

La qualità dell'aria *indoor*

Gaetano Settimo

Coordinatore del Gruppo di Studio
Nazionale (GdS) Inquinamento *Indoor*
gaetano.settimo@iss.it





Effetto sorpresa che non si comprende...

**La qualità dell'aria *indoor* è un
promemoria del valore delle conoscenze perdute**



Non è un nuovo concetto. Si ritorna!!!!

Meglio conosciuta come:

Veleno della folla e miasma (XIX° secolo)

Sindrome Edificio Malato (XX° secolo)

E' stata definita come **il pane della
respirazione.**

**Stiamo riscoprendo il legame tra salute e ambienti *indoor*
inizia proprio dalla qualità dell'aria *indoor*.**

Tanto più chiaro nel periodo del *lockdown*

2020

E' diventato reale. Un punto di forza nei processi decisionali e nei protocolli di prevenzione.

Togliere i paraocchi che molti hanno scelto di indossare...

Il miglioramento della qualità dell'aria *indoor* deve essere il più partecipativo possibile.

Un approccio sistemico, nuove azioni, nuovi mezzi, prospettive e soluzioni basate sulla valorizzazione delle conoscenze e dei saperi.

Centrato sull'uomo



Un percorso (troppo)lento sulla qualità dell'aria *indoor*

Formare una forza lavoro Competente in Prevenzione della Salute

Non abbiamo creato una forza lavoro ben addestrata per affrontare questa problematica di sanità pubblica. Più voce in capitolo.

La sfida più grande è trovare gli esperti, le risorse umane qualificate con una formazione dedicata sulla qualità dell'aria *indoor* (superare la grande ambiguità tra igiene industriale e *indoor*), per riconoscere le cause, le fragilità (su come interpretare i dati), le incertezze e gli errori negli interventi sul campo, **le priorità delle azioni di risoluzione dei problemi e le attività di prevenzione.**

Togliere i paraocchi che molti hanno scelto di indossare...

I fili invisibili sono i legami più forti!!!



La qualità dell'aria *indoor* è parte integrante della gerarchia di gestione del rischio: migliorare la qualità dell'aria *indoor* è sempre stato un vero punto di forza per promuovere e salvaguardare la salute dei cittadini e lavoratori. Occorre soprattutto prevenire i problemi legati alla qualità dell'aria *indoor* e in questo momento lo è ancora di più, considerando che si trascorre più tempo negli ambienti *indoor*.

Gli ambienti *indoor* hanno subito la gran parte dell'impatto della pandemia.

Una "ricetta miracolosa" contro l'inquinamento dell'aria indoor?

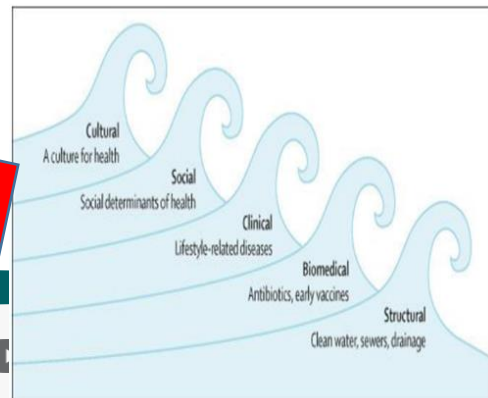
Il Motore del Cambiamento duraturo: la Cultura delle scelte legate alla Prevenzione, al miglioramento della comprensione di come influisce sulla nostra salute.

Richiede un'onda culturale che deve agire sulla:

1 Qualità dell'ambiente costruito;

2 Aumentare il livello di **conoscenza** (sempre stata proiettata all'aria **outdoor**), supportare la **formazione specifica, consapevolezza e sensibilizzazione** (fonti, impatti, soluzioni), atteggiamento e **comportamenti, collaborazione, capacità, scelte corrette sull'impatto della qualità dell'aria indoor sulla salute per ridurre al minimo l'esposizione della popolazione ora più che mai!!!!!!!!!!;**

3 Ricadute in termini di salute che deve promuovere la partecipazione e la collaborazione dei progettisti, costruttori, produttori, gestori, datori di lavoro, lavoratori, professionisti e componenti sanitarie, ecc..



Le decisioni che prendiamo oggi per i nostri edifici determineranno la nostra salute evitando nuove malattie in futuro. Abbiamo una la responsabilità.

nte-e-salute



12 marzo 2020

nuovo coronavirus

Consigli per gli ambienti chiusi

Ricambio dell'aria

- Garantire un buon ricambio d'aria in tutti gli ambienti: casa, uffici, strutture sanitarie, farmacie, parafarmacie, banche, poste, supermercati, mezzi di trasporto.
- Aprire regolarmente le finestre scegliendo quelle più distanti dalle strade trafficate.
- Non aprire le finestre durante le ore di punta del traffico e non lasciarle aperte la notte
- Ottimizzare l'apertura in funzione delle attività svolte.

Pulizia

- Prima di utilizzare i prodotti per la pulizia leggi attentamente le istruzioni e rispetta i dosaggi d'uso raccomandati sulle confezioni (vedi simboli di pericolo sulle etichette).
- Pulire i diversi ambienti, materiali e arredi utilizzando acqua e sapone e/o alcol etilico 75% e/o ipoclorito di sodio 0,5%. In tutti i casi le pulizie devono essere eseguite con guanti e/o dispositivi di protezione individuale.
- Non miscelare i prodotti di pulizia, in particolare quelli contenenti candeggina o ammoniaca con altri prodotti.
- Sia durante che dopo l'uso dei prodotti per la pulizia e la sanificazione, arieggiare gli ambienti.

Impianti di ventilazione

A casa

- Pulire regolarmente le prese e le griglie di ventilazione dell'aria dei condizionatori con un panno inumidito con acqua e sapone oppure con alcol etilico 75%.

Negli uffici e nei luoghi pubblici

- Gli impianti di ventilazione meccanica controllata (VMC) devono essere tenuti accesi e in buono stato di funzionamento. Tenere sotto controllo i parametri microclimatici (es. temperatura, umidità relativa, CO₂).
- Negli impianti di ventilazione meccanica controllata (VMC) eliminare totalmente il ricircolo dell'aria.
- Pulire regolarmente i filtri e acquisire informazioni sul tipo di pacco filtrante installato sull'impianto di condizionamento ed eventualmente sostituirlo con un pacco filtrante più efficiente.

A cura del Gruppo ISS "Comunicazione Nuovo Coronavirus"
Fonte ISS • 12 marzo 2020

Dall'inizio ISS ha
lavorato per
migliorare la
comprensione
del ruolo che riveste
la qualità dell'aria
indoor

Nessuna singola
misura può ridurre
da sola il rischio.



www.iss.it/ambiente-e-salute

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ
Istituto Superiore di Sanità

Rapporto ISS COVID-19 • n. 11/2021

Indicazioni *ad interim* per la prevenzione e gestione degli ambienti *indoor* in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2

Aggiornamento del Rapporto ISS COVID-19 n. 5/2020 Rev. 2

Gruppo di Lavoro ISS Ambiente e Qualità dell'Aria *Indoor*

Versione del 18 aprile 2021

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Durante la pandemia



marzo

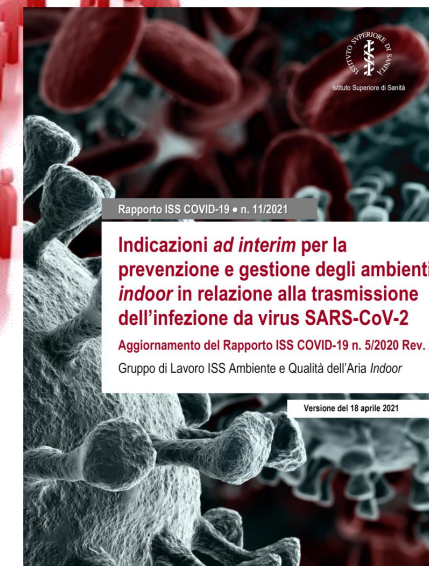


aprile



Fase 2: 4 maggio

maggio



L'intensità delle misure sanitarie anticontagio hanno seguito le necessità del Paese nei diversi momenti. Sono state adattate allo specifico momento sanitario

Gli attuali Pilastri delle misure anticontagio adattate allo specifico contesto forniscono un sistema di protezione. Devono funzionare contemporaneamente per essere efficaci. Non concentrarsi su singoli aspetti!!! Rischio zero non esiste!!!

Ogni edificio è diverso

Misure anticontagio SARS-CoV-2

RIDUZIONE EMISSIONI ALLA FONTE

limitando il numero delle persone e dei lavoratori, lavoro agile, durata presenza

RIDUZIONE ESPOSIZIONE

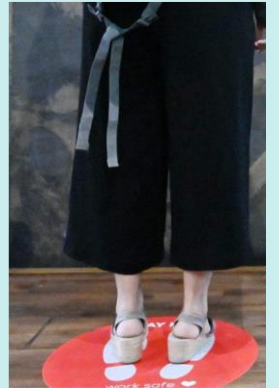
distanziamento, mascherine, tempo di permanenza

RICAMBI DELL'ARIA-VENTILAZIONE

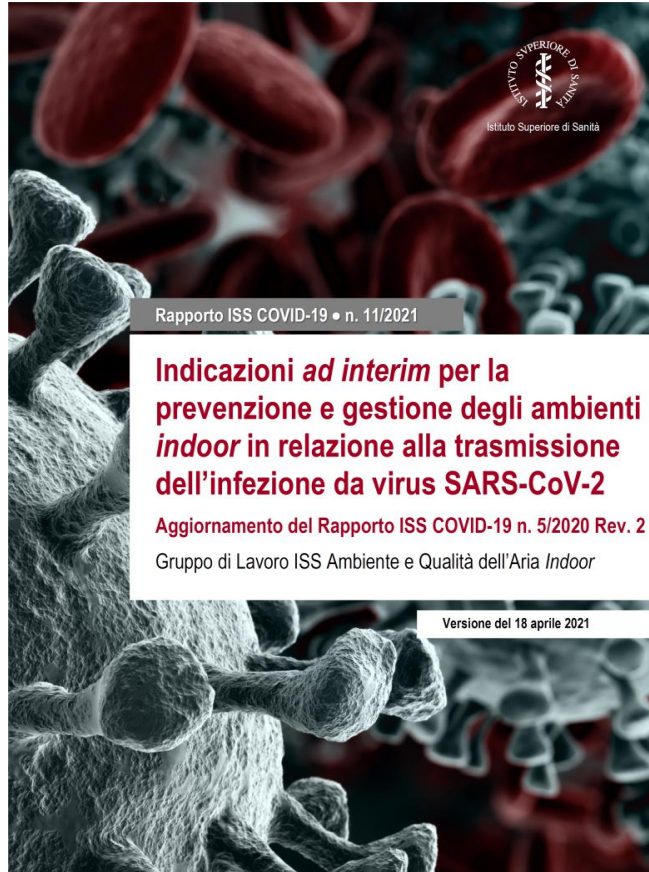
apertura frequente delle finestre e balconi, aumento portata aria, delle ore di funzionamento impianto riduzione quota ricircolo aria.

10 L/s/persona

LA
SALUTE



Spesso manca una strategia di ventilazione orientata all'utente. La funzione del sistema... Non è così semplice. Devono essere migliorati e pure di MOLTO !!!!!!!



“Una buona ventilazione non è un obiettivo, ma un mezzo per ottenere una buona qualità dell'aria indoor”

Aumentare i ricambi dell'aria o le portate non significa automaticamente migliorare la qualità dell'aria indoor.

Garantire una buona ventilazione è....

Scegliere un sistema di ventilazione coerente con:

- ✓ Il progetto (nuovo o di ristrutturazione);
 - ✓ Gli obiettivi;
 - ✓ Le sfide (legislazione, regolamenti, piani e linee guida, etichettatura, ecc..;
- ✓ Il sistema **deve essere progettato su misura dei fruitori**, l'utilizzo degli ambienti *indoor*, sulla **densità di occupazione**, sui materiali, ecc.....;
- ✓ Informare ed educare i fruitori **e spesso anche i gestori dei sistemi**;
 - ✓ Misurare e controllare la qualità dell'aria *indoor* e l'efficienza della ventilazione.

Esistono diversi parametri di performance

- ✓ Quanta aria esterna viene immessa nell'edificio??
- ✓ Che temperatura ha l'aria esterna immessa??
- ✓ Quanta aria esterna arriva realmente ai fruitori??
- ✓ Esistono flussi d'aria involontari??
- ✓ Come sta funzionando il sistema?

Gli edifici contengono molti spazi diversi che scambiano l'aria tra loro, con l'esterno, ecc...



- ✓ Garantire i ricambi dell'aria (maggiore frequenza apertura finestre e balconi sfruttando alcuni momenti strategici della giornata);
- ✓ Negli edifici con ventilazione meccanica valutare prima di intraprendere qualsiasi azione le portate, la velocità, la quantità e la direzione del flusso d'aria;
- ✓ Gli impianti ventilazione meccanica devono aumentare la portata dell'aria esterna (100% se possibile);
- ✓ Ridurre al minimo o (preferibilmente) eliminare il ricircolo dell'aria (pensare ad una filtrazione + efficace);
- ✓ I flussi dell'aria (mai indirizzati direttamente sulle persone) devono andare dalle zone più pulite verso quelle più sporche;
- ✓ Aumentare il livello di filtrazione del sistema (+ efficace) che permette di catturare il PM nocivo e molti virus (cambio filtri ISO, HEPA se possibile);
- ✓ Controllare l'umidità relativa e la temperatura dell'aria;
- ✓ Migliorare l'efficacia della ventilazione che deve sempre di più orientata all'utente e alla salute. Ventilazione per la salute.

Aspetti che permetteranno non solo controllare il rischio, ma di affrontare anche il controllo degli inquinanti chimici da fonti interne ed esterne e la necessità di un basso consumo energetico.

Garantire una buona ventilazione è ..

- ✓ E' stato progettato per funzionare ?
- ✓ Funziona come previsto ?
- ✓ Funziona come progettato ?
- ✓ Il design e le prestazioni sono adeguati alle le attività attuali e ai livelli di occupazione nell'edificio ?
- ✓ Si sono verificati cambiamenti nell'uso dello spazio che richiedono un cambiamento nel funzionamento del sistema di ventilazione ?
- ✓ Il design e le prestazioni sono coerenti con gli attuali standard e linee guida sulla ventilazione??

La semplice presenza di un impianto di ventilazione non è sufficiente.

Gruppo Studio Inquinamento Indoor

Documenti già pubblicati

- ✓ Strategie di monitoraggio dei COV;
- ✓ Strategie di monitoraggio degli agenti biologici e microbiologici;
- ✓ Strategie di monitoraggio dell'amianto e delle fibre;
- ✓ Strategie di monitoraggio del PM₁₀ e PM_{2,5} e caratterizzazione chimica
- ✓ Riferimenti per CO₂ e H₂S;
- ✓ Ruolo del microclima;
- ✓ Opuscoli per riconoscere e affrontare i problemi di qualità dell'aria indoor;
- ✓ Strategie di monitoraggio delle Strutture Sanitarie;
- ✓ Qualità dell'aria negli Ambienti Scolastici.





DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Gaetano Settimo

gaetano.settimo@iss.it

Coordinatore del Gruppo di Studio Nazionale (GdS) Inquinamento *Indoor*

www.iss.it/ambiente-e-salute