



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**EFFETTI DEL COVID-19 SULLA COOPERAZIONE:
UNA PROSPETTIVA DALLA TEORIA DEI GIOCHI**

**EFFECTS OF COVID-19 ON COOPERATION:
FROM A GAME THEORY PERSPECTIVE**

Relatore:
Prof. Stefano Staffolani

Rapporto Finale di:
Margherita Vittori

INDICE

INTRODUZIONE.....	2
CAPITOLO 1	
L'IMPATTO DEL COVID 19.....	4
1.1 Diffusione del Covid-19.....	4
1.2 La risposta dell'Italia.....	9
CAPITOLO 2	
EFFETTI DEL COVID-19 DA UNA PROSPETTIVA DELLA TEORIA DEI	
GIOCHI.....	13
2.1 La teoria dei giochi.....	13
2.2 Giochi cooperativi e non cooperativi.....	14
2.3 Gioco dei beni pubblici e dilemma del prigioniero.....	16
2.4 Cooperazione ai tempi del Covid-19.....	19
CAPITOLO 3	
CONSEGUENZE DE DISTANZIAMENTO SOCIALE.....	24
3.1 Effetti sull'economia.....	24
3.2 Smart working e digital divide.....	26
CONCLUSIONE.....	29
BIBLIOGRAFIA	31

INTRODUZIONE

Prima dell'arrivo del virus SARS-CoV-2, l'essere umano si è trovato a dover fronteggiare un elevato numero di pandemie. Tutte, o quasi, causate da virus animali che hanno compiuto il salto di specie a seguito di una serie di mutazioni genetiche, soprattutto in quei paesi dove l'animale e l'uomo hanno sempre vissuto a stretto contatto tra loro, come in Cina e in alcuni villaggi dell'Africa.

L'urbanizzazione di massa e la globalizzazione hanno contribuito alla diffusione delle malattie infettive su scala globale, trasformandole in eventi troppo importanti per essere analizzati solamente dal punto di vista medico e sanitario. Le pandemie non si limitano a scandire la storia, la plasmano e la contagiano; hanno un impatto sulla vita degli uomini comparabile a quello di rivoluzioni, guerre e crisi economiche.

Il seguente elaborato si propone di analizzare e spiegare gli effetti del Covid-19 sulla cooperazione degli individui nel rispetto delle norme di distanziamento sociale attraverso concetti di microeconomia e, in particolare, attraverso il gioco dei beni pubblici.

Nel primo capitolo verranno analizzati alcuni aspetti scientifici al fine di comprendere la diffusione del virus e quali sono le conseguenze che questa ha da un punto di vista economico e sociale; successivamente verrà preso in considerazione il caso italiano nello specifico.

Il secondo capitolo sarà invece incentrato sulla cooperazione degli individui per limitare la diffusione del virus. Per prima cosa verrà spiegato cos'è la teoria dei giochi e in particolare il gioco dei beni pubblici; successivamente verrà analizzata la cooperazione tra gli individui considerando la salute pubblica come un bene pubblico.

Infine nel terzo e ultimo capitolo saranno approfondite le conseguenze economico e sociali derivanti dalle norme di distanziamento sociale, in particolare da un punto di vista occupazionale e con un occhio di riguardo sul digital divide sempre più accentuato nel nostro paese.

CAPITOLO 1

L'IMPATTO DEL COVID-19

L'attuale pandemia causata dal coronavirus SARS-CoV-2 si è rivelata una sfida globale sia nell'ambito sanitario che in quello sociale. Infatti, quella che è iniziata come una crisi sanitaria ha portato direttamente e rapidamente alla più grande crisi economica e sociale dai tempi della Seconda Guerra Mondiale.

La diffusione di COVID-19 ha colto il mondo impreparato e sono ancora numerose le domande che non hanno una risposta. Molte delle questioni che gli economisti si propongono di analizzare riguardano il futuro e si basano sul fatto che a soffrire siano le principali economie mondiali, quelle maggiormente coinvolte all'interno delle catene di valore globale.

1.1 DIFFUSIONE DEL COVID-19

Al giorno d'oggi non è più necessario essere epidemiologi per comprendere le basi dell'epidemiologia. È chiaro, infatti, che il virus sia altamente contagioso e trasmissibile da persona a persona. I calcoli preliminari che riguardano il numero medio di contagi causati da ogni persona infetta si basano sul parametro R_0 , ovvero il numero di "riproduzioni di base", che rappresenta il numero di infezioni secondarie prodotte da ciascun individuo infetto in una popolazione suscettibile. In altri termini, questo parametro misura la potenziale trasmissibilità di una malattia.

Nella dichiarazione rilasciata dall'OMS il 23 gennaio 2020, è stata fornita una prima stima del numero di riproduzione di base di COVID-19 di un valore compreso tra l'1,4 e il 2,5. Questo significa che un caso di Covid-19 provoca circa due contagi, come mostra la figura 1.

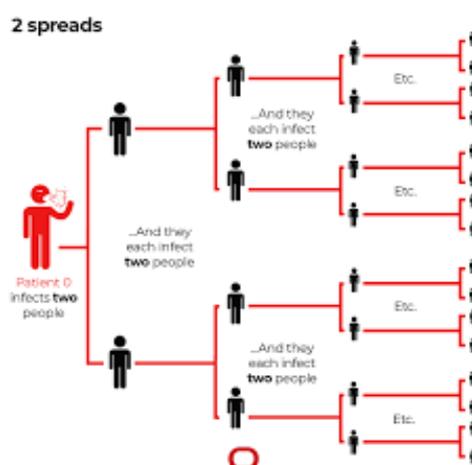


Fig.1; Diffusione di un virus con $R_0=2$.

La figura 2 mostra quella che definiamo “curva epidemologica”. La parte in forte aumento di questa curva a forma di campana indica che per ogni persona infetta si ammalano altre due persone, quindi la percentuale della popolazione infetta aumenta velocemente. A seguito delle misure di contenimento, il numero di malati diminuisce e questo provoca una diminuzione di nuovi casi di contagio in quanto ci sono meno persone da infettare e un flusso costante di persone diventa non infettivo (guarisce o muore).



Fig. 2; Curva epidemiologica COVID-19.

Per controllare una pandemia è necessario “appiattire la curva epidemiologica”. Questo si può fare rallentando il tasso d’infezione, riducendo il contatto tra individui attraverso il distanziamento sociale e isolando gli individui positivi con la quarantena.

Una curva più piatta salva vite sia direttamente, in quanto riduce il numero di malati e di conseguenza di morti, sia indirettamente poiché evita il collasso del sistema sanitario.

La pandemia che stiamo attualmente affrontando è diversa, economicamente e scientificamente parlando, da quelle che hanno caratterizzato il passato. Le pandemie passate erano caratterizzate da un numero di contagi inferiore ai numeri che caratterizzano la pandemia da COVID-19. Inoltre, le pandemie che caratterizzarono gli anni del dopoguerra, colpirono principalmente quelle economie

che al tempo non presentavano un'elevata ricchezza. Il nuovo virus ha invece infettato le economie più potenti al mondo, ovvero quei paesi che compongono il G7, oltre che alla Cina.

Lo scoppio di una pandemia conduce inevitabilmente ad una crisi economica, della quale è importante distinguere tre cause:

- 1- Shock legati al settore medico, ossia il crescente bisogno di assistenza sanitaria e la diminuzione della forza lavoro causata dall'aumento dei ricoveri.
- 2- Shock derivanti dall'impatto economico e quindi dalle misure di contenimento pubbliche e private necessarie per rallentare la diffusione del virus, per esempio la chiusura di scuole e fabbriche, divieto di viaggi e spostamenti.
- 3- L'ultima è una causa intangibile che riguarda tutto ciò che ha a che fare con gli shock legati al nostro comportamento e alle nostre credenze.

Il secondo tipo di impatto, ovvero quello caratterizzato dalle misure di contenimento, è evidente e abbondante in tutti i casi di pandemia. A differenza di quanto avveniva nel passato, oggi la contrazione della produzione può essere attenuata grazie alla tecnologia digitale, ai software e ai database collaborativi. Questi non esistevano ancora quando nel 2003 si diffuse l'epidemia della SARS. Ma il lavoro a distanza non è una panacea. Non tutte le attività possono essere eseguite in remoto. Ci sono lavori che tutt'ora richiedono la presenza umana sul

posto, ad esempio quelle occupazioni che prevedono lo spostamento di beni materiali.

Per quanto riguarda il comportamento umano, è importante sottolineare come questo dipenda da pregiudizi, che sono influenzati da bias cognitivi. Per questo motivo il cervello umano tende a predire incrementi futuri in base a quelli passati, usando quindi un'approssimazione lineare.

E' normale, quindi, che un possibile numero di future vittime da COVID-19 possa essere stimato in base al numero di vittime che sono state registrate nei giorni precedenti. Ma questo metodo di ragionamento induce a compiere numerosi errori, evidenti nella figura 3. Una previsione lineare fatta durante i primi giorni della curva epidemiologica sottovaluterebbe radicalmente la diffusione della malattia. Una proiezione lineare, fatta invece in seguito, sopravvaluterebbe notevolmente l'entità del risultato e quindi porterebbe ad uno stato di panico generale. Anche il "pregiudizio della crescita esponenziale" è frequente: intuitivamente tendiamo a "linearizzare" le funzioni esponenziali; ed è per questo che sottovalutiamo la minaccia nelle prime fasi.

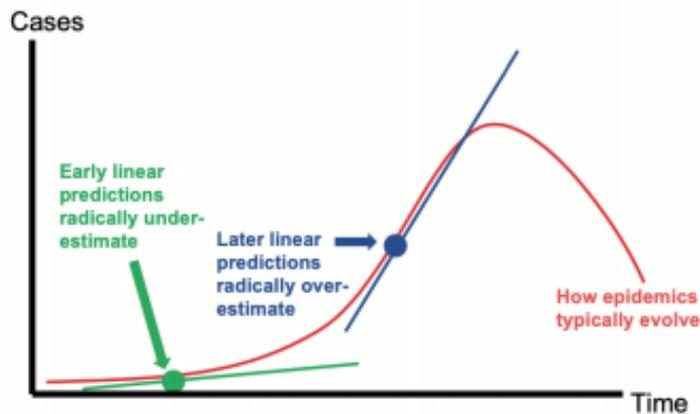


Fig. 3; Errori derivanti da una previsione lineare del futuro.

1.2 LA RISPOSTA DELL'ITALIA

I sistemi sanitari, anche dei paesi più sviluppati come l'Italia, in poco tempo sono stati sovraccaricati dall'aumento di pazienti gravemente malati e ciò ha portato i relativi governi a mettere in atto misure per mantenere sotto controllo la curva dei contagi.

In poche settimane, l'Italia è passata dallo scoprire il primo caso di Covid-19 ad un decreto governativo che ha essenzialmente proibito tutti i movimenti delle persone all'interno del territorio e stabilito la chiusura di tutte le attività commerciali.

La risposta del governo alla pandemia può essere distinta in due fasi: inizialmente attuando misure volte a mitigare gli effetti della pandemia e solo successivamente come risposta alla crisi sanitaria ed economica.

La prima fase include piani designati per minimizzare il danno con l'obiettivo di valutare i rischi e i punti deboli, per poi costruire le basi necessarie per affrontare l'emergenza.

La fase di risposta comprende, invece, le attività da implementare nel caso in cui si verifici un'emergenza, con l'obiettivo di salvare vite umane, valutare i bisogni emergenti, limitare la diffusione delle conseguenze e aprire la strada alla riabilitazione. La qualità della risposta è influenzata dal livello di preparazione che i territori hanno a disposizione o che possono implementare in modo rapido. Non è noto se l'Italia avesse un'accurata valutazione del rischio e della vulnerabilità relativa a questo specifico rischio biologico. È molto probabile che la diffusione del virus sia iniziata molte settimane prima, quindi, quando è stato rilevato il primo caso, era già tardi per contenere il virus nel suo stato iniziale. Tuttavia, quello che è stato subito evidente è che la disponibilità di risorse non era adeguata per affrontare la crisi sanitaria.

La prima risposta del governo si è concentrata principalmente sulla crisi sanitaria, viste le risorse disponibili. Il 23 febbraio, al fine di contenere la diffusione del virus, undici comuni della Lombardia e uno del Veneto sono stati identificati come "zone rosse" dal primo decreto legge. Il governo ha stabilito una serie di rigide misure di contenimento per questi territori: divieto di uscita, sospensione di tutte le manifestazioni, servizi educativi e scuole di ogni ordine e grado, musei e uffici

pubblici, attività commerciali ad eccezione di quelli che forniscono servizi essenziali.

Ci è voluta una settimana per rendersi conto che quella che si riteneva essere ancora una pandemia si era diffusa in diverse aree, principalmente in tre regioni del nord: Lombardia, Emilia Romagna e Veneto.

L'aumento del numero di casi anche nelle altre regioni italiane e la preoccupazione di un sistema sanitario debole nel territorio, hanno portato alla decisione di estendere il lockdown in tutto il paese. Il 22 marzo un nuovo decreto ha stabilito l'interruzione di tutte le attività industriali o commerciali e di tutte le attività produttive, ad eccezione di quelle per beni essenziali. Il governo ha vietato anche lo spostamento delle persone in un comune diverso da quello di residenza, salvo per giustificate esigenze lavorative, estremi casi di necessità o per motivi di salute.

L'analisi del "caso italiano" evidenzia una rapida risposta alla crisi in diversi ambiti, ma poche azioni nella fase di mitigazione degli effetti della pandemia. Il modello Health EDRM dell'OMS sottolinea l'importanza di un cambiamento culturale nella gestione di una pandemia, che dovrebbe essere proattiva e basata sul rischio, anziché reattiva e centrata sulla comunità.

Questa crisi ha evidenziato l'importanza dello Stato e della Pubblica Amministrazione per proteggere e prendersi cura dei cittadini. L'obiettivo è quello di minimizzare gli aspetti negativi e ottimizzare gli aspetti positivi della crisi in direzione dello sviluppo sociale, coinvolgendo concretamente la comunità. In

particolare, lo Stato e la Pubblica Amministrazione possono lavorare sull'impegno e lo sviluppo sociale a diversi livelli. In primo luogo, possono coinvolgere le persone nell'analisi delle vulnerabilità sociali e dei bisogni emergenti. In secondo luogo, potenziando le reti sociali, con lo scopo di evitare che l'allontanamento fisico si trasformi in allontanamento e isolamento sociale. In terzo luogo, possono promuovere azioni per l'emancipazione politica delle persone più emarginate, sostenendo direttamente i gruppi più vulnerabili e sensibilizzando sulle cause di disuguaglianza sociale.

CAPITOLO 2

EFFETTI DEL COVID-19 DA UNA PROSPETTIVA DELLA TEORIA DEI GIOCHI

La situazione che stiamo vivendo nel corso dell'attuale pandemia da Covid-19 pone gli individui di fronte a delle sfide di diversa natura, evidenziando, tra le tante dinamiche complesse, la natura strettamente interconnessa di alcuni comportamenti decisionali. Questo concetto può essere analizzato prendendo come riferimento la questione legata alle misure di contenimento del contagio, che hanno riguardato e stanno riguardando l'Italia, da quando è in atto l'emergenza Coronavirus.

Il rispetto di tali misure da parte di tutti è considerato indispensabile al fine di evitare quanto più possibile la libera circolazione delle persone fino a quando il fattore di contagio, determinato dall'indice RT, non sarà sceso sotto una determinata soglia. A questo punto inizia uno scenario nel quale il comportamento del singolo individuo non ha un impatto solo su sé stesso, ma anche e soprattutto, su altri N individui, cioè coloro che possono essere potenzialmente contagiati da un singolo portatore di Covid-19.

2.1 LA TEORIA DEI GIOCHI

La teoria dei giochi studia le scelte di individui coinvolti in interazioni strategiche, cioè situazioni – come una partita di scacchi, una contrattazione o una battaglia – nelle quali le decisioni di ogni individuo dipendono almeno in parte dalle decisioni altrui e dalle sue attese circa queste decisioni. Lo scopo della teoria “classica” dei giochi – sviluppata nel solco dell’opera di von Neumann e Morgenstern ([1944]) – è individuare le scelte ottimali di tutti i “giocatori” coinvolti e, di conseguenza, determinare la “soluzione” del gioco, cioè l’esito finale della loro interazione. La teoria dei giochi può quindi essere considerata come una branca della teoria della scelta razionale, che studia quali dovrebbero essere le scelte di un “agente” razionale date le sue attese e le sue preferenze sugli aspetti rilevanti dell’ambiente in cui si trova, incluso il comportamento degli altri agenti.

Possiamo individuare due diverse finalità della teoria dei giochi. La prima è di spiegare in termini matematici perché, in certe situazioni conflittuali, i soggetti coinvolti (giocatori) utilizzino determinate strategie e certe tattiche; si tratta di una mera interpretazione della realtà. La seconda finalità è di tipo previsionale e consiste nel individuare quali situazioni si potrebbero generare dall’interazione dei soggetti.

Abbiamo già accennato che la teoria dei giochi si basa su alcune ipotesi che caratterizzano il modo di agire e pensare degli individui. In sintesi le ipotesi possono esprimersi dicendo che gli individui che interagiscono in un problema decisionale

si suppone siano intelligenti e razionali. Questi due termini hanno significato ben determinato, ma senza entrare in troppi dettagli, ci basta precisare che individuo razionale è colui che è in grado di ordinare le sue preferenze su un insieme di risultati, e che queste preferenze soddisfino un insieme di assiomi. Infine, il decisore deve essere anche intelligente, ossia con una capacità logica di riconoscere le azioni necessarie per massimizzare la propria utilità, ossia proprio per agire in modo razionale.

2.2 GIOCHI COOPERATIVI E NON COOPERATIVI

I giochi possono essere classificati in vari modi, ma in economia la classificazione più rilevante è quella che distingue tra cooperativi e non cooperativi. I giochi cooperativi si hanno quando gli interessi dei giocatori non sono in contrapposizione diretta tra loro, ma esiste un interesse comune. Per tale ragione si osserva un'associazione, mediante accordi vincolanti, tra i diversi attori, con lo scopo di migliorare il proprio payoff ed ottenere un risultato migliore. Tali giochi in economia non sono molto presenti, in quanto sui mercati esiste spesso una concorrenza tra i diversi partecipanti.

Fu John F. Nash ad introdurre alla fine degli anni '40 la nozione di gioco non cooperativo, nel quale ogni giocatore agisce egoisticamente allo scopo di ottenere il risultato migliore senza collaborare, cooperare con gli altri giocatori.

Nei giochi non cooperativi le parti non possono stipulare accordi e sono in concorrenza tra di loro. In questa situazione ogni giocatore ha lo scopo di perseguire la strategia che risulta essere più vantaggiosa per lui; Il più semplice e importante concetto di soluzione per un gioco non cooperativo è l'equilibrio di Nash. Nel caso di un gioco con due giocatori, A e B, si dice che una coppia di strategie è un equilibrio di Nash se la scelta di A è ottima per A data la scelta di B, e allo stesso tempo la scelta di B è ottima per B data la scelta di A. Nessun agente razionale ha interesse a cambiare tale strategia, che rappresenta quella dominante. Tuttavia si deve sottolineare come l'equilibrio di Nash non sia la soluzione migliore per tutti: infatti se i giocatori decidessero di allontanarsi congiuntamente dall'equilibrio potrebbero migliorare il proprio guadagno.

2.3 GIOCO DEI BENI PUBBLICI E DILEMMA DEL PRIGIONIERO

Un bene pubblico non è rivale, cioè tutti possono beneficiarne allo stesso modo e non è escludibile, cioè nessuno può essere escluso dal suo consumo. Un gioco di beni pubblici è una situazione in cui i giocatori hanno l'opzione per contribuire a un tale bene, dove i costi individuali del contributo superano i suoi singoli benefici, ma sono allo stesso tempo inferiori alla somma dei benefici di tutti i giocatori.

La rappresentazione più adeguata del problema dei beni pubblici viene fornita da un famoso gioco noto come dilemma del prigioniero. Con riferimento a questa rappresentazione si parla comunemente di gioco dei beni pubblici.

		B	
		<i>coopera</i>	<i>defeziona</i>
A	<i>coopera</i>	bene pubblico, nessun <i>free rider</i> x, x	bene pubblico, B <i>free rider</i> z, y
	<i>defeziona</i>	bene pubblico, A <i>free rider</i> y, z	nessun bene pubblico w, w)

Fig. 4; Strategie, risultati e payoff nel gioco dei beni pubblici

Come si vede, i giocatori A e B devono scegliere tra due strategie: cooperare e defezionare. Le loro scelte determinano i quattro possibili risultati del gioco, ciascuno dei quali corrisponde a una delle celle della matrice nella Figura 4. La figura mostra che il bene pubblico può essere prodotto anche con il contributo di un solo giocatore. Poiché il bene non è escludibile, se un solo giocatore contribuisce ai costi di produzione, il suo concorrente potrà comunque usufruirne, nel piacevole ruolo del free-rider. Ogni giocatore avrà determinate preferenze tra i possibili risultati del gioco, preferenze che è possibile rappresentare quantitativamente attribuendo a ciascun risultato un numero che indica l'utilità che il giocatore attribuisce a quel risultato, ovvero, per dirlo nella terminologia giochistica, il payoff che il giocatore ottiene con quel risultato. I payoff di A e B nel dilemma dei beni pubblici sono indicati, nella Figura 4, dalle due lettere che compaiono in ogni cella della matrice: la prima indica il payoff di A, la seconda quello di B. Come si vede,

ciascun giocatore può ottenere, a seconda del risultato del gioco, quattro diversi payoff, vale a dire x , y , w e z . Più precisamente, un giocatore otterrà x se entrambi i giocatori cooperano, y se egli defeziona e il suo concorrente coopera, w se entrambi i giocatori defezionano, e, infine, z se egli coopera e il suo concorrente defeziona. Il dilemma del prigioniero, e quindi anche il suo caso particolare costituito dal gioco dei beni pubblici, si fonda sul presupposto che valgano le disuguaglianze $y > x > w > z$. Occorre notare un'importante conseguenza delle disuguaglianze $y > x > w > z$ che caratterizzano il dilemma dei beni pubblici. Da $y > x$ segue che la migliore risposta di un giocatore alla cooperazione del concorrente è la defezione; allo stesso modo, da $w > z$ segue che la migliore risposta di un giocatore alla defezione del concorrente è, ancora una volta, la defezione. Ciò significa che non cooperare è la migliore risposta di un giocatore a qualunque strategia del concorrente, cioè che la defezione è la strategia strettamente dominante di un giocatore. Secondo un principio fondamentale, e intuitivamente molto plausibile, della teoria dei giochi – che potremmo chiamare principio di dominanza stretta – se un giocatore dispone di una strategia strettamente dominante, farà bene ad adottarla. Ciò implica che, se i partecipanti al dilemma dei beni pubblici sono razionali, faranno bene a defezionare. Il risultato determinato dalla combinazione delle strategie ottimali – cioè delle strategie che dovrebbero essere adottate da giocatori razionali – viene chiamato soluzione del gioco.

2.4 COOPERAZIONE AI TEMPI DEL COVID-19

La crisi sanitaria dell'epidemia di COVID-19 ha impatti globali sull'umanità e sull'economia. Gli effetti della pandemia influenzano anche il comportamento umano, infatti questo ha portato, per esempio, ad acquisti dettati dal panico o al non rispetto delle leggi dettate dal governo.

In sostanza a causa della paura, dell'incertezza e dell'interesse personale, si sono osservati dei comportamenti opportunistici nella maggior parte degli individui che hanno prevalso sull'interesse collettivo della società, nonostante una scelta cooperativa possa alla fine portare a un risultato migliore per tutti. Inoltre questi comportamenti non cooperativi degli individui creano anche inconvenienti, insoddisfazioni e altre forme di esternalità negative che incentivano altri ad agire egoisticamente.

Contestualizzando la teoria dei giochi nella situazione attuale della pandemia COVID-19 per analizzare e spiegare le reazioni comportamentali durante la crisi, si scopre che la pandemia porta effettivamente ad un dilemma sociale. Gli atteggiamenti comportamentali verso la pandemia possono teoricamente essere modellati utilizzando la teoria dei giochi, in particolare il gioco dei beni pubblici.

La definizione di "salute pubblica" come "bene pubblico" ha suscitato polemiche.

In effetti è stato affermato che un bene pubblico comprende tre elementi:

1. deve essere un "bene";

2. non deve essere rivale, cioè il consumo del bene da parte di qualcuno non deve precludere ad altri di beneficiarne;
3. non deve essere escludibile, cioè non si può impedire a qualcuno di usufruirne.

Tuttavia, la sanità non può essere compresa in questa definizione di bene pubblico, in quanto è un bene rivale ed escludibile: infatti, a molte persone nel mondo è negato l'accesso alla sanità pubblica.

Per essere definita un bene pubblico, la sanità pubblica ha bisogno di una parte normativa.

Un bene pubblico normativo ha quattro elementi: primo, è 'bene'; secondo, tutti hanno accesso illimitato ad esso, ciò lo rende non rivale e non escludibile; terzo, avvantaggia la società attraverso uno sforzo collettivo; quarto, il bene è importante abbastanza da giustificare lo sforzo collettivo, e quindi un punto importante anche per i regolamenti imposti per arginare la diffusione del virus. Quindi, per definizione, combattere la pandemia si qualifica come un bene pubblico in tutti i sensi.

In assenza di una vaccinazione contro il Covid-19, collaborare in questo tipo di gioco dei beni pubblici comprende una molteplicità di comportamenti volti a ridurre il rischio di trasmissione del virus. Questi includono il distanziamento sociale, indossare mascherine per il viso e isolare gli individui che mostrano segni sospetti di infezione. E' un compito gigantesco per la società, perché praticamente tutti

devono conformarsi a queste regole per ottenere il bene pubblico di rallentare la diffusione dell'infezione. Sebbene siano tutt'altro che perfette, queste misure aiutano a rallentare il numero di nuove infezioni e proteggono coloro che sono a maggior rischio di esiti dannosi di COVID-19.

In contrasto con la cooperazione in questo caso, la definizione di "free-rider" o "defezione" è molto più difficile. Infatti, nei giochi di questo tipo, la mancata collaborazione è solitamente concepita come un atto intenzionale. Questo è molto meno chiaro in un gioco in cui è la salute pubblica ad essere il bene pubblico. Più specificamente, c'è sicuramente una parte di individui che disertano deliberatamente, perché sono disposti a correre il rischio del proprio contagio e, allo stesso tempo, non si preoccupano della salute degli altri. Infatti durante una pandemia, la maggior parte delle persone, in generale, è incline a comportarsi in modo egoistico, o razionale, e in modo opportunistico per massimizzare il proprio interesse e il proprio guadagno personale mentre compromette l'interesse degli altri. La percentuale di tale comportamento antisociale può tuttavia essere più bassa, in particolare se confrontata con coloro che inavvertitamente non collaborano. In questo caso si parla di non cooperazione involontaria, che riguarda i più giovani, le persone con deficit cognitivo nel caso in cui compromette il processo decisionale razionale e i portatori di virus asintomatici. Da un punto di vista del gioco dei beni pubblici, questi individui sarebbero considerati "disertori", anche in assenza di una scelta deliberata di non cooperare. Per quanto riguarda un "bene pubblico

normativo" come la salute pubblica, tuttavia, il mancato rispetto delle regole di allontanamento sociale non può essere considerato "free-riding", perché non vi è alcun vantaggio a breve o lungo termine per coloro che non collaborano. Rafforzare la cooperazione mediante norme di sanità pubblica per questi gruppi sociali è quindi possibile solo sostenendo costi per terzi, che includono genitori (di bambini piccoli), badanti di anziani (ad esempio a casa o in case di cura) ecc.

Infine, è importante sottolineare come il tasso di cooperazione non è lineare rispetto al tempo. Infatti, nella logica del gioco dei beni pubblici, la cooperazione diminuisce col passare del tempo, se non vengono messe in atto sanzioni volte a cercare di limitare i comportamenti da free-rider. Infatti, come è stato osservato in diverse nazioni, quando i rispetti governi hanno diminuito le norme per evitare la diffusione del contagio troppo presto, il tasso di infezione è aumentato velocemente. Inoltre, è importante sottolineare come per incentivare gli individui a cooperare e, quindi, per aumentare l'efficacia degli sforzi di isolamento temporaneo, le autorità pubbliche devono gestire le aspettative del pubblico su quando tali misure saranno allentate o revocate. Le aspettative sulla durata delle misure di isolamento sociale influenzano, infatti, l'intenzione del pubblico a rispettarle o meno. Troviamo prove che la disponibilità delle persone a conformarsi in caso di estensione dipende da come la lunghezza di questa estensione rispetti le aspettative. Coloro che sarebbero positivamente sorpresi ,per esempio quando le estensioni saranno più brevi di quanto si aspettano, hanno maggiori probabilità di segnalare le intenzioni di

aumentare le proprie sforzi di isolamento, ma quelli che sarebbero sorpresi negativamente, cioè quando le estensioni richiederanno più tempo di quanto si aspettano, sono meno disposti a mantenere o aumentare il loro isolamento.

Anche gli individui che si sono sempre mostrati disponibili a cooperare, di fronte ad un'estensione inaspettata tendono a rispondere in modo negativo e questo indica come i loro sforzi non dovrebbero essere dati per scontato; allo stesso modo, coloro che sin da subito non sono stati propensi a collaborare, mostrano una probabilità relativamente alta di ridurre lo sforzo di isolamento. Tuttavia per quest'ultimo gruppo di individui si nota una maggiore propensione al rispetto delle normative in caso di sorprese positive, in particolare quando l'estensione delle restrizioni è molto più breve di quanto previsto.

CAPITOLO 3

CONSEGUENZE DEL DISTANZIAMENTO SOCIALE

Le misure di blocco adottate in tutti i paesi del mondo hanno portato a profondi cambiamenti sociali ed economici. L'emergenza sanitaria ha avuto ripercussioni immediate prima sul sistema sociale e poi su quello economico. Le misure di repressione sociale adottate per limitare il contagio hanno generato un drastico cambiamento nella vita quotidiana, distaccandoci dall'altro emotivamente e fisicamente. La già difficile situazione che l'Italia stava vivendo dal punto di vista economico e sociale è subito esposta dall'emergenza sanitaria, per poi aggravarsi ed estendersi a tutti i settori. In questo contesto è importante studiare diverse tipologie di fenomeni: la sospensione delle attività commerciali e le conseguenti ricadute sul settore del lavoro, lo smart-working, il digital divide infrastrutturale e culturale, e, infine, l'enorme fluttuazione dei mercati mondiali.

3.1 EFFETTI SULL'ECONOMIA

Le decisioni sull'adozione del distanziamento sociale hanno inevitabilmente coinvolto quasi tutte le attività produttive. In Italia, secondo la nota Istat sull'andamento economico del mese di marzo, sono state sospese le attività di 2,2 milioni di imprese, il 49% del totale, che includono maggiormente le imprese esportatrici, coinvolgendo il 65% del totale. Il blocco delle attività produttive ha

coinvolto il 44,3% dei dipendenti. La prima risposta registrata dall'Istituto nazionale di statistica è un brusco crollo della fiducia dei consumatori e delle imprese business. Oltre agli effetti diretti connessi alla sospensione delle attività lavorative, il settore produttivo risente anche dell'effetto indiretto connesso ai rapporti con attività trasversali. Un esempio è dato dalle spese per carburanti e servizi di trasporto terrestre (ad esempio autobus) che sono diminuite drasticamente e le spese per il turismo che sono state completamente eliminate.

La crisi economica e finanziaria generata da questa emergenza sanitaria potrebbe avere conseguenze ancora più dannose della recente crisi del 2009, perché ogni nuovo focolaio di coronavirus nel mondo spezza le catene di un sistema produttivo ormai strettamente interconnesso a livello globale. Si tratta di uno shock che colpisce contemporaneamente sia la domanda che l'offerta e potrebbe causare cali generalizzati della produzione e dell'offerta insieme a una ripresa dell'inflazione. L'umanità sta affrontando una crisi globale senza precedenti che, a differenza delle barriere innalzate dalle politiche nazionaliste, non ha confini.

Per ridurre lo stress sistemico, occorre introdurre liquidità per contrastare la perdita di fiducia e rafforzare le aspettative di ripresa economica. I governi e le banche centrali dovranno assumere un ruolo guida nelle economie con il sostegno delle istituzioni finanziarie internazionali e dei creditori economici bilaterali. Azioni di politica economica determineranno le condizioni per la ripresa, inoltre fondamentale sarà la tutela delle imprese e dei lavoratori.

3.2 SMART WORKING E DIGITAL DIVIDE

Il blocco totale di istituzioni educative, attività commerciali e produzione industriale ha posto l'Italia di fronte a una sfida senza precedenti. In un Paese che ha cercato di adeguarsi al processo di digitalizzazione, sono emerse forti problematiche legate allo sviluppo tecnologico disomogeneo, che viaggia a velocità diverse lungo il territorio nazionale.

I problemi aperti dalla necessità di attivare modalità di smart-working, in tutti quei settori in cui non è indispensabile la presenza fisica e/o il lavoro manuale, sono molteplici e riguardano aspetti diversi che vanno dalle problematiche strutturali alle problematiche e necessità personali. Il digital divide si riferisce essenzialmente a due forme di disuguaglianza: innanzitutto un divario digitale di tipo infrastrutturale, che riguarda la scarsità di accesso ad un'adeguata copertura Internet, ed uno di tipo culturale, che si riferisce alle competenze digitali della popolazione.

Le misure di contenimento adottate per fronteggiare l'emergenza Covid-19 hanno avuto un forte impatto sulla già inadeguata situazione della rete infrastrutturale del Paese, provocando un sovraccarico e un ulteriore rallentamento della stessa. Il passaggio al digitale non riguarda solo le esigenze lavorative ma tutti gli ambiti della vita quotidiana, dalle relazioni alle video lezioni, dalle attività ricreative agli acquisti. Ci sono ragioni economiche legate all'alto costo delle connessioni o degli strumenti necessari (15,2%), mentre l'8,1% non naviga in rete da casa perché

almeno un membro della famiglia accede a Internet da un altro luogo. Residua, invece, la quota di famiglie che segnalano tra le cause insicurezza rispetto alla tutela della propria privacy (2,9%) e la mancata disponibilità di una connessione a banda larga (2,0%). I principali divari territoriali si riscontrano tra nord-sud, città-campagna, zone costiere-zone interne, zone collinari-zone montuose, isole continentali.

Il digital divide culturale evidenzia la divisione tra la parte della popolazione con competenze digitali da quella che non possiede tali competenze. L'esclusione digitale sembra seguire le già note linee di discriminazione sociale, che colpiscono gli anziani, i disoccupati, gli immigrati, le persone con disabilità, i carcerati e tutti coloro con bassi livelli di istruzione e formazione.

Sulla base dei dati raccolti negli anni 2018-2019, risulta che il 33,8% delle famiglie non ha in casa computer o tablet, percentuale che scende al 14,3% tra le famiglie con almeno un minore e diminuisce ancora arrivando al 7,7% famiglie in cui almeno un componente è laureato, chiarendo come il livello di istruzione incida sul digital cultural divide.

Al sud la percentuale di famiglie senza computer supera il 41% rispetto al 30% di altre zone del Paese, lo stesso divario si verifica per il numero di computer nelle abitazioni in rapporto al numero dei componenti della famiglia, al sud il 26,6% delle Famiglie ha a disposizione un numero di PC e tablet per meno della metà dei componenti e solo il 14,1% ne ha almeno uno per ogni componente.

Il 57% dei giovani tra i 6 e i 17 anni deve condividere un computer o un tablet con la famiglia, questo implica che anche nei casi in cui è presente l'accesso a Internet (cioè nel 96% delle famiglie) ciò non garantisce la possibilità di svolgere la didattica a distanza anche considerando che generalmente gli studenti hanno bisogno di questi strumenti mentre gli adulti sono impegnati nello smart working. Inoltre per seguire le lezioni online è richiesto un buon livello di connessione, per evitare che l'audio salti o blocchi il video.

CONCLUSIONE

In breve, questo articolo ha analizzato e spiegato gli effetti di COVID-19 sulle reazioni comportamentali sociali. Si è riscontrato che la pandemia di COVID-19, considerata una minaccia, provoca paura, ansia, incertezza e possibilmente opportunità. Questi poi portano a una situazione di dilemma sociale, dove gli interessi individuali vanno in conflitto con quelli collettivi, in cui la maggior parte degli individui tende a comportarsi in modo egoistico e opportunistico per massimizzare il proprio interesse almeno per ottenere benefici a breve termine più elevati, pur compromettendo quello altrui, cioè l'interesse collettivo.

La collaborazione, oltre ad essere la chiave per il successo di una strategia finalizzata al raggiungimento di un obiettivo comune, potrebbe diventare necessaria alla nostra sopravvivenza. In un sistema interconnesso, dove ogni nostra decisione, pure rimanendo individuale e libera, produce un effetto su altri individui le cui decisioni a loro volta avranno un impatto su di noi, agire in un'ottica strettamente individualistica potrebbe non essere più sostenibile. Infatti, quello che l'attuale pandemia ci sta mostrando chiaramente è proprio il livello di interdipendenza raggiunto dagli individui a livello globale.

Un'altra cosa su cui potremmo riflettere è che il trovarsi in una situazione di crisi potrebbe portare le persone a focalizzarsi maggiormente sui propri bisogni urgenti e immediati. Degli esempi potrebbero essere gli assalti ai supermercati, la corsa alle

mascherine, i rientri nei paesi di origine dalle zone rosse. Quando si avverte la minaccia di rimanere senza cibo, senza protezione dal contagio oppure isolati in una situazione ostile, che queste minacce siano reali o solo percepite, il non focalizzarsi sui propri bisogni immediati diventa difficile.

Infine, l'esperienza che abbiamo avuto finora sembra suggerirci che per raggiungere alti livelli di collaborazione durante un'epidemia, questa debba essere forzata tramite apposite leggi: questo dimostra quanto sia difficile, nella realtà, uscire da un equilibrio non collaborativo.

BIBLIOGRAFIA

SANFELICI M. *The Italian Response to the COVID-19 Crisis: Lessons Learned and Future Direction in Social Development*; Trieste; 2020.

PISANO G.P., SADUN R. e ZANINI M. *Lessons from Italy's Response to Coronavirus*; Harvard Business Review Press; 2020.

BRISCESE G., LACATERA N., MACIS M. e TONIN .M *Compliance with COVID-19 Social-Distancing Measures in Italy: The Role of Expectations and Duration*; Munich Society for the Promotion of Economic Research; Monaco di Baviera; 2020.

BRUNE M. e WILSON D. R. *Evolutionary perspectives on human behavior during the coronavirus pandemic*; Oxford University Press; Oxford; 2020.

HOH TECK LING G. e HO CHYONG MEE C. *Coronavirus (COVID-19) Pandemic on Social Behaviours: From a Social Dilemma Perspective*; Technium Social Sciences Journal; 2020.

BUSO I., DE CAPRARIIS S. e LAROCCA V. *The Show Must Go On: How to Elicit Lablike Data on the Effects of COVID-19 Lockdown on Fairness and Cooperation*; Roma; 2020.

BALDWIN R. e DI MAURO B. *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*; CEPR Press, Londra, 2020.

AURIEMMA V. e IANNACCONI C. *COVID-19 Pandemic: Socio-Economic Consequences of Social Distancing Measures in Italy*; Salerno; 2020.

MUSSO F. e DRUICA E. *Optimism Bias during the Covid-19 Pandemic: Empirical Evidence from Romania and Italy*; Urbino; 2020.

ANDREONI J. e MILLER J. H. *Rational cooperation in the finitely repeated prisoner's dilemma: experimental evidence*; Oxford.

GEORGIEVA K. *Potential Impact of the Coronavirus Epidemic: What We Know and What We Can Do*; IMF Blog; 2020.

GIULIANI F. *La teoria dei giochi ai tempi del Covid-19*; 2020.

MELLACHER P. *Cooperation in the Age of COVID-19: Evidence from Public Goods Games*; Graz; 2020.