



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI  
"M. FANNO"**

**CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA**

**PROVA FINALE**

**La chiusura delle scuole ai tempi del Covid-19: impatto sulla diffusione del  
contagio e conseguenze sociali ed economiche**

**RELATORE:**

**CH.MO PROF. Enrico Rettore**

**LAUREANDO: Giuseppe Salierno**

**MATRICOLA N. 1190368**

**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**

<b>CAPITOLO 1 - Introduzione.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 2 - Impatto dell'apertura delle scuole sulla diffusione del Covid-19 .....</b>	<b>3</b>
2.1. Il Covid-19 e la situazione delle scuole in Italia .....	3
2.2. Confronto tra regioni: le diverse politiche regionali .....	5
2.3. Il caso del Giappone.....	8
2.4. Analisi per cicli d'istruzione .....	10
2.5. I dati del contagio su genitori ed insegnanti: il caso della Svezia.....	11
<b>CAPITOLO 3 - Chiusura delle scuole: conseguenze economiche e sociali .....</b>	<b>13</b>
3.1. La DAD come nuovo strumento di formazione e potenziali criticità .....	13
3.2. Arretratezza digitale dell'Italia e il caso della Basilicata.....	15
3.4. L'aumento della disuguaglianza ed i buchi nell'apprendimento.....	19
3.5. Chiusura delle scuole e danno psicofisico .....	23
3.6. Le ripercussioni economiche nel lungo periodo derivanti dalla perdita di apprendimento (learning loss) e l'effetto isteresi .....	24
<b>CAPITOLO 4 - Conclusioni e scenari futuri.....</b>	<b>27</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>28</b>

---

## CAPITOLO 1 - Introduzione

---

La pandemia di Covid-19 si manifesta per la prima volta in Cina alla fine del 2019, nella città di Wuhan tra i lavoratori del mercato dell'umido.

Attraverso le immagini diffuse dai notiziari, il mondo viene per la prima volta a conoscenza dell'esistenza di un nuovo e terribile virus che colpisce le vie respiratorie.

Ben presto, quegli scenari catastrofici di città fantasma e migliaia di morti, che sembrano essere lontani dalla realtà, per effetto della globalizzazione, si sono concretizzati in quasi tutti i Paesi del mondo.

Il 21 febbraio 2020 nel Lodigiano viene ricoverato quello che allora fu ritenuto il paziente numero uno in Italia.

Dopo circa quindici giorni, a seguito di un'escalation di contagi, ricoveri e morti l'Italia intera entra in lockdown. Vengono chiuse tutte le attività produttive non essenziali o strategiche, restano aperti solo gli alimentari, le farmacie ed i servizi assistenziali. Vengono chiuse anche le scuole e parte la didattica a distanza.

L'Italia, quindi, si ritrova ad essere tra i primi paesi europei ad entrare in contatto con il virus SARS-CoV-2 ed è il primo in Europa ad adottare il lockdown su tutto il territorio nazionale. La chiusura delle attività quale misura di contenimento della diffusione del virus viene applicata, perciò, anche alla scuola.

Gli studenti delle scuole primarie e secondarie sperimentano la didattica a distanza tra mille difficoltà. Per i più piccoli infatti sarà necessario il supporto dei genitori che non sempre sono pronti a gestire la novità.

La pandemia ha accelerato il processo di digitalizzazione della società italiana: famiglie, imprese ed istituzioni hanno dovuto far ricorso al digitale per continuare ad accedere ai servizi, per continuare a lavorare ed a studiare.

La necessità di contenere la diffusione del virus ha creato un acceso dibattito circa l'opportunità di tenere aperte le scuole o meno.

Oggetto di questa tesi sarà una rassegna degli studi relativi agli effetti della chiusura delle scuole sulla diffusione del contagio e degli studi relativi alle conseguenze sociali ed economiche di detta chiusura.

Sarà illustrata, nella prima parte del lavoro, la situazione dei contagi in Italia e nello specifico la realtà di alcune regioni messe a confronto; l'analisi relativa ai contagi a livello comunale in

Giappone; come il virus si è propagato tra gli studenti dei diversi cicli d'istruzione, tra i genitori, gli insegnanti e i loro partner.

Nella seconda parte, invece, sono stati presi in esame indagini e ricerche relative agli effetti prodotti dalla chiusura delle scuole sugli studenti e le loro famiglie, in special modo sulle mamme che hanno subito maggiormente l'onere di assistere i loro figli nel percorso di apprendimento in DaD ; i punti deboli della DaD secondo il giudizio espresso da genitori, studenti e docenti; le ripercussioni, nel breve e lungo termine, sull'economia prodotte dal mancato apprendimento (learning loss); il malessere psicofisico dei ragazzi prodotto dalla mancanza delle lezioni in presenza, della condivisione degli spazi e del confronto con i compagni di scuola; il disagio vissuto dagli studenti appartenenti alle classi meno abbienti che hanno dovuto affrontare la DaD senza avere sufficiente disponibilità di mezzi e conoscenze.

Se il parere degli scienziati è discordante circa l'incidenza dell'apertura delle scuole sulla diffusione del contagio, il parere è invece unanime circa gli effetti devastanti della chiusura delle scuole sull'economia e sulla società nel breve e nel lungo termine.

### 2.1. Il Covid-19 e la situazione delle scuole in Italia

Dopo il primo lockdown che vede l'interruzione dell'anno scolastico in presenza sostituito dall'utilizzo della DAD (didattica a distanza), il 14 settembre 2020 le scuole riaprono per 8 milioni di studenti di tutte le fasce di età.

Dopo circa due settimane dall'apertura delle scuole, viene osservato un aumento esponenziale dei casi di positività al SARS-CoV-2 con conseguente aumento dei ricoveri in terapia intensiva e del tasso di mortalità (Figura 1).

Lo studio di Sebastiani e Palù (2020) si prefigge l'obiettivo di capire se la causa di quest'aumento dei casi è effettivamente riconducibile all'apertura delle scuole.

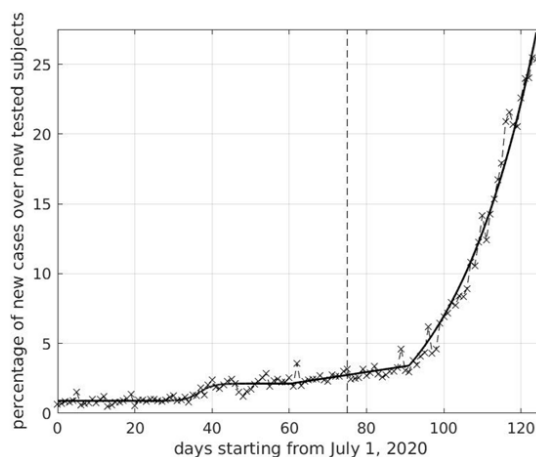
Viene, dunque, fotografata la situazione italiana post-lockdown e pre-riapertura delle scuole. Si osserva che:

- Dalla fine del lockdown i casi sono diminuiti da 7000 al giorno a 180 al giorno a metà luglio;
- Le attività produttive sono riprese progressivamente a partire dal 4 maggio;
- La curva di positività riprende a salire leggermente all'inizio di Agosto, ma la sua crescita diventa esponenziale a fine settembre;
- Il clima mite di Settembre non ha influito né direttamente né indirettamente sulla diffusione del SARS-CoV-2 e quindi anche la circolazione del Rhinovirus e dell'influenza era molto limitata;
- Nel settembre 2020 rispetto agli anni precedenti si sono registrati pochi spostamenti sia di turisti stranieri che italiani;
- Tutte le precauzioni consigliate, quali distanziamento, mascherine ecc. sono state mantenute sia prima che dopo l'apertura delle scuole.

Quindi, come evidenziato da Sebastiani e Palù (2020), la riapertura delle scuole è stato l'unico evento significativo che si è verificato in Italia all'interno di questo intervallo di tempo.

“Più del 75% dei nuovi casi provenivano in quel periodo da focolai familiari, elemento che indicherebbe un nuovo evento causale nella trasmissione di SARS-CoV-2, come la ripresa delle attività e degli spostamenti di alcuni milioni di studenti. Inoltre, da uno studio sierologico effettuato alla fine del lockdown in Italia è stata stimata un'elevata percentuale di soggetti

asintomatici, concentrati soprattutto in giovane età, e un'età media bassa dei soggetti positivi nel periodo di riapertura delle scuole è stato trovato” (Sebastiani e Palù 2020).



**Figura 1** - Percentuale di casi positivi al SARS-CoV-2 registrati in Italia a partire dal 1 Luglio 2020. La linea verticale tratteggiata segna l'apertura delle scuole. (Sebastiani e Palù 2020) [accessed on 2 November 2020]

Proprio l'asintomaticità al SARS-CoV-2, quindi, ha permesso una più ampia diffusione dello stesso, prima tra gli studenti e poi in famiglia.

La causa della maggior diffusione del virus non è però da ricercarsi all'interno degli edifici scolastici dove sono state attuate misure rigorose, ma:

- nei mezzi di trasporto insufficienti che non hanno permesso agli studenti di recarsi a scuola mantenendo la distanza di sicurezza consigliata l'uno dall'altro;
- negli incontri tra studenti al di fuori degli edifici scolastici, spesso senza mascherina e senza controlli adeguati.

Il problema dell'apertura delle scuole quindi nasce più per ciò che ruota attorno l'ambiente scolastico che per quello che accade all'interno delle scuole stesse.

Gli autori del suddetto studio propongono, quindi, dei suggerimenti da tener presente per contenere il contagio, senza arrivare alla drastica soluzione della chiusura delle scuole.

“Per far funzionare le scuole in sicurezza in modo ordinario e non a distanza, il problema dei trasporti dovrebbe essere risolto e gli orari delle scuole dovrebbero essere molto diversi dagli orari di lavoro, ad esempio il pomeriggio per le scuole superiori. Inoltre, dovrebbero essere effettuati seri controlli per garantire che i giovani indossino le mascherine al di fuori della scuola. Inoltre, il tracciamento dei contatti dovrebbe essere implementato meglio per gli studenti e i loro parenti, aumentando significativamente l'uso dell'app "immuni". Infine, dovreb-

bero essere eseguiti regolarmente test intensivi rapidi e/o in pool su studenti e lavoratori scolastici, sulla base di criteri statistici” (Sebastiani e Palù 2020).

## **2.2. Confronto tra regioni: le diverse politiche regionali**

Uno studio sul diverso comportamento adottato dalle regioni circa gli interventi di policy non farmacologici (NPI) evidenzia che “se un effetto della chiusura delle scuole sulla diffusione del contagio esiste è sicuramente marginale” (Grassi e Marino 2021).

Il loro studio analizza le decisioni prese dai governatori delle diverse regioni, mettendo a confronto, in particolare, i dati relativi alla regione Lazio e alla regione Campania in quanto “hanno molte caratteristiche simili in termini di esposizione alla pandemia, entrambe non hanno subito la violenza della prima ondata e non mostrano differenze significative, prima della chiusura delle scuole in Campania, in termini di diffusione dell’epidemia” (Grassi e Marino 2021).

Anche se il Governo nazionale aveva fissato delle regole generali per consentire la riapertura in sicurezza delle scuole su tutto il territorio per l’anno scolastico 2020-21 (ingressi scaglionati, numero massimo studenti in classe, banchi a rotelle ecc.) le singole regioni, per effetto del decentramento amministrativo e legislativo (Art. 5 Cost.), hanno deciso del calendario scolastico sulla base delle esigenze locali.

Così ogni regione, per fronteggiare la pandemia di SARS-CoV-2 (a partire dalla seconda ondata, verificatasi a partire da Settembre 2020), ha attuato una diversa politica rispetto all’apertura delle scuole.

Una prima differenza emerge fin da subito con la data di inizio anno scolastico: mentre nel Lazio le scuole riaprono il 14 Settembre, in Campania il governatore decide per un’apertura ritardata di 10 giorni, il 24 settembre. Successivamente, con il dilagare della pandemia, la Campania chiude le scuole il 16 ottobre, mentre il Lazio continua la didattica in presenza.

Gli autori dello studio prendono in esame, quindi, il periodo che va da inizio settembre al 13 novembre, data in cui entrambe le regioni entrano in zona a rischio. Da questo momento “le politiche iniziano ad accavallarsi e a confondersi, anche se la Campania ha sempre scelto la chiusura delle scuole come principale strumento di contenimento, ed è quasi sempre stata collocata in una fascia di rischio maggiore. Nonostante ciò, non sembra che il contagio sia stato minore in Campania” (Grassi e Marino 2021).

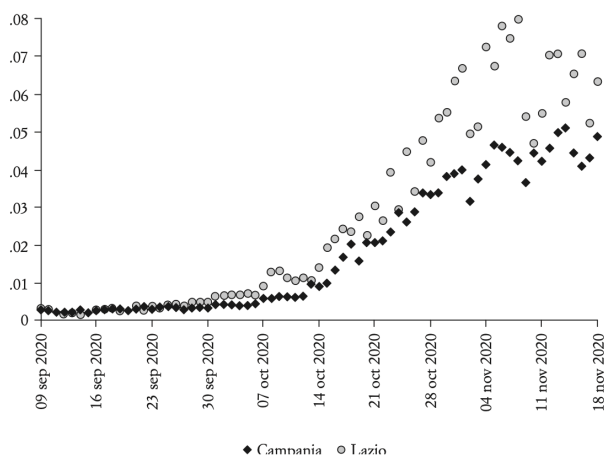


Prima dell'apertura delle scuole i dati relativi al contagio di Campania e Lazio sono pressoché identici, come si evince dalla Figura 2. La curva di contagio inizia a salire circa 3 settimane dopo l'apertura delle scuole in Campania ed interessa entrambe le regioni.

A questo punto il governatore della Campania decide di chiudere le scuole (16 ottobre), mentre nel Lazio le scuole restano aperte.

Da questo momento, però, entrambe le curve continuano a salire senza nessuna riduzione del gap. Anzi, il gap tra le due regioni si amplia sorprendentemente a favore del Lazio.

Infatti, dopo la chiusura delle scuole in Campania, la curva totale di persone campane contagiate presenta un'inclinazione maggiore rispetto a quella del Lazio, con un aumento del gap crescente anche dopo 25 giorni dalla chiusura.



**Figura 2** - Numero totale di persone positive diviso la popolazione regionale al 2020 (dati giornalieri).  
Fonte: Elaborazioni degli Autori su dati forniti dalla Protezione civile: <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19>. (Grassi e Marino 2021)

Analizzando poi i dati relativi al numero di contagiati, ospedalizzati e non, a partire dal 1 Aprile 2021, periodo di apertura di tutte le attività comprese quelle scolastiche in presenza, in entrambe le regioni notiamo un andamento dei casi di contagio molto simile se non pressoché identico. Quanto detto dimostrerebbe, a parità di condizioni esterne, che non ci sarebbero fattori appartenenti alla struttura socio-demografica delle due regioni (densità di popolazione, capitale sociale ecc.) ad influenzare i dati.

Pertanto si potrebbe ragionevolmente trarre la conclusione che quanto osservato nel periodo settembre-novembre 2020 non ha subito condizionamenti di fattori esterni. Ciò lascerebbe desumere che il contenimento del contagio può avvenire anche con la didattica in presenza e che l'apertura delle scuole ha un impatto marginale sulla diffusione del virus SARS-CoV-2.

La Campania, essendo stata una regione pressoché unica dal punto di vista decisionale riguardo la chiusura delle scuole, è stata analizzata anche nello studio di Tosi (2021), questa volta paragonata alla regione Lombardia.

Lo studio è condotto a partire dai dati rilasciati dal MIUR riguardo il periodo 14 settembre- 30 ottobre 2020. In questo intervallo di tempo le due regioni hanno avuto un comportamento diverso riguardo l'apertura delle scuole: mentre la Campania, come già detto, ha aperto le scuole il 24 settembre e le ha chiuse preventivamente il 16 ottobre, la Lombardia ha tenuto le scuole aperte per tutto il periodo di riferimento.

Nell'ambito scolastico i dati del MIUR rilevano ben 65000 casi su un totale di 360000 nello stesso periodo (una percentuale del 18%). Questa percentuale inoltre è ragionevolmente al ribasso se si considera che non tutte le scuole hanno partecipato all'attività di tracciamento e circa il 75% degli under18 è asintomatico.

Per quanto riguarda i dati delle regioni oggetto di questo studio, la Lombardia ha registrato 14000 casi circa in ambito scolastico su un totale di 88500 casi (15,8%), mentre la Campania 4620 su 42815 casi totali (10,8%).

Lo studio è stato fatto confrontando l'indice di correlazione tra indice di contagio scolastico e indice di contagio globale:

- nel periodo 14 settembre-28 settembre dove il contagio non dovrebbe essere rilevabile dato il tempo che intercorre tra contagio e comparsa dei sintomi
- nel periodo 14 settembre-30 ottobre, ossia tutto il periodo di riferimento.

Analizzando i dati relativi alla regione Lombardia è stato notato che nel periodo che va dal 14 settembre al 28 settembre l'indice di correlazione tra indice di contagio scolastico e indice di contagio globale è molto basso ( $IC=0,10$ ). Ciò significa che in questo periodo non c'è correlazione tra i due indici.

Se invece si considera il dato di correlazione tra indice di contagio scolastico e indice di contagio globale nel periodo 28 settembre-30 ottobre si nota una correlazione molto forte ( $IC=0,69$ ). L'indice di correlazione sale ancor di più se si considera tutto il periodo di riferimento 14 settembre-30 ottobre ( $IC=0,89$ ).

La regione Campania, che invece ha optato per la chiusura delle scuole di ogni ordine e grado a partire dal 16 ottobre, non presenta correlazione tra l'indice di contagio scolastico e indice di contagio globale.

“Ci sono quindi diversi elementi e diversi fattori che ci portano a concludere che la scuola non è un ambiente sicuro per definizione (come invece alcuni scienziati italiani hanno voluto sostenere fortemente in questi mesi anche con battaglie politiche) ma lo si deve rendere sicuro, intervenendo seriamente, per tutelare i nostri ragazzi, per tutelare gli insegnanti e per tutelare gli operatori che lavorano e vivono ogni giorno il contesto scolastico” (Tosi 2021).

Quanto riportato fa emergere come il dibattito sull’apertura delle scuole sia controverso e raccoglie posizioni e pareri scientifici discordanti in relazione all’aumento dei contagi da SARS-CoV-2.

### **2.3. Il caso del Giappone**

L’indagine condotta da Fukumoto et al (2021), analizza il problema dell’apertura/chiusura delle scuole quale causa della propagazione dei casi di positività al SARS-CoV-2, in Giappone.

Anche questo paese, dopo che l’OMS ha definito il Covid-19 una pandemia, ha considerato la chiusura delle scuole come una misura necessaria per contenere l’incremento dell’infezione respiratoria grave prodotta dal Covid-19, così come altri 173 Paesi nel mondo.

L’analisi è stata condotta prendendo a riferimento dati relativi ai singoli Comuni, che rappresentano quindi l’unità di osservazione di questo studio.

In Giappone, infatti, ogni comune ha la responsabilità dell’apertura/chiusura delle scuole elementari e medie. Sono stati presi in considerazione solo i Comuni appartenenti a 26 delle 47 prefetture presenti sul territorio nipponico (785 comuni su un totale di 1741) poiché per la rimanente parte non erano disponibili sufficienti informazioni (mancanza di rilevazione del numero casi di infezione giornalieri). Le variabili esito sono i numeri giornalieri di nuovi casi di infezione Covid-19 per 100000 residenti nel comune.

Sono stati presi a riferimento i dati raccolti dal Ministero dell’Istruzione, della Cultura, dello Sport, della Scienza e della Tecnologia giapponese (MEXT), che ha condotto un’indagine sull’apertura delle scuole a livello comunale in otto date nell’anno 2020: 4 e 16 marzo; 6, 10, 16 e 22 aprile; 11 maggio e 1 giugno.

È stato assunto che la variabile trattamento avesse valore pari a 1 se tutte le scuole elementari e medie del comune fossero state chiuse, e valore pari a 0 se le scuole fossero risultate aperte (variabile di controllo). Qualora, invece, nella data di riferimento, le scuole fossero risultate alcune aperte e alcune chiuse (nello stesso comune), allora alla variabile trattamento è stato assegnato valore nullo (*missing value*).

Nello studio sono state considerate anche alcune delle variabili di confondimento che hanno potuto influenzare gli effetti causali tra le variabili.

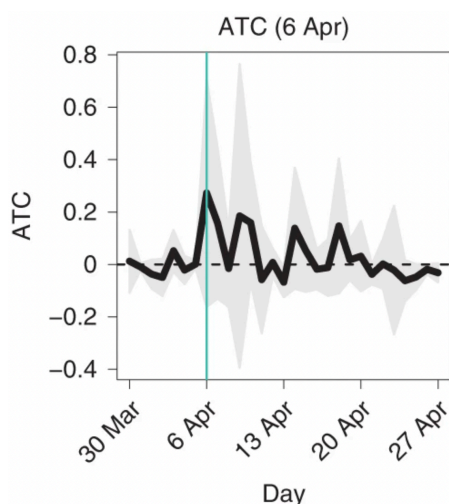
Un fattore di confondimento è rappresentato dal fatto che il comportamento dei comuni appartenenti a una prefettura potrebbe essere diverso da quello dei Comuni appartenenti ad un'altra prefettura. Infatti, il governatore, responsabile della prefettura e quindi anche capo del dipartimento di salute ed igiene, ha facoltà di emanare, in caso di necessità, indicazioni ai cittadini circa i comportamenti da adottare. Tuttavia le raccomandazioni del governatore non rivestono carattere di obbligatorietà, e quindi i cittadini sono liberi di uniformarsi o meno.

Per questo motivo è stato assunto che i cittadini dei comuni della stessa prefettura abbiano adottato comportamenti simili.

Per evitare fattori di confondimento è stato utilizzato il *metodo del matching*: “for every control municipality, we matched a treated municipality that had similar values across our covariates to those of the control municipality” (Fukumoto et al 2021).

Tenendo conto di tutto ciò, lo studio si focalizza sul calcolo del valore dell'ATC, ovvero la differenza della media dei risultati tra unità assegnate al trattamento e unità assegnate al controllo. Qualora l'ATC assumesse valore negativo, la media dei casi nei Comuni con scuole chiuse sarebbe inferiore a quella dei casi nei Comuni con scuole aperte. Ciò significa che in caso di valore negativo, c'è un effetto causale tra chiusura delle scuole e riduzione del numero di casi: tenere la scuola chiusa sarebbe un'efficace misura del contenimento del contagio di SARS-CoV-2.

Nel presente lavoro di tesi, si è deciso di riportare l'analisi condotta sui dati raccolti il giorno 6 aprile, rappresentato nella Figura 3 dalla linea verde.



**Figura 3** - Stime dei valori dell'ATC nel periodo marzo-aprile 2020 (Fukumoto et al 2021).

Sull'asse delle ascisse sono rappresentati i giorni, prendendo in considerazione l'intervallo di tempo costituito dai 7 giorni precedenti ai 21 giorni successivi la linea verde; mentre sull'asse delle ordinate sono rappresentate le stime dei valori ATC. La linea nera indica le stime puntuali ATC, l'area grigia rappresenta gli intervalli di confidenza al 95%. Come si evince dal grafico la linea nera è sempre vicina allo zero e quasi mai significativamente negativa. In accordo con i risultati delle analisi condotte con i dati raccolti nelle altre sette date sopracitate, gli autori hanno concluso che non si può affermare che la chiusura delle scuole abbia avuto come conseguenza una significativa riduzione dei casi di positività al virus.

#### **2.4. Analisi per cicli d'istruzione**

Il dibattito che si è acceso tra i politici e gli scienziati circa la riapertura delle scuole dopo la prima ondata di SARS-CoV-2 in vista del nuovo anno scolastico 2020-21 ha interessato la maggior parte dei Paesi del mondo. La necessità di comprendere e valutare i rischi della riapertura e la necessità di scongiurare i danni prodotti da un'ulteriore periodo di chiusura delle scuole ha fatto sì che gli studi fossero orientati a comprendere tutte le varie possibilità: apertura totale o parziale, apertura solo per alcune fasce di età (DAD per gli studenti di medie, superiori e università, in presenza per materne ed elementari).

In Italia uno studio in tal senso è stato condotto dall'Associazione Italiana di Epidemiologia (AIE) che ha raccolto dati sul contagio relativo alle diverse fasce di età in 11 Regioni italiane (A.I.E. et al. 2021).

Tale analisi mostra il rischio relativo (RR) nelle settimane di ottobre usando il 21-27 settembre come riferimento, giorni in cui viene riportato un valore dell' RR pari a 1.

Infatti, il rischio relativo è la probabilità che un soggetto, appartenente ad un gruppo esposto a determinati fattori, sviluppi la malattia, rispetto alla probabilità che un soggetto appartenente ad un gruppo non esposto sviluppi la stessa malattia. In caso di  $RR=1$ , la comparsa della malattia non risulta influenzata dal fattore di rischio, che nel caso in esame consiste nell'apertura delle scuole.

Lo studio ha evidenziato come i bambini di scuole materne (0-6 anni) e delle scuole elementari (6-10 anni) hanno avuto un aumento dei casi inferiore rispetto alle altre fasce di età, compreso gli adulti. Il maggior incremento tra i ragazzi in età scolare si è evidenziato tra gli studenti delle scuole medie (11-13 anni), mentre tra gli studenti delle scuole superiori (14-18

anni) si è evidenziato un aumento maggiore rispetto agli adulti ma minore rispetto alle scuole medie.

È sulla stessa scia anche lo studio di Nenna et al (2021) in cui, in una sezione a pag.4, prendendo come riferimento i dati sulle scuole europee, si sofferma proprio sul tema della differenza di propagazione del virus tra i bambini/ragazzi frequentanti diversi cicli d'istruzione.

Anche qui viene sottolineato come negli asili nido, materne e scuole primarie si registrino pochi casi con tassi di trasmissione minimi sia tra i bambini che tra il personale scolastico.

Per quanto riguarda invece gli adolescenti, e quindi gli studenti di scuole medie e superiori, si registrano tassi di trasmissibilità non trascurabili e un numero di casi più elevato. Ciò è probabilmente spiegato, oltre che da fattori biologici, da fattori sociali.

Si conclude quindi affermando che gli asili nido, le materne e le elementari non costituiscono un grande pericolo per la trasmissione del virus, e quindi non ci sono rischi sufficientemente elevati da chiudere tali scuole durante la pandemia. Discorso leggermente diverso, invece, per medie e superiori dove il rischio è sicuramente più elevato, ma è da dimostrare se così elevato da comportare la chiusura delle scuole e conseguente scempenso didattico ed emotivo.

Come già detto, l'ambiente scolastico con l'attuazione delle norme di sicurezza, non sembra particolarmente rischioso rispetto a tutto quello che gli ruota attorno. Poiché, i dati sui bambini di asili nido, materne ed elementari non dovrebbero essere condizionati da questi fattori dato che non utilizzano mezzi di trasporto pubblici e non sono autonomi fuori scuola, si spiegherebbe il motivo sociale di questa differenza di tassi di trasmissione e casi di positività tra queste diverse fasce di età.

## **2.5. I dati del contagio su genitori ed insegnanti: il caso della Svezia**

Lo studio condotto dall'Università di Stoccolma (Vlachos et al. 2021), ha come obiettivo quello di chiarire l'impatto che hanno le scuole aperte sul contagio da SARS-CoV-2 di genitori ed insegnanti degli studenti svedesi.

In Svezia, a differenza di molti altri Paesi nel mondo, a inizio pandemia, per contrastare il dilagare del contagio non si è optato per la chiusura della scuola di ogni ordine e grado: le scuole secondarie superiori hanno svolto didattica a distanza, mentre le scuole secondarie inferiori hanno continuato con la didattica in presenza.

Ciò ha permesso agli autori, grazie all'abbondanza dei dati rilevabili dal registro svedese, di operare un confronto tra il numero di contagi che ha colpito genitori e insegnanti degli studen-

ti della scuola di secondo grado superiore e il numero di contagi che ha colpito genitori e insegnanti degli alunni frequentanti la scuola secondaria inferiore.

In questo studio gli autori hanno utilizzato come metodo di misurazione del grado di correlazione statistica l'*odds ratio* (OR). Quest'ultimo, molto utilizzato in epidemiologia, misura il grado di correlazione tra due fattori. Nella fattispecie, la correlazione è tra il fattore di rischio apertura della scuola e possibilità di contrarre il virus.

Qualora l'OR dovesse assumere valore pari a 1 allora il fattore di rischio (scuola aperta) sarebbe ininfluenza nella comparsa della malattia.

Se invece l'OR risultasse maggiore di 1 il fattore in esame può essere implicato nella comparsa della malattia, diventando così a tutti gli effetti un fattore di rischio.

I dati relativi ai genitori esposti al fattore di rischio "scuola aperta" sono stati rilevati tenendo conto di nuclei familiari simili. I genitori devono essere nati in Svezia, in Paesi dell'UE e dei Paesi nordici, in quanto i nuclei familiari immigrati sono considerati un fattore di confondimento. Per i genitori di studenti frequentanti la scuola secondaria inferiore, e quindi esposti al fattore di rischio, è stato rilevato un lieve aumento del tasso di infezione (OR=1,17; IC 95% da 1,03 a 1,32).

Tra gli insegnanti delle scuole secondarie inferiori il tasso di infezione ha assunto un valore pari al doppio di quello relativo agli insegnanti della scuola secondaria superiore (OR=2,01; IC 95% da 1,52 a 2,67). Il maggior grado di infezione ha interessato anche i partner degli insegnanti della scuola secondaria inferiore che registrano un tasso di infezione più alto rispetto ai partner degli insegnanti della scuola secondaria superiore (OR=1,29; IC 95% da 1,00 a 1,67).

Mettendo a confronto i dati dei genitori e dei partner con quelli degli insegnanti, è stato notato come questi ultimi siano più esposti al rischio di ammalarsi rispetto agli altri.

Pertanto gli autori evidenziano la necessità che vengano adottate maggiori misure di protezione per gli insegnanti.

---

## **CAPITOLO 3 - Chiusura delle scuole: conseguenze economiche e sociali**

---

I dati messi a disposizione dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e dai Ministeri della Salute dei vari Paesi, fanno emergere come, a fine luglio 2020, il Covid-19 avesse contagiato oltre 16 milioni di persone nel mondo.

L'emergenza sanitaria ha imposto l'adozione di misure drastiche di contenimento con la chiusura della maggior parte delle attività economiche, ma soprattutto con la chiusura delle scuole di ogni ordine e grado compresa l'Università.

In Italia, il 4 marzo 2020 il Presidente del Consiglio dei Ministri firmava il decreto con il quale si decideva la chiusura delle scuole con sospensione di tutte le attività in presenza, ed allo stesso tempo si disponeva l'utilizzo della didattica a distanza.

Con successivi provvedimenti, il Governo italiano disponeva lo stanziamento di fondi (NOTA 562/2020) per dotare le scuole di piattaforme digitali, computer da destinare agli studenti appartenenti a famiglie più disagiate e per sostenere la formazione degli insegnanti sui metodi e tecniche della DAD (Ranieri 2020).

### **3.1. La DAD come nuovo strumento di formazione e potenziali criticità**

La DAD è l'insegnamento e l'apprendimento a distanza attraverso l'utilizzo di piattaforme condivise, tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione.

Docente e studente possono essere connessi on-line nello stesso momento (DAD sincrona) oppure ognuno in momenti diversi: l'insegnante può registrare contenuti didattici e caricarli sulle piattaforme on line alle quali gli studenti, forniti di credenziali di accesso, possono attingere in autonomia decidendone i tempi di fruizione (DAD asincrona).

Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), con NOTA prot. 388 del 17 marzo 2020, parla della DAD come strumento necessario al fine di non interrompere il percorso formativo, utile a mantenere vivo il senso di appartenenza, ma da non intendersi quale strumento atto unicamente ad esaurirsi nel modello erogativo ( inteso come semplice indicazione dei compiti da svolgere), ma da utilizzare quale modello interattivo e progettuale, che poggia su processi condivisi di costruzione collettiva del sapere (De Filippo et al. 2020).

Lo studio condotto dall'Università degli Studi di Perugia (Ciurnelli e Izzo 2020) indaga sul fenomeno DAD, mettendone in risalto, attraverso il punto di vista dei diversi attori



coinvolti, le criticità emerse all'indomani della chiusura delle scuole, successiva al dilagare della prima ondata di contagi da Covid 19.

Attraverso la proposta di un questionario on-line, diretto a docenti, genitori e studenti delle regioni di Toscana e Umbria, si è cercato di comprendere, anche se il campione in esame presenta limitazioni numeriche e geografiche, quale sia stato “il livello di partecipazione, i tempi, le modalità e gli strumenti utilizzati, il livello di soddisfazione, nonché le principali difficoltà e criticità incontrate nello svolgimento della DAD.” (Ciurnelli e Izzo 2020). Al questionario hanno risposto 250 persone, appartenenti ad ogni ordine e grado scolastico.

Il quadro che ne è emerso relativamente all'esperienza vissuta dal corpo insegnante ha mostrato come l'emergenza abbia prodotto inizialmente un senso di smarrimento e di incertezza e di come il cambiamento improvviso abbia prodotto disorganizzazione. I docenti hanno avuto difficoltà a rimodulare la didattica, a mettere in campo un piano educativo alternativo che meglio si adattasse alla nuova realtà. Il distanziamento fisico e sociale, imposto quale misura di contenimento della pandemia dilagante, richiedeva l'applicazione di modelli e strategie didattiche orientate alla cooperazione ed alla progettazione, al fine di favorire l'interazione con ricadute positive non solo sull'apprendimento ma anche sugli aspetti socio-relazionali (Ranieri 2020).

I docenti, non potendo contare su una pregressa competenza didattica-tecnologica, hanno dovuto fare appello alla propria buona volontà ed al sentimento di amore per il proprio lavoro. Ciò ha permesso loro di adattarsi alla nuova condizione: il 61,1% già nella prima settimana di chiusura ha utilizzato la DAD nonostante la carenza di piattaforme condivise con gli studenti o la scarsa disponibilità di materiali multimediali.

Gli insegnanti hanno proposto, a seconda delle fasce di età degli studenti, vari tipi di attività: lezioni tradizionali in modalità on-line (25,2%), trasmissione di materiale auto-prodotto o rintracciato sul web (20,7%) ecc.. Inoltre avendo incontrato delle difficoltà nel raggiungere tutti gli alunni, i docenti si sono organizzati con l'utilizzo di più strumenti, ad esempio piattaforme per videochiamate e servizi di messaggistica istantanea.

In relazione ai genitori, invece, il 73,8% degli intervistati ha dichiarato che i propri figli hanno fruito della DAD nel periodo emergenziale. La percentuale è salita al 96,9% quando il campione intervistato ha riguardato genitori con figli frequentanti la scuola primaria e secondaria (età 6-18 anni).

I genitori con figli in età prescolare (0-6 anni), si sono dichiarati insoddisfatti non avendo ritenuto la DAD uno strumento idoneo a sopperire ai disagi derivanti dalla condizione forzata

di distanza, di mancanza di contatto fisico: il nuovo strumento è stato giudicato inadatto a supportare l'assenza di momenti relazionali, di condivisione ed empatia.

Il 34,3% dei genitori con figli in età scolare (6-18 anni) ha dichiarato i propri figli hanno percepito in modo negativo la misura forzata della chiusura delle scuole ed un genitore su 3 ha evidenziato problemi di connessione nei collegamenti da casa. Con l'impiego della DAD, 3 genitori su 4 hanno lamentato un'estrema semplificazione del sistema di valutazione, il quale sarebbe stato ridotto ad un'unica modalità ovvero quella della presenza online.

Infine, per quanto riguarda gli studenti, frequentanti classi del ciclo secondario di secondo grado (età 17-18 anni), la totalità del campione ha dichiarato di aver fruito della DAD. Di questi, il 42,2% ha fatto fatica ad accettare il cambiamento ed ha subito l'assenza del rapporto di scambio con i coetanei e gli insegnanti.

Tra i punti deboli della DAD, quelli maggiormente evidenziati sono stati la scarsa connessione (21,1%) e la difficoltà a mantenere l'attenzione e la concentrazione (18,5%). Non sono mancati altri elementi di insoddisfazione, anche se rilevati in percentuali minori, quali: disorganizzazione dei professori (7,4%), scarsa comprensione delle richieste degli studenti da parte dei professori (3,7%), ansia e assenza di orari predefiniti (1,9%) (Ciurnelli e Izzo 2020).

### **3.2. Arretratezza digitale dell'Italia e il caso della Basilicata.**

La pandemia da SARS-CoV-2 che ha attraversato l'Italia a partire da febbraio 2020, ha messo in risalto problematiche preesistenti e risapute, sottolineandone l'urgenza e la necessità assoluta di una loro soluzione.

È apparsa, infatti, in tutta la sua drammatica criticità, una condizione di disparità tra la popolazione nella possibilità di accedere ai dispositivi digitali e, di conseguenza, ai servizi informatici.

La crisi che ha fatto seguito alla chiusura di tutte le attività ed al forzato distanziamento sociale non è stata subita allo stesso modo da tutta la popolazione: infatti, i cittadini che disponevano di mezzi (computer e connessione), competenze digitali e abilità tecnologiche (*digital skills*) hanno potuto continuare le loro attività di lavoro, comunicazione e studio senza interrompere il confronto e l'apprendimento.

I cittadini, invece, che sono risultati sprovvisti o non sufficientemente dotati di mezzi e competenze digitali hanno sperimentato a loro spese una situazione di distacco ed isolamento, accentuando ancora di più una condizione di diseguaglianza sociale ed economica.

Considerando l'Indice di Digitalizzazione dell'Economia e della Società (DESI) della Commissione Europea, nel 2020 l'Italia è collocata alla 25 posizione su 28 Stati membri della Unione Europea, seguita solo da Romania, Grecia e Bulgaria. Ai primi posti si distinguono Finlandia, Svezia, Danimarca e Paesi Bassi. L'Italia è tra gli ultimi Stati per competenze digitali, capitale umano e per numero di laureati in ICT. I livelli di competenze digitali di base e avanzate sono molto bassi, aggravati dal numero di laureati italiani in ICT molto al di sotto della media europea: il 42% della popolazione di età fra i 16 e i 74 anni ha competenze digitali di base, rispetto al 58% della media Ue (70% in Germania) (Commissione Europea, 2020). Inoltre "...come sostenuto nel Rapporto SDGs 2020, solo il 22% dispone di competenze avanzate rispetto al 33% della Ue. Dal punto di vista della connettività, l'Italia si colloca al 17° posto, rispetto al 12° posto del 2018. ... Nel DESI 2019, altro dato allarmante è che solo il 20% del corpo docente italiano aveva effettuato un corso di alfabetizzazione informatica, e il 24% degli istituti scolastici è ancora senza una programmazione specifica in ambito ICT. Il 92 % degli italiani tra i 16 e i 24 anni usa Internet quotidianamente: il dato catapulta all'ultimo posto tra i 28 Stati membri dell'UE, la cui media è del 97%"(De Filippo et al. 2020).

Se il nostro Paese si colloca tra gli ultimi posti rispetto agli altri Stati membri della UE, all'interno dell'Italia è la Basilicata che si trova ad essere fanalino di coda rispetto alle altre regioni. Ciò emerge chiaramente da un'indagine condotta nel 2020 sulla base dei dati di Invitalia (Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo dell'impresa), secondo cui "... in Basilicata il 97% di comuni dispone di una rete NGA (Next Generation Access) con connessioni che offrono almeno 30 Mbps in download, contro una media nazionale del 65%. Tuttavia, solo il 30 % di comuni accede ai servizi ultra-broadband, che offrono dai 100 Mbps a 1 Gbps in download, il che rappresenta un limite insormontabile all'utilizzo sistemico della didattica digitale in molti comuni della regione..." (De Filippo et al. 2020).

Inoltre, dallo studio ISTAT "Spazi in casa e disponibilità di computer per bambini e ragazzi" del 2020, è emerso un dato significativo: il 40% delle famiglie lucane non ha un computer a casa ed a ciò, in alcuni casi, l'ulteriore aggravante di un sovraffollamento delle abitazioni. Queste condizioni collocano le scuole lucane tra quelle a maggiore rischio di *digital divide*, con valori sotto la media nazionale per livello di connettività e innovazione didattica (AGCOM 2019).

In conclusione la pandemia ha evidenziato l'importanza di possedere conoscenze tecnologiche per poter accedere a servizi ed informazioni vitali come l'istruzione e di come, in

assenza di dette conoscenze ed in presenza di poca diffusione delle tecnologie, si allarghi la forbice del divario culturale economico e sociale.

### **3.3. Il disagio delle famiglie e la maggiore pressione sulle donne**

Con la chiusura forzata delle scuole, milioni di studenti di ogni ordine e grado si sono ritrovati all'improvviso a fare i conti con un nuovo strumento didattico, sperimentando per la prima volta la DAD.

Sono iniziate così ore di lezioni in diretta o registrate, messaggi whatsapp, e-mail, testi scritti e comunicazioni vocali, tutorial e video. Tutto quanto ha coinvolto non solo insegnanti e studenti ma ha segnato fortemente l'impegno delle famiglie. Un'indagine condotta dalla Banca d'Italia (Bovini e De Filippis 2021) mette in risalto gli effetti prodotti dalla DAD sulle famiglie nel periodo tra marzo 2020 e febbraio 2021.

E' stato rilevato che le ore di DAD si sono svolte, mediamente, per il 50% in modalità asincrona per gli studenti delle scuole primarie e secondarie di 1° grado e prevalentemente in modalità sincrona per gli studenti delle scuole secondarie di 2° grado.

Con l'avvio, quindi, della didattica a distanza, i genitori si sono ritrovati a dover seguire i propri figli nell'apprendimento per un numero di ore significativamente superiore a quello impiegato con la scuola in presenza.

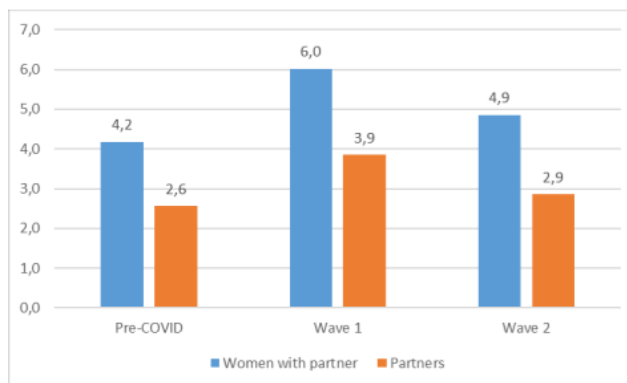
L'impegno è aumentato in modo considerevole soprattutto per i genitori con figli piccoli, nel qual caso il tempo dedicato è stato pressoché lo stesso, indipendentemente dal contesto socio-economico della famiglia.

Il numero di ore dedicato ad assistere i figli nello studio è cambiato, invece, per i genitori degli studenti frequentanti le scuole secondarie, in rapporto al loro livello di cultura. In questo caso, infatti, si sono dedicati maggiormente quei genitori che possedevano le competenze per poter intervenire ed assistere.

Lo studio ha evidenziato come l'aumento del tempo da dedicare ai figli per lo studio ed i compiti abbia creato ai genitori problemi di conciliazione con il lavoro. Tra le famiglie con figli piccoli, in cui almeno un genitore lavorava prima del lockdown è emerso che nel 22% dei casi almeno un genitore ha dovuto ridurre l'orario di lavoro o addirittura rinunciare al lavoro stesso.

L'indagine condotta da Del Boca et al. (2021) analizza gli effetti prodotti sulle famiglie dalla seconda ondata di Covid-19 (novembre 2020) in termini di maggiore impegno per assistenza ai figli e lavori domestici.

Mettendo a confronto i risultati ottenuti con quelli di una prima ricerca da questi condotta dopo la prima ondata di pandemia, da cui emergeva che la maggior parte dei lavori domestici e della cura dei figli era ricaduta sulle donne, è venuto fuori che l'impegno extra che il Covid-19 ha prodotto come cura della casa e dei figli è un onere principalmente a carico delle donne indipendentemente dalle modalità di lavoro dei partner e dal tempo trascorso in casa da questi (Figura 4).



**Figura 4** - Ore dedicate ai figli pre-pandemia, durante la prima e la seconda ondata di Covid-19 (Del Boca et.al 2020-2021)

Anche l'osservazione condotta da ricercatori pedagogisti e psicologi del Dipartimento di Scienze Umane dell'Università di Milano-Bicocca (2020), fa emergere come il maggior aggravio all'interno delle famiglie sia ricaduto sulle donne.

Dai dati raccolti è risultato che il numero di ore medie di DAD a settimana è stato di 7,5 ore per le scuole primarie, 14,6 ore per le scuole secondarie di I grado e 17,9 ore per le scuole secondarie di II grado.

Un questionario online sulla DAD è stato somministrato ad un panel di circa 7.000 genitori: la risposta c'è stata per il 94% da donne, mamme italiane di un'età media di 42 anni con un partner. Di queste, l'80% sono donne lavoratrici che durante il lockdown hanno continuato a lavorare (67%) molte in modalità smartworking (57%), concentrate in regioni del Nord-Ovest (70%) e meno in regioni del Centro (20%) e del Sud (10%).

E' emerso che all'onere quotidiano di lavoro di cura domestico e familiare (oltre al lavoro retribuito) si è aggiunto l'impegno di aiutare i figli per una media di 4 ore al giorno, ovvero l'equivalente di un lavoro part-time.

Tale circostanza ha fatto sì che il 65% delle madri ha ritenuto la didattica a distanza non compatibile con il lavoro ed una su tre ha manifestato l'intenzione di lasciare il lavoro qualora, a causa del perdurare della pandemia, la scuola non dovesse riprendere in presenza.

I risultati emersi hanno evidenziato che la Didattica a Distanza tendenzialmente potrebbe aver accresciuto lo svantaggio delle donne rispetto agli uomini nella partecipazione al mercato del lavoro in termini di opportunità presenti e prospettive future. (Del Boca et al.,2021).

### **3.4. L' aumento della disegualianza ed i buchi nell'apprendimento**

La pandemia ha accelerato la digitalizzazione dell'istruzione ed amplificato il ruolo dei genitori nel processo di apprendimento che è diventato come mai prima più dipendente dalle famiglie che dagli insegnanti.

La condizione socio-economica delle famiglie, la maggiore o minore competenza dei genitori ed il loro grado di istruzione, il possesso di strumenti e conoscenze, rappresentano alcuni degli elementi che maggiormente contribuiscono ad aumentare il divario di apprendimento tra studenti provenienti da diversi contesti socio-economici.

Le lezioni a distanza non possono essere seguite con costanza o non possono essere seguite affatto da quegli studenti appartenenti a famiglie più svantaggiate che non hanno e/o hanno poca disponibilità di dispositivi digitali e connessioni di rete e che spesso vivono anche una condizione di disagio abitativo con situazioni di sovraffollamento.

A ciò va aggiunto che i genitori con basso livello di istruzione non hanno le conoscenze per poter essere di aiuto ai figli nello studio, supportandoli nelle difficoltà che la nuova condizione di distanziamento ha prodotto.

L'indagine condotta dai ricercatori Goudeau et al. (2021), attraverso un approccio multidisciplinare, fa emergere come: a) la possibilità di accedere agli strumenti digitali sia legata alla classe sociale di appartenenza e come le differenze in termini di familiarità a competenze porti ad un diverso utilizzo del digitale ai fini dell'apprendimento; b) la perdita di apprendimento aumenti il divario di realizzazione tra le classi sociali.

Essi ribadiscono come, nonostante il digitale sia diffuso nelle nazioni più sviluppate, non tutte le persone hanno la possibilità di accedervi, principalmente gli appartenenti alle classi meno abbienti. Ad esempio, in Francia nel 2019, 1 famiglia di estrazione modesta su 5 non aveva accesso ad internet rispetto alla proporzione di 1 su 20 per le famiglie più facoltose; nel Regno Unito nel 2020, il 20% dei bambini di famiglie povere non disponeva di un computer a casa; infine, negli USA nel 2021 il 41% delle famiglie operaie non possedeva un computer mentre il 43% di esse non aveva la banda larga.

Ovviamente in assenza di dispositivi digitali non è possibile seguire le lezioni a distanza e quindi mantenere una continuità nello studio.

Tale disparità di apprendimento è stata confermata dai risultati di sondaggi rivolti a genitori di diversi paesi. Nel Regno Unito, dall'intervista posta a 4.000 genitori, è emerso che durante il lockdown più del 50% dei bambini di estrazione sociale modesta non era attrezzata per la DaD; così come dall'intervista di 1.300 genitori dei Paesi Bassi, è risultato che i bambini appartenenti a classi sociali meno abbienti avevano meno computer e meno spazio per studiare rispetto ai bambini di classi più agiate.

Il divario digitale in rapporto alla classe sociale è ancora più evidente nei paesi in via di sviluppo, con particolare aggravio nelle zone rurali. Ad esempio, in Pakistan nel 2020 il 31% dei docenti della scuola superiore non aveva accesso ad internet ed il 68% non possedeva un computer. La chiusura delle scuole, quindi, ha avuto una enorme conseguenza sulla continuità dell'apprendimento: in Bangladesh il tempo dedicato allo studio è calato dell'80%; in Kenia solo il 22% dei bambini sono stati coinvolti dalla DAD, mentre in Burkina Faso la percentuale è stata del 50%.

I ricercatori hanno evidenziato che un'altra fonte di disparità, ancora una volta legata all'estrazione sociale, deriva dalle *digital skills* (capacità di inviare e-mail, materiale, capacità di ricevere e stampare documenti ecc.): è risultato che bambini appartenenti a classi sociali più agiate hanno la possibilità di acquisire conoscenze digitali prima dei loro coetanei di classi più modeste.

La differenza di classe incide anche sul diverso utilizzo delle risorse digitali. Infatti, gli studenti di famiglie più povere tendono ad utilizzare la tecnologia per il tempo libero (giochi) a differenza dei loro coetanei borghesi, che sono più orientati ad un utilizzo ai fini dello studio e della formazione.

Un'ulteriore componente di disegualianza individuata dallo studio è rappresentata dal livello culturale dei genitori, più elevato nelle classi più ricche. Qui già esiste una maggiore propensione ad interessarsi alla preparazione ed allo sviluppo culturale dei figli, per i quali spesso sono state già progettate attività extra scolastiche (musica, sport, teatro ed altro) per un maggiore sviluppo del capitale umano. Con la chiusura delle scuole, questi genitori hanno le conoscenze, il livello culturale per intervenire nella correzione dei compiti e nella spiegazione di lezioni poco chiare, fornendo, quindi, ai propri figli livelli più alti di sostegno.

La carenza di strumenti e competenze e la mancanza di sostegno da parte dei genitori pone gli studenti appartenenti a classi meno elevate in una condizione di disagio psicologico. Questi,

infatti, nutrono un sentimento di inadeguatezza e di scarsa considerazione delle proprie capacità di apprendimento e non si sentono all'altezza dei loro coetanei studenti, appartenenti alle classi più agiate, con significative ricadute sull'impegno scolastico e quindi sull'apprendimento.

La chiusura delle scuole è un evento recente ed in quanto tale non consente di avere l'esatta misura degli effetti futuri sul mancato rendimento scolastico e sui buchi di apprendimento.

Tuttavia, nella loro analisi Goudeau et al. (2021) hanno confrontato il rendimento scolastico del 2020 con quello degli anni precedenti. Ne è risultato che:

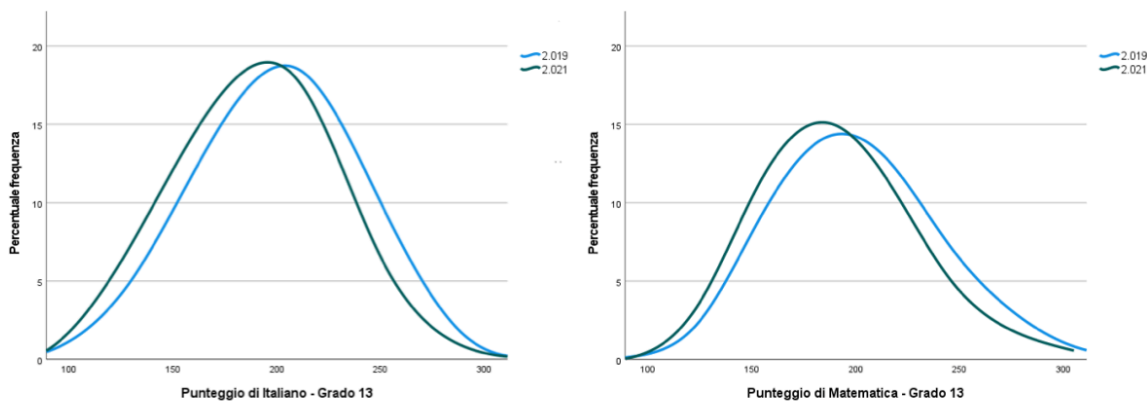
- in Francia, è stato registrato un calo di apprendimento nelle materie francese e matematica, soprattutto tra gli studenti provenienti da scuole site nelle “zone di educazione prioritaria”, aree tendenzialmente abitate dalle famiglie meno abbienti;
- nei Paesi Bassi, il calo registrato riguarda matematica, aritmetica, ortografia e comprensione del testo relativamente agli studenti tra i 7 e gli 11 anni. Anche qui la perdita di apprendimento ha riguardato una percentuale maggiore tra i bambini appartenenti a classi più povere (nell'8% dei casi la perdita è stata del 40%);
- in Belgio, il deficit di apprendimento è stato registrato per la Matematica tra i bambini dell'ultimo anno della scuola primaria;
- negli USA , in più di 100 distretti scolastici, è emerso un calo delle capacità di lettura tra i bambini frequentanti le seconde e terze classi.

Nel report Build Forward Better pubblicato il 2021, Save the Children fornisce un indice che raggruppa i Paesi sulla base dei loro sistemi educativi. Gli Stati con sistemi educativi a “rischio estremo” sono Repubblica Democratica del Congo, Nigeria, Somalia, Afghanistan, Sud Sudan, Sudan, Mali e Libia mentre quelli ad “alto rischio” sono Siria e Yemen. Tuttavia, anche a livello globale, non si prospetta un futuro più ottimista: le previsioni fanno intuire che nel 2030, il 20% dei giovani tra 14 e 24 anni ed il 30% degli adulti non sarà in grado di leggere. A causa della pandemia di Covid-19, il numero di bambini il cui apprendimento è peggiorato potrebbe effettivamente aumentare di altri 72 milioni.

In Italia i dati presi a riferimento, per una valutazione dei danni prodotti sui risultati scolastici dalla chiusura forzata delle scuole, sono stati i risultati delle prove Invalsi relative all'anno scolastico 2020-21 e resi noti a luglio 2021.



Lo scenario che si è delineato, riportato in Figura 5, ha registrato una generale perdita di apprendimento (dispersione implicita) rispetto al 2019 che ha riguardato gli studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado per le materie di italiano e matematica.



**Figura 5** - Confronto dei risultati delle prove Invalsi di Italiano e Matematica, per gli anni 2019 e 2021 (Gavosto e Romano 2021)

Si sono salvati gli alunni della scuola primaria, dal momento che non si sono registrate flessioni negative rispetto al 2019. Tale circostanza è dipesa, secondo gli esperti (Gavosto e Romano 2021) dal fatto che per questo grado di istruzione la scuola è rimasta chiusa per un tempo più limitato e, quindi, il ricorso alla DAD più contenuto.

I risultati delle prove sostenute dagli studenti della terza classe della scuola secondaria di I grado hanno registrato un calo di 4 punti per l'italiano e 7 punti per la matematica.

Considerato che, secondo la Banca Mondiale, la crescita media annua di apprendimento è di 0,4 deviazioni standard (equivalenti a 16 punti Invalsi), gli studenti delle medie hanno perso, in termini di conoscenza, rispetto ai loro coetanei del 2019, circa 2 mesi di italiano e 4 mesi di matematica (calcolati sull'anno scolastico e non sull'anno solare). In generale 2 quattordicenni su 5 dopo l'estate sono entrati alle superiori con competenze da quinta elementare.

La situazione è ancora più critica per gli studenti della scuola secondaria di II grado. Per questi il calo medio è stato di 10 punti per l'italiano e 9 punti per la matematica, ovvero una perdita di apprendimento di circa 5 mesi di scuola. Ciò significa che, in media, gli studenti maturandi si collocano, in termini di conoscenza, al di sotto della soglia ritenuta minima, per una percentuale del 44% in italiano e 51% in matematica. In generale, quasi un maturando su due ha concluso il percorso con un livello di competenze da terza media, al massimo da prima superiore.

Le percentuali variano anche in base al territorio: rispetto al 2019, le regioni del Centro-Sud e quelle del Nord-Est vedono peggiorare il punteggio medio rispetto a quelle del Nord.

Infatti il divario territoriale resta altissimo: nel Nord solo il 2,6% dei diplomandi è risultato in dispersione implicita, al Centro l'8,8% e nel Mezzogiorno il 14,8% ( Save the Children 2021).

Nelle regioni di Puglia, Sicilia, Calabria e Campania, la percentuale degli studenti risultati sotto la soglia minima con un ritardo di 49 punti rispetto al Nord è del 70%, cioè una perdita di apprendimento di oltre 3 anni di scuola (Gavosto e Romano 2021).

### **3.5. Chiusura delle scuole e danno psicofisico**

La chiusura delle scuole ed il distanziamento sociale imposto dalla pandemia Covid-19 ha inciso sul benessere psicofisico di bambini ed adolescenti .

Secondo alcuni esperti, nei bambini più piccoli (3-6 anni) l'impossibilità di giocare con altri bambini in spazi condivisi e l'impossibilità di contatti fisici reali hanno generato disturbi quali irrequietezza, eccessivo attaccamento ai genitori, irritabilità e disattenzione.

Negli adolescenti e preadolescenti, per i quali è di primaria importanza il sentirsi parte di qualcosa e l'essere accettati dal gruppo, la chiusura forzata ha aumentato la propensione all'isolamento, che si manifesta nella tendenza a preferire il rinchiudersi per ore nella propria stanza e giocare ai videogiochi, al pc, etc.

L'interazione con i compagni di scuola ed il confronto diretto nelle attività tra pari sono condizioni necessarie alla crescita ed allo sviluppo psicofisico. Inoltre, con le scuole chiuse è venuto a mancare l'elemento *routine*, importante regolatore nello scandire gli impegni e punto di riferimento che contribuisce a rafforzare il proprio senso d'identità. (Marcella Mauro, 2021).

D'altronde già a fine 2020, era stata segnalata una situazione preoccupante: gli stati d'animo prevalenti negli studenti italiani tra i 14 e i 18 anni erano stanchezza (31%), incertezza (17%), preoccupazione (17%), irritabilità (16%), ansia (15%), disorientamento (14%), nervosismo (14%), apatia (13%), scoramento (13%) ed esaurimento (12%) (Save the children 2020).

Secondo uno studio canadese (Loades 2020), da un'analisi dei dati pre e post lockdown, è emerso un aumento dell'idea di suicidio tra i ragazzi dai 16 ai 18 anni, passando da una percentuale del 6% al 17%. Mentre indagini condotte in Giappone (Isumi 2020) ed Inghilterra (Odd 2020) registrano un aumento considerevole del numero effettivo di suicidi tra i ragazzi con età <18 anni nel primo caso e <20 anni nel secondo caso.

Con la seconda ondata la situazione è addirittura peggiorata, le morti per suicidio sono aumentate (Tanaka e Okamoto 2021).

### **3.6. Le ripercussioni economiche nel lungo periodo derivanti dalla perdita di apprendimento (*learning loss*) e l'effetto isteresi**

“Gli studenti di oggi sono la classe dirigente e politica di domani, ma rischiano di avere lacune importanti nella loro preparazione che difficilmente potranno essere colmate negli anni a venire. Questo vuol dire che ci saranno sul mercato del lavoro ed a guidare il paese professionisti poco preparati e persone con basse capacità di imparare un lavoro o migliorarsi in una determinata attività lavorativa”. (Roberto Castaldo, fondatore di 4MAN Consulting)

Se la ricerca e l'innovazione sono alla base del progresso economico e sociale, l'istruzione (l'apprendimento scolastico) è alla base della crescita di un territorio. Infatti la capacità degli individui di produrre innovazione e benessere dipende dal loro patrimonio di abilità, competenze tecniche e conoscenze.

La perdita di apprendimento che ha fatto seguito alla chiusura forzata delle scuole e alla riduzione dell'orario scolastico, potrebbe comportare, quale effetto di una mancanza dello sviluppo delle competenze della futura forza lavoro, ad una carenza complessiva di capitale umano, ad una riduzione del reddito per gli individui, e di conseguenza ad una riduzione del prodotto interno lordo.

Per gli studenti che hanno perso circa 1/3 dell'anno scolastico è stata stimata una perdita di reddito in percentuale dal 2,5% al 4% in tutta la vita lavorativa, con una perdita media di PIL del 1,5% per il resto del secolo. (Paudice 2021).

La Banca Mondiale ha calcolato che l'economia globale sosterrrebbe il costo di 11 trilioni di dollari a causa del *learning loss*, e se le scuole non dovessero migliorare i livelli di rendimento degli studenti registrati nel corso della pandemia, il rischio è che tali perdite diventino permanenti.

L'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) ha finanziato e pubblicato ricerche econometriche che calcolano e simulano gli impatti economici della perdita di apprendimento. (OCSE 2020)

I ricercatori dell'OCSE partendo dal presupposto che la perdita di apprendimento può essere temporanea (uno studente che sia rimasto indietro con lo studio in teoria potrebbe sempre recuperare intensificando l'impegno in un momento successivo), affermano che vi sono altri elementi che sopraggiungono, in assenza delle lezioni in presenza, e che avrebbero un impatto a lungo termine sui risultati degli studenti.

Tali elementi sono stati individuati, nel disimpegno scolastico, nella scarsa fiducia delle proprie capacità, nel contenimento delle proprie aspirazioni, elementi che, nella forma più estrema, portano all'abbandono degli studi con un definitivo allontanamento dal sistema scolastico.

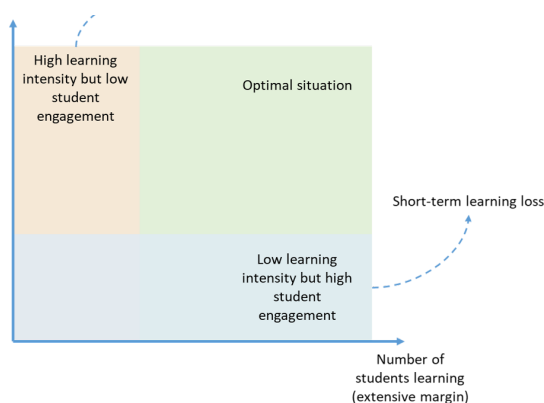
Ed è sulla base della presenza di detti elementi che poggerebbe l'impatto a lungo termine che viene indicato come "effetto Isteresi"<sup>1</sup>.

"L'isteresi indotta dalla chiusura delle scuole può essere più diffusa tra gli studenti provenienti da contesti meno privilegiati" (OCSE 2020), perché questi sono quelli che hanno incontrato più difficoltà a causa della carenza di mezzi e conoscenze e condizioni abitative.

Per limitare l'effetto isteresi sul lungo periodo, si ritiene opportuno l'intervento dei governi con strategie adeguate da porre in essere nel medio termine.

"Questo può includere, tra gli altri:

- Monitorare da vicino il coinvolgimento degli studenti seguendone la frequenza, il comportamento e i progressi nell'apprendimento;
- Affrontare i potenziali ostacoli al coinvolgimento degli studenti offrendo risorse adeguate (come laptop o tablet e luoghi sicuri per imparare);
- Fornire supporto personalizzato agli studenti in modo che possano ottenere il meglio dalle nuove modalità di erogazione dell'istruzione". (OCSE 2020)



**Figura 6** - Un modello teorico per la perdita di apprendimento durante la chiusura delle scuole (OCSE 2020).

Come si evince dal grafico in Figura 6, sull'asse delle ascisse, è riportato il "margine ampio", cioè quanti studenti hanno continuato a studiare durante la chiusura delle scuole, mentre sul-

<sup>1</sup> L'effetto isteresi viene anche detto fenomeno di ereditarietà: una grandezza che è funzione di una o più grandezze, in un dato istante assume un valore che non dipende solo dai valori di queste in quell'istante, ma anche dai valori che esse hanno assunto negli istanti precedenti.

l'asse delle ordinate il “margine intensivo”, ovvero quanto hanno imparato questi studenti durante la chiusura delle scuole.

---

## CAPITOLO 4 - Conclusioni e scenari futuri

---

La chiusura delle scuole, resa necessaria dalla priorità di ridurre i contagi, rischia di avere sulle giovani generazioni ripercussioni economiche che dureranno decenni, incidendo fortemente sul loro livello di reddito e quindi sulla loro qualità della vita.

Chi ne ha pagato in misura maggiore le conseguenze e le continuerà a pagare in futuro, sono gli studenti e le famiglie di livello socio-economico meno elevato, già in difficoltà prima del Covid-19. Si ritiene, perciò, che un'ulteriore ripercussione sarà l'aumento delle disuguaglianze già presenti.

Gli scienziati sono d'accordo nell'affermare che l'umanità è entrata in un'era pandemica e che d'ora in avanti, anche a causa dell'emergenza climatica, dovremo fare i conti sempre più spesso con nuovi agenti patogeni sulla cui aggressività non è dato sapere ma è possibile ipotizzare.

Pertanto, se l'emergenza Covid-19 ci ha colto impreparati, è necessario che i Governi predispongano azioni a che ciò non si verifichi più in futuro.

Gli studi condotti da ricercatori di tutte le discipline, hanno lo scopo di fornire indicazioni utili al fine di rendere più consapevoli i politici, che saranno chiamati a prendere delle decisioni.

I governi dovranno mettere in atto interventi volti ad appianare le disuguaglianze ed incentivare le persone a migliorare sempre di più le proprie conoscenze, accrescendo così le proprie capacità di produrre ricchezza e benessere.

La chiusura delle scuole che nell'immediato è apparsa l'unica misura possibile per contenere il contagio, in futuro non dovrà più essere l'unica praticabile. I danni che ne sono scaturiti hanno un prezzo troppo alto in termini economici, sociali e di salute psicofisica. La società tutta rischia perdite incalcolabili in termini di capitale umano e progresso futuro.

L'intera umanità è chiamata ad affrontare nel prossimo futuro sfide sempre più complesse che dovranno e potranno essere combattute solo con le armi della conoscenza, della tecnologia e della scienza.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

AGCOM, 2019. Lo stato di sviluppo della scuola digitale. *Un sistema complesso ed integrato di risorse digitali abilitanti*. Educare Digitale.

A.I.E. et al., 2021. COVID-19: la necessità di dati per monitorare le scuole. *Scienza in rete*. Disponibile su <<https://www.scienzainrete.it/articolo/covid-19-necessita-di-dati-monitorare-le-scuole/associazione-italiana-di-epidemiologia-aie>> [accesso Aprile 2022].

COMMISSIONE EUROPEA, 2020. The Digital Economy and Society Index (DESI). Disponibile su <<https://www.assolombarda.it/centro-studi/the-digital-economy-and-society-index-desi-2020>> [accesso Aprile 2022].

DE FILIPPO, M. et al., 2020. Covid-19 e didattica a distanza. Il caso Basilicata, una regione a rischio digital divide. *Fondazione Eni Enrico Mattei Working Papers*. Paper 1298.

DEL BOCA, D., et al, 2021. Women's Working Behavior and Household Division of Labor During the two Waves of COVID-19 in Italy. *Clear Report*.

DE PHILIPPIS, M., BOVINI, G., 2021. Alcune evidenze sulla modalità di svolgimento della didattica a distanza e sugli effetti per le famiglie italiane. *Banca d'Italia*.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANE DELL'UNIVERSITÀ DI MILANO-BICOCCA, 2020. Che ne pensi della DAD? La DAD dal punto di vista dei genitori. Disponibile su <<https://www.smallfamilies.it/limpatto-negativo-della-dad-sulla-vita-delle-mamme-che-lavorano-unindagine-delluniversita-di-milano-bicocca/>> [accesso Aprile 2022].

FUKUMOTO, K. et al., 2021. No causal effect of school closures in Japan on the spread of COVID-19 in spring 2020. *Nature medicine*.

GAVOSTO, A., ROMANO, B., 2021. Covid-19 e learning loss: quali misure senza misura? Disponibile su <<https://www.lavoce.info/archives/88665/dalla-pandemia-la-scuola-italiana-esce-a-pezzi/>> [accesso Aprile 2022].

GOUDEAU, S. et al., 2021. Why lockdown and distance learning during the COVID-19 pandemic are likely to increase the social class achievement gap. *Nature human behaviour* 5.10: 1273-1281.

GRASSI, I., MARINO, I., 2021. Chiusura delle scuole e contrasto alla pandemia di Covid-19: l'esperienza della Campania. *Rivista economica del Mezzogiorno*, 35.2-3: 435-461.

ISUMI, A. et al., 2020. Do suicide rates in children and adolescents change during school closure in Japan? The acute effect of the first wave of COVID-19 pandemic on child and adolescent mental health. *Child abuse & neglect*, 110: 104680.

IZZO, D., CIURNELLI, B., 2020. L'impatto della pandemia sulla didattica: percezioni, azioni e reazioni dal mondo della scuola. *Lifelong Lifewide Learning*, 16.36: 26-43.

LOADES, M. et al., 2020. Rapid systematic review: the impact of social isolation and loneliness on the mental health of children and adolescents in the context of COVID-19. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59.11: 1218-1239. e3.

MAURO, M., 2021. Bambini e adolescenti: quale impatto emotivo della pandemia e della chiusura delle scuole? Parola alle neuroscienze. *Humanitas Medical Care*. Disponibile su <<https://www.humanitas-care.it/news/bambini-e-adolescenti-quale-impatto-emotivo-della-pandemia-e-della-chiusura-delle-scuole-parola-alle-neuroscienze/>> [accesso Aprile 2022].

NENNA, R. et al., 2021. Weighing policymaking: A narrative review of school closures as COVID-19 pandemic-mitigation strategies. *Pediatric pulmonology*.

OCSE, 2020. Education and COVID-19: Focusing on the long-term impact of school closures. Disponibile su <<https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/education-and-covid-19-focusing-on-the-long-term-impact-of-school-closures-2cea926e>> [accesso Aprile 2022].

ODD, D., et al., 2020. Child suicide rates during the COVID-19 pandemic in England: Real-time surveillance. *Bristol: National Child Mortality Database*.

PAUDICE, F., 2021. Le carenze della scuola Italiana: il quadro secondo i dati OCSE. Università Cattolica del Sacro Cuore. Disponibile su <<https://osservatoriocpi.unicatt.it/cpi-archivio-studi-e-analisi-le-carenze-della-scuola-italiana-il-quadro-secondo-i-dati-ocse>> [accesso Aprile 2022].

RANIERI, M., 2020. La Scuola dopo la DaD. Riflessioni intorno alle sfide del digitale in educazione. *Studi sulla Formazione/Open Journal of Education*, 23.2: 69-76.

SAVE THE CHILDREN, 2021. Build Forward Better Report. Disponibile su <<http://www.vita.it/it/article/2021/09/06/save-the-children-tra-i-10-e-i-16-milioni-di-bambini-nel-mondo-ri-schia/160320/>> [accesso Aprile 2022].

SEBASTIANI, G., PALÙ, G., 2020. COVID-19 and school activities in Italy. *Viruses* 12.11: 1339. Disponibile su <<https://www.mdpi.com/1999-4915/12/11/1339/htm>> [accesso Aprile 2022].

TANAKA, T., OKAMOTO, S., 2021. Increase in suicide following an initial decline during the COVID-19 pandemic in Japan. *Nature human behavior*, 5.2: 229-238.

TOSI, D., 2021. Studio Preliminare sull'Impatto della Scuola nella diffusione del contagio da covid19: Analisi dati su Regione Lombardia e Regione Campania. Università degli Studi dell'Insubria.

VLACHOS, J. et al., 2021. The effects of school closures on SARS-CoV-2 among parents and teachers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118.9.