



## Linee guida areazione locali in periodo di Covid 19

Maranello, 11/01/2021

A seguito dell'incontro web tra l'Assessore e i Dirigenti scolastici, visto:

- il Prot. 2020/09/08 del Ministero dell'Istruzione;
- l'opuscolo Italia in classe A dell'ENEA pubblicato nel 2020
- La nota dell'Ist. Comprensivo "Ing. Carlo Stradi" del 16/10/2020
- L'Ordinanza Sindacale n. 124 del 01/10/2020 Oggetto: Adozione di limitazioni alla circolazione veicolare e di misure per la gestione della qualità dell'aria e il progressivo allineamento ai valori fissati dall'Unione Europea di cui al D.LGS. n. 155 del 13.08.2010.

Considerato che si tratta di immobili esistenti per i quali non è possibile intervenire secondo quelle che sono le nuove linee guida riconosciute a livello europeo in fase progettuale per un ambiente scolastico sano attraverso l'adozione di materiali e impianti innovativi e che ai fini del risparmio energetico non è possibile pensare ad un riscaldamento delle aule con aumento della temperatura ambiente oltre i 20°C e per lunghi periodi, di seguito si provano a fornire alcune indicazioni.

Premesso che le norme sull'edilizia scolastica sono degli anni '70/'75 si è dovuto aspettare fino all'emanazione della Legge n. 23/1996 per lo sviluppo della scuola e l'edilizia scolastica, che le ha abrogate, anche se in mancanza di norme regionali ne afferma la vigenza; in pratica è ancora oggi applicato il DM 1975.

Relativamente al microclima, il DM 1975 prescrive per le sole condizioni invernali la temperatura dell'aria ( $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) e i valori dell'umidità relativa (45-55%) con il limite massimo (70%), ma non tiene conto delle diverse condizioni climatiche stagionali e regionali e non considera la velocità dell'aria interna, uno dei determinanti del microclima.

In letteratura i parametri del microclima consigliati sono:

- Temperatura Effettiva di  $16,5^{\circ}\text{-}20^{\circ}\text{C}$ ;
- Umidità Relativa 40-60%;
- Velocità Aria 0,05-0,10 m/sec nella stagione invernale e 0,15-0,20 m/sec in quelle calde.

Ma solo una ventilazione adeguata degli ambienti confinati permette di controllare umidità e temperatura; quando è carente, accresce la concentrazione degli inquinanti chimici e dei conseguenti rischi; se si associa ad un'elevata umidità, favorisce la proliferazione e la persistenza interna di microrganismi, responsabili soprattutto di crisi asmatiche e altri disturbi respiratori.

E' noto che una ventilazione programmata mantiene livelli di temperatura e umidità stabili e confortevoli.

Sulla base di queste considerazioni vediamo di affrontare il problema di come arieggiare i locali in modo corretto e per quanto tempo, prendendo spunto da alcune indicazioni del Ministero dell'Istruzione sono state introdotte variazioni in corsivo rosso:

1. Arieggiare *per 5 minuti* il mattino e il pomeriggio, prima delle lezioni, per iniziare con una qualità dell'aria uguale a quella esterna.

2. Arieggiare lungo tutta la giornata, aprendo le finestre regolarmente, per non meno di 5 minuti, più volte al giorno e con qualsiasi tempo, ad ogni cambio insegnante, durante l'intervallo e dopo la pulizia dell'aula. *Se apriamo anche la porta del corridoio è possibile ridurre a 2-4 minuti come riportato in figura*

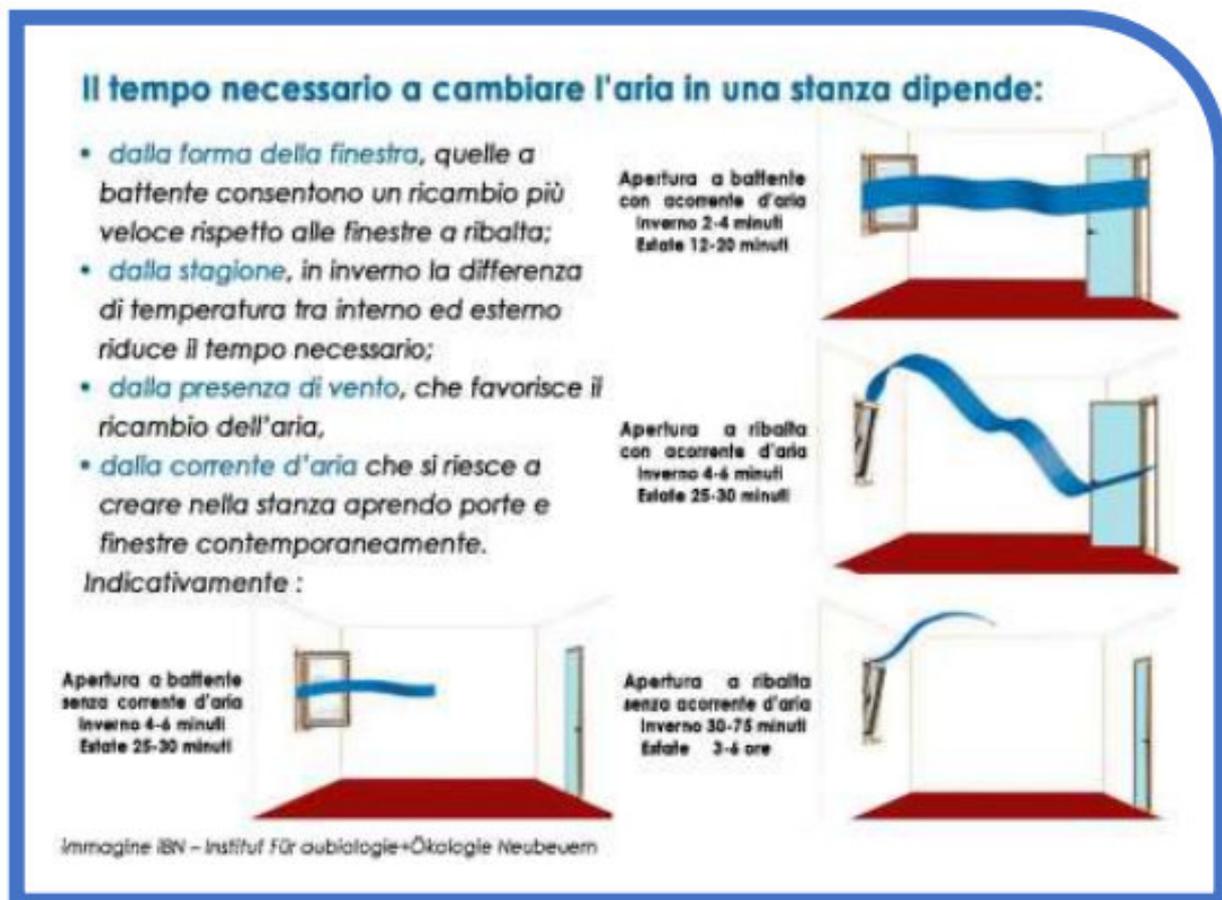
3. Con temperatura mite *e impianti di riscaldamento spenti*, tenere le finestre per quanto possibile sempre aperte.

4. Arieggiare aprendo sempre le finestre completamente.

5. Con finestre apribili sia ad anta battente che a ribalta, aprire sempre a battente perché il ricambio d'aria è maggiore.

6. Per rinnovare l'aria più velocemente, creare una corrente d'aria aprendo la porta dell'aula e le finestre, sia in aula che nel corridoio. Altrimenti, se non è possibile aprire le finestre del corridoio, arieggiare tenendo chiusa la porta dell'aula e ricordare che così occorre più tempo per il ricambio d'aria.

7. Ricordare che il tempo di ricambio aria è minore se l'aula è vuota, *situazione tipica antecedente la prima ora di lezione per la quale non è necessario spalancare le finestre.*



In sostanza, a seconda delle condizioni di arieggiamento (porta aula aperta o chiusa e finestre corridoio aperte o chiuse), si possono determinare tre diverse modalità di areazione delle aule:

- 1 - Areazione con porta chiusa;
- 2 - Areazione con porta aperta e finestre corridoio chiuse;
- 3 - Areazione con porta aperta e finestre corridoio aperte

Evitare di arieggiare i locali con anta a ribalta e porta chiusa visto il lungo tempo necessario.

## **Disinfezione dei locali**

Determinante nelle modalità e quantità di aerazione dei locali è la tipologia del detergente utilizzato per la disinfezione ; ogni prodotto detergente ha un principio attivo quali alcol etilico, etanolo, sodio ipoclorito, con le concentrazioni da utilizzare e i tempi di contatto da rispettare per ottenere una efficace azione disinfettante che sono dichiarati sull'etichetta apposta sui prodotti disinfettanti stessi, sotto la responsabilità del produttore.

Ergo ai fini dei ricambi d'aria è necessario valutare anche l'etichetta del prodotto utilizzato nel caso richiami pericoli particolari e abbia indicazioni sui ricambi d'aria dei locali.

## **Considerazioni finali**

Trattandosi di indicazioni generali a livello nazionale e che non tengono conto in nessun modo della tipologia degli impianti di riscaldamento presenti nei nostri edifici, al fine di non creare situazioni di "disconfort" o al massimo limitare situazioni di basse temperature ambiente, si consiglia per tutte le utenze scolastiche di adottare in via generale quanto riportato ai precedenti punti 1,2,4 e 6 ad esclusione delle strutture:

*secondaria di 1° grado Ferrari/Galilei* – visto che gli attuali corpi scaldanti risultano sufficienti per un uso "normale" come ha evidenziato la prova con funzionamento ininterrotto di 3 giorni, ma che all'ingresso degli studenti vi è un repentino abbassamento delle temperature a causa dell'apertura delle finestre e delle porte, è vivamente consigliato di aprire le finestre solamente all'arrivo dell'insegnante per 5 minuti e poi richiudere fino al cambio dell'ora.

*primaria Rodari* – analogo discorso anche per questa struttura che a seguito delle prove ha dimostrato una reazione migliore (solo nuova ala), ma la presenza dei pannelli a pavimento con grande contenuto di acqua ha abbassato la temperatura di mandata di tutti i circuiti con ripercussioni sul ripristino della temperatura ambiente a seguito dell'ingresso dei ragazzi a scuola. Anche qui si consiglia di aprire le finestre solamente all'arrivo dell'insegnante per 5 minuti e poi richiudere fino al cambio dell'ora.

Si consiglia di organizzare ed istruire il personale ATA e insegnanti affinché l'apertura delle finestre avvenga:

- Prima ora di lezione: apertura all'ingresso dell'insegnante per 5 minuti e poi ad ogni cambio ora;
- Al termine delle lezioni nelle aule: detersione dei locali e degli arredi e apertura delle finestre per il tempo necessario ad evitare stagnazione di odori derivanti dai prodotti utilizzati.
- Analogo discorso per l'utilizzo degli spogliatoi della palestra.

Per tutte le strutture scolastiche se vengono utilizzati prodotti particolari per la disinfezione arieggiare subito i locali al termine delle operazioni di pulizia evitando l'apertura alla mattina seguente.