

La scuola in Italia: un luogo sicuro per bambini e adolescenti

Alberto Villani, Luana Coltella, Stefania Ranno, Federico Bianchi di Castelbianco, Paola Maria Murru, Rossella Sonnino, Teresa Mazzone, Livia Piccioni, Giulia Linardos, Stefano Chiavelli, Fabrizio Pontarelli, Giovanni Corsello, Massimiliano Raponi, Carlo Federico Perno, Carlo Concato.

ABSTRACT

Background: Durante la prima fase della pandemia di SARS-CoV-2, la chiusura improvvisa delle scuole è stata una delle misure principali per minimizzare la diffusione del virus. Nella seconda fase, sono state implementate diverse procedure di sicurezza per evitare la chiusura delle scuole.

Per valutare se la scuola è un luogo sicuro, gli studenti e il personale di due complessi scolastici di Roma sono stati monitorati per valutare l'efficacia delle misure di prevenzione all'interno degli edifici scolastici.

Metodi: Sono stati raccolti campioni di secrezioni orali da 1262 soggetti per un totale di 3431 campioni, raccolti in un periodo di 3 mesi.

Il rilevamento del Coronavirus SARS-CoV-2 è stato effettuato mediante PCR in tempo reale. I geni bersaglio erano rappresentati dal gene E, dal gene RdRP/S e dal gene N.

Risultati: Tra i 3431 campioni analizzati, solo 16 campioni sono risultati positivi o poco positivi: 1 campione nel primo mese, 12 campioni nel secondo mese e 3 nel terzo mese.

In ogni periodo di valutazione, tutti i bambini positivi hanno frequentato classi diverse.

Conclusioni: Anche se la scuola ha il potenziale di diffusione dei virus, i nostri risultati preliminari mostrano l'efficacia delle implementazioni intraprese in questo ambiente per minimizzare la diffusione del virus.

Le nostre prove suggeriscono che la scuola non agisce come un amplificatore per la trasmissione della SARS-CoV-2 e può essere davvero considerata un luogo sicuro per gli studenti.

Parole chiave: SARS-CoV-2, Scuola, COVID, Misure di prevenzione

Background

Durante la prima fase della pandemia di SARS-CoV-2, la chiusura delle scuole è stata percepita come una delle misure per minimizzare la diffusione del virus.

Nella seconda fase, per garantire un adeguato e appropriato apprendimento educativo e sociale e lo sviluppo dei bambini, e per assicurare una continua prevenzione e minimizzazione della trasmissione della SARS-CoV-2 nel contesto scolastico, sono state implementate diverse procedure di sicurezza.

In particolare, le politiche amministrative, gli adeguamenti infrastrutturali, la sanificazione degli ambienti, l'uso appropriato dei dispositivi di protezione individuale, lo screening dei sintomi da parte di genitori e insegnanti, sono state le principali misure intraprese a livello scolastico.

Per rispondere alla domanda se la scuola è un luogo sicuro, studenti e personale di due plessi scolastici di Roma sono stati monitorati tre volte (all'inizio dell'anno scolastico in settembre, in ottobre e in novembre), per valutare l'efficacia delle misure di prevenzione all'interno degli edifici scolastici.

Metodi

I campioni di secrezioni orali sono stati raccolti nella cavità buccale con tamponi orali e inoculati in 3 ml di Universal Transport Medium (UTM).

Un totale di 3431 campioni è stato raccolto in tempi diversi, 1099 campioni sono stati raccolti nel periodo 21 settembre - 12 ottobre, 1075 nel periodo 19 ottobre - 13 novembre, e 1257 nel periodo 16 dicembre - 4 dicembre.

Per l'individuazione del Coronavirus SARS-CoV-2 è stato eseguito un test molecolare. In particolare, l'acido nucleico è stato estratto utilizzando il kit STARMag Universal Cartridge (Seegene) sulla piattaforma Starlet: un totale di 200µl per campione è stato estratto e diluito con 100 µl di tampone di eluizione. La PCR in tempo reale è stata eseguita su CFX96 (Bio-Rad Laboratories) con Allplex™ 2019-nCoV Assay. I geni target erano rappresentati dal gene E, dal gene RdRP/S e dal gene N. Per il rilevamento sono stati utilizzati 5 µl di RNA estratto, in un volume finale di 20 µl. I risultati sono stati analizzati automaticamente utilizzando il software Seegene (Seegene n-Cov Viewer). I campioni sono stati considerati negativi quando nessun gene è stato rilevato, positivo quando tre geni sono stati rilevati e basso positivo quando uno o due geni sono stati rilevati.

Risultati

La popolazione dello studio era composta da 1265 soggetti, tra cui 1097 studenti, 141 insegnanti e 27 dipendenti della scuola, tutti provenienti da due diversi complessi scolastici.

Sulla base del consenso dato allo studio, dopo un colloquio con un pediatra e uno psicologo, i soggetti che hanno accettato di partecipare allo studio sono stati 1251: 132 su 132 (100%) della scuola materna (età < 6 anni), 369 su 369 (100%) della scuola primaria (tra 6 e 10 anni), 414 su 416 (99,52%) della scuola secondaria (tra 11 e 13 anni), 336 su 348 (96,55%) della scuola secondaria superiore (tra 14 e 18 anni). I dati sono riassunti nella tabella 1.

Tra i 1251 soggetti testati, 16 sono risultati positivi: 6 femmine e 10 maschi, con un'età media di 18 anni (range 5-54 anni).

I nostri risultati mostrano che, tra i 1099 campioni analizzati nel primo turno, solo un campione è risultato positivo. Il campione si riferiva a uno studente della scuola secondaria superiore.

Tra i 1075 campioni analizzati nel secondo turno, 7 sono risultati positivi (un adulto e 6 studenti) e 5 poco positivi (due adulti e 3 studenti).

Tra i 1257 campioni analizzati nel terzo turno, 3 sono risultati positivi (3 studenti).

Globalmente, 16 soggetti positivi/bassa positività sono stati distribuiti in 14 diverse classi: 1 nella scuola materna, 6 nella scuola primaria, 3 nella scuola secondaria e 6 nella scuola secondaria superiore.

Solo due classi hanno presentato più di un risultato positivo, in particolare due studenti (in diversi turni di test) e uno studente e un adulto che condividevano un ambiente di classe, nel secondo turno.

Discussione

L'evidenza della precedente letteratura mostra che la scuola ha in generale il potenziale di diffusione dei virus, in particolare in caso di virus influenzali, quando vengono prese solo misure precauzionali limitate.

Gli studi in contesti educativi condotti durante la prima fase pandemica della malattia da coronavirus 2019 (COVID) suggeriscono che la trasmissione da personale a personale era più completa di quella da personale a studente e da studente a studente. Evidenze da paesi che hanno riaperto o non hanno mai chiuso le scuole suggeriscono che questi ambienti non sono associati a un aumento significativo della trasmissione comunitaria.

I nostri risultati sono ancora preliminari poiché l'intero progetto prevede un monitoraggio mensile durante un semestre per mostrare l'efficacia delle misure intraprese dalla scuola per minimizzare la diffusione del virus. Tuttavia, su un totale di 1262 soggetti inclusi nello studio, solo 16 sono risultati positivi/bassi positivi (1,3%) in un periodo di circa 3 mesi, a partire dal 24 settembre fino all'inizio di dicembre 2020.

Poiché la raccolta dei campioni è stata effettuata nei locali della scuola (le persone sintomatiche non possono entrare a scuola), è possibile che nessuno dei soggetti positivi abbia presentato sintomi al momento della diagnosi.

Per quanto riguarda i due studenti che sono risultati positivi nella stessa classe ma in turni diversi (raccolti a 1 mese di distanza), possiamo supporre che non siano correlati, perché di solito il tempo di incubazione dell'infezione è più breve di 1 mese e l'infettività virale è alta nei contesti comunitari, e quindi i segni dell'infezione trasmessa dallo studente sarebbero apparsi molto prima di un mese. Tra i 12 soggetti risultati positivi nel secondo turno, c'erano uno studente e un adulto che condividevano la stessa classe. Va notato che:

1. L'adulto (un assistente di educazione alla comunicazione della scuola primaria) partecipava anche alle attività didattiche di altre classi;
2. Nessuno degli studenti che frequentavano la stessa classe, o degli altri studenti che avevano interagito con questo adulto, è risultato positivo. Pertanto, è ragionevole che la loro infezione concomitante non fosse correlata.

Tra i tre studenti della scuola primaria risultati positivi nel terzo turno, due erano parenti.

La distribuzione dei risultati positivi nei tre turni, rispettivamente 0,1, 1,1 e 0,2%, è coerente, e anche inferiore all'epidemiologia dell'infezione da SARS-CoV-2 a Roma durante i mesi di settembre-ottobre, ottobre-novembre e novembre-dicembre, che indica, insieme all'analisi epidemiologica, che le infezioni sono rilevate a scuola piuttosto che causate dalla trasmissione virale a scuola.

Conclusioni

Le nostre evidenze suggeriscono che la scuola non agisce come amplificatore della trasmissione della SARS-CoV-2, mentre altri ambienti in cui i giovani si riuniscono possono essere maggiormente portatori della trasmissione comunitaria e degli amplificatori di rischio legati al setting.

Le procedure attuate nelle aule scolastiche, tra cui l'allontanamento fisico, la frequente igiene delle mani, la pulizia e la disinfezione, l'adeguata ventilazione, sono state efficaci nel prevenire l'introduzione e la diffusione della SARS-CoV-2 nel contesto scolastico in Italia.

In conclusione, secondo i dati emersi da questo studio, la scuola in Italia, grazie a tutte le procedure adottate, può essere considerata un luogo sicuro per bambini e adolescenti.