <https://www.camera.it/temiap/documentazione/temi/pdf/1214749.pdf?_1591176758583> [Data di accesso: 07/08/2022]

CARTABELLOTTA, N., et al., 2021. *Report Osservatorio GIMBE n. 1/2021. Impatto della pandemia COVID-19 sull'erogazione di prestazioni sanitarie* [online]. Fondazione GIMBE: Bologna, luglio 2021. Disponibile su: <www.gimbe.org/COVID-19-riduzione-prestazioni> [Data di accesso: 22/08/2022]

EUROPEAN OBSERVATORY ON HEALTH SYSTEMS AND POLICIES EUROSTATION, 2022. *Health system resilience post-COVID: Moving towards more European cooperation (Eurohealth)* [online]. EUROHEALTH Vol. 28, 20 GENNAIO 2022. Disponibile su: <[https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-system-resilience-post-covid-moving-towards-more-european-cooperation-\(eurohealth\)](https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-system-resilience-post-covid-moving-towards-more-european-cooperation-(eurohealth))> [Data di accesso: 07/08/2022]

EUROPEAN OBSERVATORY ON HEALTH SYSTEMS AND POLICIES EUROSTATION, 2020. *Health system responses to COVID-19* [online]. EUROHEALTH Vol. 26, 19 maggio 2020. Disponibile su: <<https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/9999-12-31-eurohealth-health-systems-responses-to-covid-19-26-2->> [Data di accesso: 07/08/2022]

FILIA, A., a cura di, ROTA, M. C., a cura di, FORTUNATO, P.D, a cura di, 2021. *Piano nazionale di vaccinazione COVID-19* [online]. EPICENTRO.ISS.IT, 10 agosto 2021. Disponibile su: <<https://www.epicentro.iss.it/vaccini/covid-19-piano-vaccinazione>> [Data di accesso: 07/08/2022]

GALIMBERTI, F., BONOMI BOSEGGA, S., TRAGNI, E., 2021. *Conseguenze della pandemia di Covid-19 sull'accesso e sull'erogazione delle prestazioni*. GIORNALE ITALIANO DI FARMACO ECONOMIA E FARMACOUTILIZZAZIONE, 2021. [Data di accesso: 22/08/2022]

GLOBAL CHANGE DATA LAB, 2022. COVID-19 Data Explorer [online]. OURWORLDINDATA.ORG. Disponibile su:<<https://ourworldindata.org/coronavirus>> [Data di accesso: 08/09/2022]

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO, 2022. Gazzetta Ufficiale [online]. GAZZETTAUFFICIALE.IT. Disponibile su: <<https://www.gazzettaufficiale.it/>> [Data di accesso: 07/09/2022]

LOCKLEAR, M., 2022. *For COVID-19, endemic stage could be two years away* [online]. NEWS.YALE, 5 luglio 2022. Disponibile su:<<https://news.yale.edu/2022/07/05/covid-19-endemic-stage-could-be-two-years-away#:~:text=Illnesses%20like%20the%20common%20cold,at%20some%20point%20%E2%80%94%20but%20when%3F>> [Data di accesso: 07/09/2022]

MCKINSEY, 2020. *Understanding the hidden costs of COVID-19's potential impact on US healthcare*, [online]. MCKINSEY.COM, 4 settembre 2020. Disponibile su: <<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our->

[insights/understanding-the-hidden-costs-of-covid-19s-potential-impact-on-us-healthcare](https://www.insights/understanding-the-hidden-costs-of-covid-19s-potential-impact-on-us-healthcare)>

[Data di accesso: 22/09/2022]

MINISTERO DELLA SALUTE, 2020. *Linee di indirizzo organizzative per il potenziamento della rete ospedaliera per emergenza COVID-19* [online]. ITALIADOMANI.GOV.IT , 29 maggio 2020. Disponibile su: <https://www.sicp.it/wp-content/uploads/2020/06/Min-Sal-circolare-11254_potenziamento-rete-ospedaliera_29-mag-20.pdf> [Data di accesso: 06/06/2022]

RENO, C., et al., 2022. *The impact of health policies and vaccine rollout on the COVID-19 pandemic waves in Italy*) [online]. HEALTH POLICY AND TECHNOLOGY, Volume 11, Issue 2, 2 giugno 2022. Disponibile su: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211883722000107>> [Data di accesso: 07/09/2022]

SENATO DELLA REPUBBLICA, SERVIZIO STUDI, 2020. *D.L. 18/2020 - Misure per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da Covid-19 (cd. "Cura Italia") - Quadro di sintesi degli interventi* [online]. SENATO.IT, 26 marzo 2020. Disponibile su: <<https://www.senato.it/service/PDF/PDFServer/BGT/01145929.pdf>> [Data di accesso: 07/08/2022]

VECCHIO, S., et al., 2020. *Impatto della pandemia COVID-19 sui ricoveri per sindrome coronarica acuta: revisione della letteratura ed esperienza monocentrica* [online]. GIORNALEDICARDIOLOGIA.IT, Luglio 2020. Disponibile su: <<https://www.giornaledicardiologia.it/archivio/3386/articoli/33635/>> [Data di accesso: 22/08/2022]

ⁱ Parole: 10365