

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4737 di Venerdì 10 luglio 2020

La ripresa dell'attività scolastica in tempo di epidemia da COVID-19

I problemi e le modalità di ripartenza delle attività scolastiche con riferimento agli ambienti scolastici, ai riferimenti normativi, alle nuove regole, alla formazione, all'igiene e all'areazione. A cura di M. Del Gaudio, A. Lama e U. Carbone.

Sicuramente uno dei temi più delicati in questa fase dell'emergenza COVID-19 e in questo inizio di stagione estiva è relativo alla ripartenza delle attività scolastiche. Come farlo? E in che modo garantire la sicurezza degli ambienti scolastici?

Oltre ad aver pubblicato alcune proposte della Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome per le linee guida relative alla riapertura delle scuole, su questo tema ospiteremo nei prossimi giorni alcuni articoli e contributi che possono fornire informazioni e utili spunti per ripartire nel modo migliore e più sicuro malgrado il rischio del nuovo coronavirus.

*Iniziamo oggi con un contributo - a cura di **Annalisa Lama** (Osservatorio Salute Lavoro Dipartimento di Sanità Pubblica Università Federico II Napoli, Società Italiana Ergonomia Campania-Sud Italia), **Michele del Gaudio** (Ricercatore Inail, SIE Campania-Sud Italia) e **Umberto Carbone** (Dipartimento di Sanità Pubblica Università Federico II Napoli, SIE Campania-Sud Italia) ? dal titolo "**La ripresa dell'attività scolastica in tempo di epidemia da COVID-19. Il contributo della SIE Campania Sud Italia**".*

1. PREMESSA

2. GLI AMBIENTI SCOLASTICI PRE-COVID

3. I RIFERIMENTI NORMATIVI PER LE SCUOLE.

4. LE NUOVE REGOLE

5. LA SCUOLA A SETTEMBRE

6. CONCLUSIONI.

7. BIBLIOGRAFIA

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0702] ?#>

1. PREMESSA

Il virus COVID-19 ha provocato una pandemia che ha colpito l'Italia in modo significativo ed ha costretto le Autorità Nazionali a proclamare la chiusura di tutte le attività non essenziali per limitare il contagio. Questa chiusura ha interessato anche le **scuole di ogni ordine e grado e le università**. Allo stato attuale la riduzione del numero di contagi fa immaginare che sia possibile riprendere in aula le attività scolastiche del prossimo anno ed è incorso un acceso dibattito sulle modalità di ripresa delle attività, che dovranno tener conto del fatto che il virus è ancora circolante e che fino alla realizzazione di un vaccino bisognerà convivere con esso.

Gli studi scientifici in corso stanno ancora approfondendo i meccanismi di diffusione del virus ma è innegabile che il distanziamento sociale, l'uso di maschere facciali e l'isolamento dei focolai grazie agli screening sierologici hanno permesso di ridurre il numero di contagiati accertati e di ridurre i soggetti per i quali è stato necessario il ricovero in terapia intensiva.

Anche se i dati sono ancora provvisori i soggetti in età scolare colpiti dal virus hanno sviluppato con minore frequenza la malattia COVID-19 in forma sintomatica ma hanno sviluppato **forme asintomatiche** che possono contribuire significativamente al contagio. La scelta di sospendere le lezioni ha sicuramente contribuito alla riduzione dei contagi ma ha creato non poche difficoltà alle famiglie, agli studenti, ed agli operatori scolastici. Seguire le lezioni da remoto, ha maggiormente penalizzato gli studenti di appartenenti a famiglie meno ambienti o che abitano in luoghi non serviti adeguatamente dalla rete internet sono stati ulteriormente svantaggiati a causa dell'indisponibilità di mezzi informatici o da continue difficoltà di connessione.

Le difficoltà hanno influito sulla qualità della didattica ed anche sulle altre funzioni a cui la scuola deve assolvere come il rispetto delle regole, la convivenza e l'inclusione degli studenti con disabilità.

2. GLI AMBIENTI SCOLASTICI PRE-COVID

La scuola Italiana è affetta da **ataviche carenze** tra cui la **sicurezza delle strutture** anche a causa di una scarsa manutenzione, la inadeguatezza degli arredi che non sempre rispettano le esigenze ergonomiche del corpo degli studenti in crescita, ed una generale difficoltà a dotarsi di nuove tecnologie, e di adattarsi al mondo che cambia modificando gli orari di apertura e di adeguare i programmi di studio alle esigenze del mondo del lavoro.

Negli ultimi anni, inoltre, si è assistito ad una riduzione delle sedi scolastiche dei piccoli centri e delle periferie, in parte giustificata da una ridotta natalità (anche se in parte compensata dalla popolazione immigrata) ma soprattutto a causa di aspetti sociali che hanno visto lo spopolamento dei piccoli abitati o a una logica che porta a preferire la sede scolastica in prossimità del luogo di lavoro dei genitori piuttosto che al luogo di residenza. Le scuole con maggiori iscrizioni hanno dovuto quindi massimizzare la capienza concentrando gli alunni negli spazi disponibili. Si è assistito ad un affollamento delle aule che ironicamente qualcuno ha definito "aule pollaio".

Secondo i dati del Ministero dell'istruzione la popolazione scolastica italiana è costituita da 7.559.259 alunni distribuiti in 369.769 classi con una media di circa 21 alunni per classe.



Fig.1 – Tipico affollamento in aula di scuola primaria

3. I RIFERIMENTI NORMATIVI PER LE SCUOLE

La **Legge n. 23 dell'11 gennaio 1996** [1], che per i limiti di riferimento fa ancora riferimento al **Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975**, indica la necessità di garantire nei locali scolastici un temperatura dell'aria compresa nell'intervallo $18 \div 22$ °C. un apporto di aria esterna pari 2,5 ric/h per le scuole materne, 3,5 ric/h per le scuole secondarie di 1 grado e di 5 ric/h per le scuole secondarie di 2° grado. Lo stesso Decreto fissa una superficie minima per ogni alunno variabile fra 1,8 m² per le scuole materne e 1,96 m² per le scuole secondarie.

Il **DPR 20 marzo 2009 n. 81** fissa il numero di alunni che al massimo può costituire una classe. 26 alunni per la scuola dell'infanzia, 27 alunni per la scuola primaria, e 27 alunni nella secondaria di primo e secondo grado.

In tutti i gradi di istruzione se vi è un eccesso di iscrizioni il numero di alunni può eccezionalmente arrivare 30 alunni.

4. LE NUOVE REGOLE

Il Ministero dell'Istruzione ha pubblicato lo scorso 26 giugno il "**Documento per la pianificazione delle attività scolastiche, educative e formative in tutte le Istituzioni del Sistema nazionale di Istruzione**" [2], per fornire le prime indicazioni per la ripresa delle attività.

Il documento fa riferimento al **Regolamento 8 marzo 1999, n. 275**, recante Norme in materia di Autonomia delle istituzioni scolastiche" prodotto dal Comitato Tecnico Scientifico per le regole da adottare e pur riconoscendo l'autonomia degli Istituti Scolastici fornisce delle indicazioni per riorganizzare la didattica.

Fondamentale il richiamo agli Enti locali (Comuni, Province e Città Metropolitane) a sostenere il mondo della scuola soprattutto mettendo a disposizione spazi anche recuperando strutture come parchi, musei, biblioteche che più facilmente possono essere adattati.

Attenzione particolare dovrà essere prestata agli alunni con disabilità che maggiormente hanno patito l'interruzione della vita di comunità, che è alla base dell'integrazione, e che hanno avuto maggiori difficoltà a gestire la didattica a distanza.

Primo punto da affrontare sarà la **formazione del personale docente, amministrativo e dei collaboratori scolastici** che dovrà approfondire ulteriormente l'uso di strumenti informatici, le nuove metodologie didattiche. La formazione su salute e sicurezza dovrà essere incrementata da specifici focus sul rischio biologico.

Nel rispetto delle indicazioni del CTS per i bambini che frequentano scuole dell'infanzia dovranno essere previste delle azioni che non limitino la necessità di garantire loro le esperienze sociali che in quella fascia d'età sono necessarie.

Le **attività di laboratorio** dovranno essere svolte privilegiando attività all'esterno.

Per le **attività di refezione** andranno privilegiate soluzioni su più turni o che limitino lo spostamento come la distribuzione dei pasti nella stessa aula.

Il potenziamento delle risorse digitali dovrà essere favorito.

Praticamente secondo le indicazioni del CTS:

l'ingresso a scuola non sarà possibile per chi ha o ha avuto nei tre giorni precedenti febbre $>37,5$ °C, abbia avuto contatti con persone infette o sia stata posta in isolamento nei 14 giorni precedenti. Non è prevista la misura della temperatura all'ingresso rimandando la valutazione ai singoli.

Il mantenimento del **distanziamento fisico** dovrà avvenire utilizzando percorsi diversi, limitando gli assembramenti, scaglionando gli orari d'ingresso. La presenza di altri soggetti quali genitori ecc. dovrà essere limitata al minimo indispensabile.

La necessità di mantenere un distanziamento minimo di 1 metro dovrà prevedere la riprogettazione del lay-out delle aule o forme di alternanza di lezioni in presenza o a distanza.

In tutte le aree comuni dovranno essere previsti percorsi che permettano di mantenere il distanziamento.

Le attività ricreative, di educazione fisica potranno essere svolte all'aperto.

Per l'areazione dei locali occorrerà far riferimento alle indicazioni che l'Istituto Superiore di Sanità ha fornito (Rapporto ISS COVID-19 n. 33/2020). Utilizzo di impianti a tutt'aria (che utilizzano solo aria proveniente dall'esterno). Disattivazione di eventuali ricircoli d'aria o di impianti a solo ricircolo. Aereazione dei locali, mediante apertura delle finestre, con maggiore frequenza.

La scuola dovrà essere **sanificata** utilizzando prodotti detergenti e successivamente prodotti disinfettanti come da indicazione ISS (Rapporto ISS COVID-19 n. 19/2020) utilizzando prodotti a base alcolica o a base di cloro. In particolare nelle scuole per l'infanzia è necessario eliminare i residui dei disinfettanti da oggetti come i giocattoli.

L'igiene personale dovrà essere favorita rendendo disponibili detergenti per le mani e soluzioni disinfettanti.

Tutti dovranno indossare mascherine chirurgiche e di comunità salvo in spazi all'aperto o attività come l'educazione fisica rispettando il distanziamento.

Una prima occasione di rientro è stata rappresentata dallo svolgimento degli **esami di maturità** che sono avvenuti in presenza. I luoghi interessati sono stati tutti sottoposti a sanificazioni preventive e a sanificazioni giornaliere. I docenti coinvolti sono stati sottoposti a preventivamente a screening sierologici per accertare positività al virus e sono state messe in atto delle procedure di distanziamento (> 2 metri) tra candidato e commissione permettendo al candidato di non utilizzare la mascherina durante il colloquio. La scelta dei luoghi doveva privilegiare locali ampi ed arieggiabili ed in qualche Istituto si è saggiamente scelto di utilizzare spazi all'aperto opportunamente attrezzati.

5. LA SCUOLA A SETTEMBRE

Secondo le indicazioni fornite dalle autorità i punti di forza per prevenzione dovranno essere

- **Formazione**
- **Igiene**
- **Areazione dei locali**

In questo paragrafo cercheremo di dare dei suggerimenti che potranno aiutare tutti i soggetti coinvolti.

5.1 formazione

Parlare di formazione in una scuola potrebbe essere scontato ma purtroppo questo aspetto è spesso inflazionato ed è difficile catturare l'attenzione del personale continuamente coinvolto i programmi di aggiornamento su svariati argomenti e degli stessi alunni spesso poco propensi a seguire attività extra scolastiche.

Il primo momento di formazione dovrà riguardare i **collaboratori scolastici** e gli **addetti alle pulizie**. I primi dovranno essere in grado di richiamare al rispetto delle regole e per ottenere i risultati dovranno riconoscere per primi la loro utilità trasmettendo agli alunni il "buon esempio". I ragazzi spesso instaurano con i collaboratori scolastici un rapporto scevro dalla "rigidità" che è normalmente adottata con i docenti e questo può creare una maggiore propensione a farsi consigliare.

Gli addetti alle pulizie normalmente debbono essere consapevoli di ciò che fanno ma in questo caso è opportuno sottolineare che oltre alle attività di pulizia con detersivi è richiesta una sanificazione con l'utilizzo di prodotti in qualche caso più aggressivi e che in presenza di contagio gli addetti alle pulizie possono essere i primi ad essere esposti al rischio. La loro formazione dovrà riguardare il corretto utilizzo dei prodotti per la sanificazione, consultando le etichette e le schede di sicurezza, ed il corretto uso di DPI. In particolare dovrebbe essere chiarito che in nessun caso debba essere utilizzato il comune abbigliamento con cui poi si ritorna a casa, ma che occorre proteggere gli occhi con occhiali o visiere, le vie respiratorie con maschere almeno di tipo FFP2, le mani con guanti per rischio chimico ed il corpo con tute monouso o lavabili.

La formazione dovrà approfondire anche il comportamento da seguire in caso di contatti accidentali.

Anche per i **docenti** la consapevolezza di fare la cosa giusta è l'arma vincente perché l'accettazione delle nuove regole anti-contagio sarà di buon esempio per gli studenti.

Gli **studenti** che per definizione sono poco inclini ad adeguarsi alle regole e quindi dovranno essere opportunamente stimolati. L'organizzazione di laboratori per la realizzazione di mascherine "trendy" potrebbe convincere i ragazzi ad indossarle. Come pure è opportuno organizzare momenti di approfondimento scientifico su come si sviluppano i virus e perché il lavaggio delle mani e l'uso della maschera sono efficaci, magari chiedendo aiuto a sanitari e volontari.

Non può mancare il **coinvolgimento delle famiglie**. L'invio a casa di vademecum, costruiti con un linguaggio amichevole, servirà a far capire che tutte quelle ci sembrano delle ulteriori complicazioni sono in realtà delle particolari attenzioni che la scuola vuole prestare a chi la frequenta.

A tutti dovrà essere ribadito che allo stato attuale la pratica del lavaggio delle mani per almeno 60 secondi, il divieto di contatti corporei o con oggetti, ed il distanziamento sociale restano le migliori azioni igieniche per limitare il contagio. In assenza di acqua e sapone sono utilizzabili soluzioni idroalcoliche anche se non dovrebbero essere utilizzate frequentemente, perché possono essere causa di sensibilizzazione o di danni alla pelle. Anche se non è prevista la misura della temperatura all'ingresso della scuola tutti debbono essere responsabilizzati sulla necessità di rimanere a casa quando la temperatura è superiore 37,5 °C o sono presenti altri sintomi di malessere.

5.2 Igiene

In merito all'igiene l'Istituto Superiore di Sanità ha prodotto numerosi documenti che sono in continuo aggiornamento con l'evoluzione delle conoscenze [3].

Fondamentale dovrà essere l'organizzazione del lavoro che dovrà avvenire per fasi:

- **Spazzamento, spolvero**
- **Detersione**
- **Sanificazione**

Le tre fasi dovranno essere successive, e particolare attenzione dovrà essere posta a non riutilizzare nelle fasi successive gli stessi contenitori, panni ecc. per evitare di contaminare nuovamente quanto già sanificato.

Lo spazzamento e lo spolvero serviranno a rimuovere i materiali più grossolani e permettere le fasi successive.

La detersione dovrà rimuovere lo sporco che si è fissato sulle superfici ed in particolare sono adatti prodotti sgrassanti che permettono liberare le superfici e permettere ai prodotti disinfettanti di agire.

I prodotti per la sanificazione più indicati per inattivare il virus COVID-19 sono quelli a base di alcool con titolo superiore al 60 % o di ipoclorito diluito all'1%.

Sono in corso studi per verificare l'efficacia sul virus Covid-19 di metodi che utilizzano l'ozono o radiazioni ionizzanti come i raggi ultravioletti [4]. Questi metodi debbono essere utilizzati in assenza delle persone e con lunghi tempi di esposizione e nel caso dell'ozono è necessario verificare la concentrazione prima di rioccupare i locali.

5.3 Aereazione

Nelle scuole italiane raramente sono installati **impianti di ventilazione meccanica** e nella quasi totalità dei casi l'aereazione dei locali è affidata completamente alla ventilazione naturale che si ottiene con l'apertura delle finestre. Gli impianti meccanici sono presenti nelle palestre negli auditorium e negli uffici.

Uno studio effettuato da ricercatori Inail in 50 aule di scuola primaria della provincia di Avellino [5] ha permesso di monitorare l'efficacia del ricambio attraverso l'apertura delle finestre monitorando la concentrazione di anidride carbonica prodotta con la respirazione.

Le principali normative sulla qualità dell'aria fissano in circa 1000 ppm di anidride carbonica il limite ottimale di qualità dell'aria.

In ciascuna delle aule esaminate è stato calcolato il valore "**T-open**" indicativo del tempo in cui il valore di concentrazione, partendo dal valore misurato all'esterno, supera il valore di 1000 p.p.m. ed è quindi necessario aprire le finestre. Il tempo era evidentemente funzione dell'affollamento e del volume d'aria presente ed ha permesso di evidenziare le maggiori criticità

Innanzitutto il grafico 1 mostra come nel 22% dei casi lo spazio minimo di 1,8 m² da garantire per legge a ciascun alunno non era rispettato.

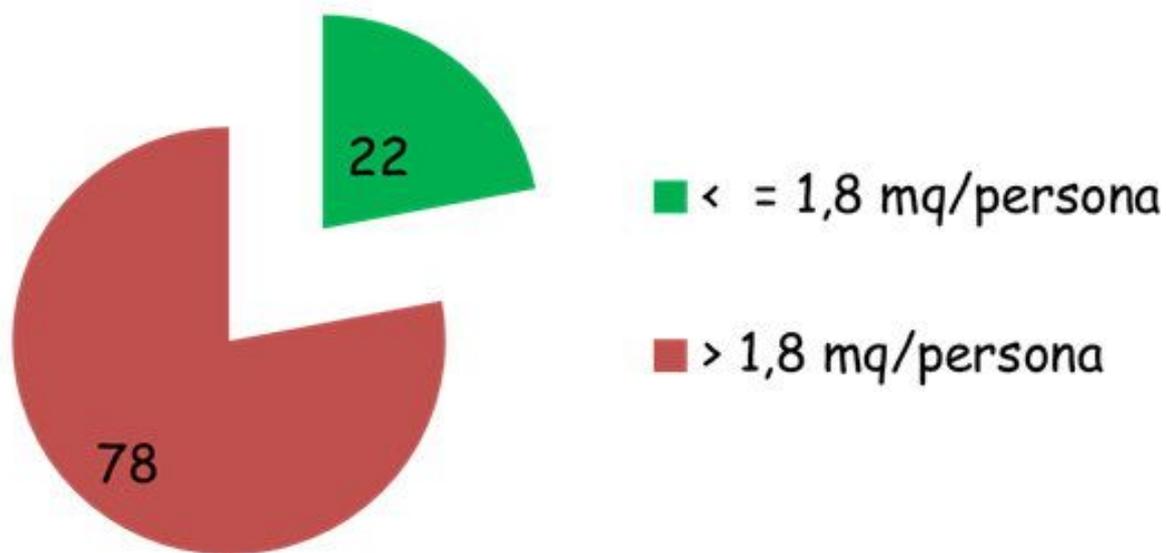


Grafico 1 ? Superficie per alunno nelle classi esaminate

Un altro dato significativo è dato dalla **distribuzione percentuale** dei "T-Open" come riportato nel grafico 2.

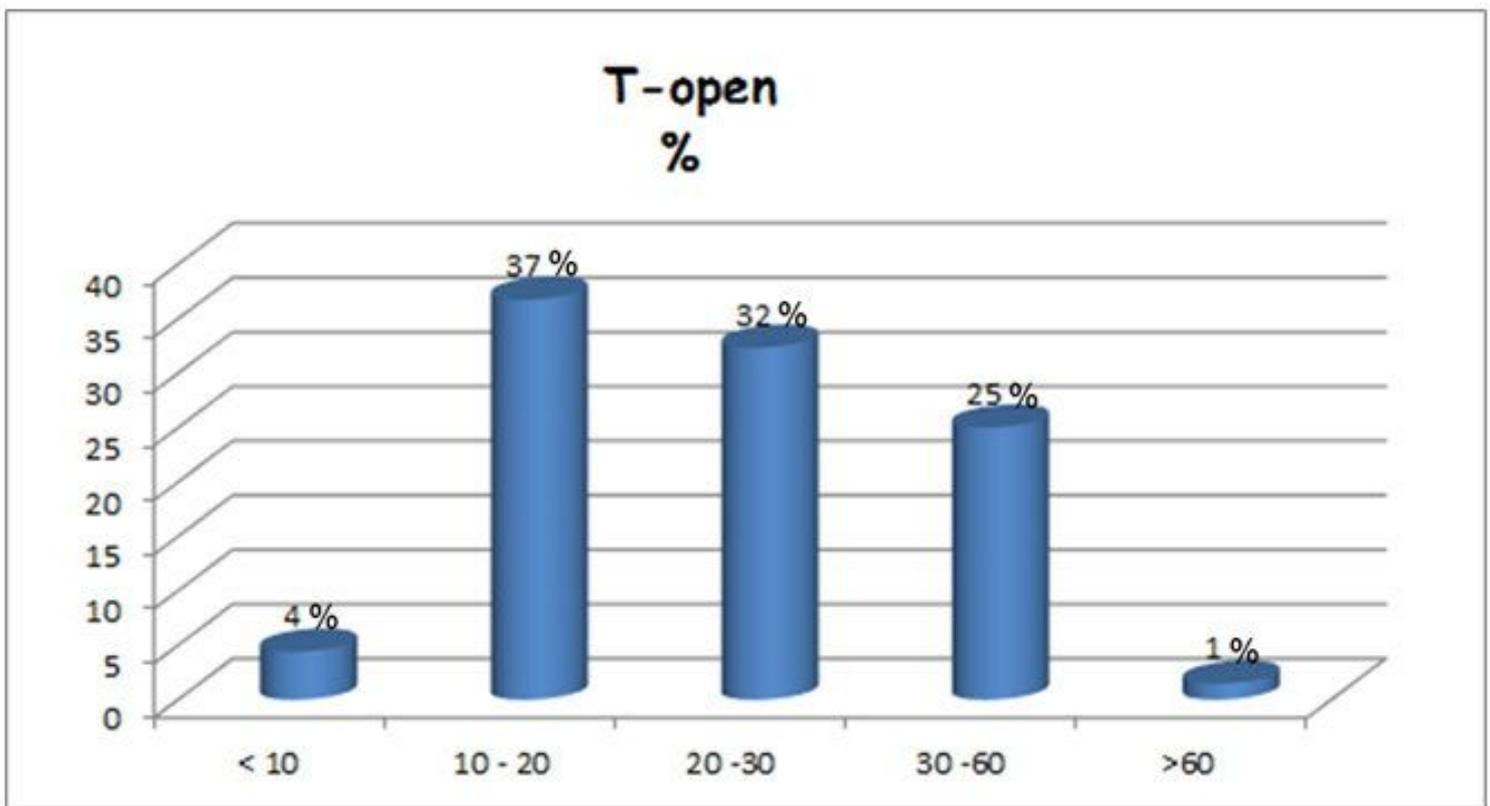


Grafico 2 ? Valori di T-Open misurati nelle aule esaminate.

Solo nel 25% dei casi il tempo T-Open è superiore a 30 minuti e solo nell'1% dei casi si può aprire la finestra solo alla fine dell'ora di lezione.

A causa dell'eccessivo affollamento in molte aule l'apertura delle finestre non è in grado di garantire la sostituzione dell'aria e addirittura l'apertura delle finestre deve avvenire più volte in un'ora.

I valori misurati sono inoltre perfettamente in linea con quanto prevedibile secondo la modalità proposta da Lenzuni e del Gaudio [6] ipotizzando un valore di emissione di anidride carbonica degli alunni di 0,0125 m³/h. E' possibile quindi simulare per qualsiasi altra aula il tempo T-open a partire dal volume e dal numero di alunni presenti.

6. CONCLUSIONI.

La scuola italiana si prepara ad affrontare una sfida in cui è necessario che tutti facciano la propria parte. I dirigenti, i docenti, il personale ATA, i collaboratori scolastici, gli studenti e le famiglie sono tutti egualmente coinvolti. Il ritorno a scuola non costituisce solo una occasione per imparare, ma anche e soprattutto un ritorno a far parte di una comunità. Questa volta conosciamo meglio il nostro avversario ed abbiamo gli strumenti per combatterlo. La riduzione dei contagi è sicuramente frutto delle scelte drastiche che abbiamo dovuto fare in primavera ed è ipotizzabile che l'adozione delle regole studiate dagli esperti virologi possa permetterci di convivere con l'epidemia che nella fase iniziale si è sviluppata senza che ci fosse la giusta percezione del pericolo.

Ogni anno la scuola italiana riapre affrontando problemi di carenza d'organico e strutture inadeguate, ma quest'anno bisognerà fronteggiare l'emergenza Covid-19.

I **dirigenti scolastici** dovranno lavorare per poter adeguare le proprie strutture alle direttive impartite dagli esperti. Il lavoro principale sarà quello di trasferire le nuove regole a tutti i soggetti coinvolti sfruttando metodiche comunicative che concretamente possono proteggere la salute di tutti. Il pericolo maggiore è che il calo dei contagi abbia fatto abbassare il livello di attenzione e che ci si senta autorizzati a derogare dalle regole. La difficoltà maggiore sarà quella di adattare le strutture alla necessità di distanziamento. In particolare l'affollamento delle aule potrà richiedere nei casi più critici turnazioni ed alternanze e questo purtroppo graverà sugli obiettivi socioeducativi della scuola.

In questa fase è fondamentale che i dirigenti scolastici siano **supportati da tutti i soggetti che hanno le competenze per affrontare i problemi**. Il servizio di prevenzione e protezione potrà sicuramente essere il riferimento principale ma sarà utile confrontarsi con figure specialistiche e coinvolgendo organizzazioni di volontariato che hanno esperienza nella gestione di attività in emergenza.

Annalisa Lama

Osservatorio Salute Lavoro, Dipartimento di Sanità Pubblica Università Federico II Napoli, Società Italiana Ergonomia Campania-Sud Italia

Michele del Gaudio

Ricercatore Inail, Società Italiana Ergonomia Campania-Sud Italia

Umberto Carbone

Dipartimento di Sanità Pubblica Università Federico II Napoli, Società Italiana Ergonomia Campania-Sud Italia

7. BIBLIOGRAFIA

1. *LEGGE 11 GENNAIO 1996, n. 23 Norme per l'edilizia scolastica.*
2. *DM 26 giugno 2020. Piano scuola 2020-2021 Documento per la pianificazione delle attività scolastiche, educative e formative in tutte le Istituzioni del Sistema nazionale di Istruzione*
3. *Rapporto ISS COVID-19 n. 19/2020 - Raccomandazioni ad interim sui disinfettanti nell'attuale emergenza COVID-19*
4. *Elena Grignani et al. PRELIMINARY INDICATIONS FOR THE USE OF OZONE AS AIR AND SURFACE DISINFECTANT IN THE CONJUNCTURE OF COVID-19. Fisica Medica.*
5. *M. del Gaudio et. al. gli alunni misurano la scuola. condizioni termo-igrometriche e di qualità dell'aria nelle scuole primarie della provincia di Avellino. Atti del convegno "dBA 2015" Modena 27 maggio 2015 ;(1) 117-123.*
6. *P. Lenzuni e M. del Gaudio, Ventilazione naturale Qualità dell'aria indoor in ambienti non stazionari, CDA Rivista Ufficiale AICARR Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione 2005, pag. 46.*

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul nuovo coronavirus Sars-CoV-2](#)



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

www.puntosicuro.it