





Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

DIIN, Università degli Studi di Salerno

Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

La qualità dell'aria interna

La qualità dell'aria in un ambiente è considerata accettabile quando non sono presenti inquinanti in concentrazioni dannose, secondo quanto stabilito dalle autorità competenti, e quando una notevole quantità di persone (80% almeno) non esprime insoddisfazione

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna

Environment	Relative Frequency (approximate)
In casa	45%
In luoghi pubblici	15%
Nei luoghi di lavoro	10%
Nei mezzi di trasporto	10%
All'esterno	10%
Nei bar	5%
Nei ristoranti	5%

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna

The diagram illustrates the exchange of air and pollutants between three main environments:

- Indoor (Building):** Shows a multi-story building with a heating and cooling system. Pollutants listed include RPM, CO, NO_x, VOC, CO₂, HCHO, and VCC. Micro-organisms are also shown circulating within the building.
- Outdoor (City):** Shows a cityscape with a factory emitting pollutants: VOC, SO₂, CO₂, NO_x, TSP, and O₃.
- Vehicle (Car):** Shows a car with pollutants: CO, CO₂, VOC, RPM, Pb, and NO_x.

Arrows indicate the flow of air and pollutants between these environments, showing how outdoor air enters buildings and how indoor air can be exchanged with the outdoors or vehicles.

CO = carbon monoxide; CO₂ = carbon dioxide; HCHO = formaldehyde; NO_x = nitrogen oxides; Pb = lead; RPM = respirable particulate matter; VOC = volatile organic compound.

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna


Gli effetti sulle persone possono essere di tre tipi:

- sollecitazioni olfattive (odori), spesso accompagnate da sintomi quali mal di testa, irritazioni alla gola e agli occhi;
- effetti biologici su alcuni organi (apparato respiratorio, cardiaco, vascolare) che si manifestano sotto forma di irritazioni e reazioni allergiche;
- effetti carcinogeni;
- altri effetti letali.

Le malattie polmonari sono statisticamente aumentate, ma quelle più frequenti sono le cardiovascolari, responsabili di circa il 70% dei decessi




Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione




Dipartimento di
Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna


Gli effetti sulle persone possono dipendere da:

- tipo di inquinante e sua concentrazione
- via di trasmissione
- dose
- tempo di esposizione

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale


La qualità dell'aria interna

La valutazione della IAQ


E' un problema complesso, molto spesso non valutabile in maniera oggettiva, in quanto:

- le sostanze inquinanti sono moltissime e molte sono generalmente caratterizzate da concentrazioni molto basse;
- gli effetti sulle persone variano da sostanza a sostanza: alcune sostanze sono dannose e non vengono percepite dall'uomo; altre sono innocue, ma sono fastidiosamente percepite anche se in concentrazioni molto basse

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna

La valutazione della IAQ


MISURE SOGGETTIVE

- misura del livello di inquinamento percepito


MISURE OGGETTIVE

- misura della concentrazione di qualche inquinante;
- valutazione del ricambio d'aria (misura della portata di aria, misura della efficienza di ventilazione)

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna

Come migliorare la IAQ

Si può agire sul controllo delle sorgenti esterne e di quelle interne.

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale


La qualità dell'aria interna

Il controllo delle sorgenti esterne


Filtrazione
è usata fundamentalmente per rimuovere il particolato dall'aria; filtri a carbone attivo sono in grado di rimuovere gli inquinanti gassosi, mentre quelli ad elevata efficienza consentono di rimuovere anche le particelle più minute.

Localizzazione delle prese d'aria
Bisogna allontanarsi dal livello stradale e fare attenzione alla presenza di scarichi civili e industriali.

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione


 Dipartimento di Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna


Il controllo delle sorgenti interne

- rimozione dell'inquinante alla fonte;
- diluizione dell'inquinante: per assicurare la corretta ventilazione di un ambiente bisogna identificare l'inquinante "dominante" e fornire la portata necessaria al suo controllo;
- controllo della diffusione dell'aria, in modo da rendere minima la concentrazione di inquinanti nella zona occupata.

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale

La qualità dell'aria interna

Il virus è una particella rivestita di fluido che si muove nell'aria. Può quindi essere considerato un inquinante il cui moto può essere previsto con modelli di diffusione delle particelle in aria.

Se di un virus si conoscono le caratteristiche è possibile prevedere il rischio di contagio.

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale



COVID-19

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale

Fase 1

La disinformazione



VIROLOGI

LA RACCOLTA COMPLETA

2020

PANINI

KAPLA


PIRELLA

LO PALCO

GALLI

RUZZA

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione


 Dipartimento di Ingegneria Industriale

Fase 1


La disinformazione

Google

Francческа Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020


 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale

Fase 1

La disinformazione



Francческа Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale

Fase 2

La disinformazione



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale

Fase 2

La disinformazione



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale

Fase 2

La disinformazione



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

di in Dipartimento di Ingegneria Industriale

Fase 2

La distanza fisica e la mascherina



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

**Il ruolo degli impianti di
climatizzazione nell'emergenza
sanitaria: informazione e
disinformazione**

di Dipartimento di
in Ingegneria Industriale

Fase 2

La distanza
fisica e la
mascherina



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

**Il ruolo degli impianti di
climatizzazione nell'emergenza
sanitaria: informazione e
disinformazione**


di Dipartimento di
in Ingegneria Industriale

Fase 2

La distanza
fisica e la
mascherina




Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

Fase ? ieri

29 ottobre 2020 - Aggiornamento casi Covid-19
Dati aggregati quotidiani Regioni/PPAA - Ministero della Salute - Istituto Superiore di Sanità

REGIONE	POSITIVI SARS-CoV2				DIRETTI GUARITI	Deceduti	Casi totali	Incremento casi totali rispetto al giorno precedente	Casi identificati dal rapporto d'igiene	Casi identificati da attività di screening	CAD TOTALI	Tutte le uscite	Tutte le uscite in attesa	INCREMENTO TAMPONI
	Riconfermati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Tutte le uscite in attesa										
Lombardia	3.375	345	64.184	67.864	82.547	17.414	177.641	2.318	163.887	13.876	177.865	1.706.305	2.850.843	43.844
Piemonte	2.381	144	23.844	27.491	32.007	4.332	65.030	2.583	31.834	33.196	65.030	609.825	997.507	12.827
Emilia-Romagna	3.054	117	18.536	19.713	27.724	4.401	52.024	1.545	39.483	12.541	52.024	835.830	1.553.171	21.890
Umbria	756	87	22.705	23.624	25.267	2.371	31.244	1.109	25.522	29.722	55.244	890.507	2.316.591	17.757
Campania	1.297	164	36.243	37.704	10.577	644	48.885	1.305	46.299	2.586	48.885	612.408	919.118	17.715
Lazio	1.746	168	27.748	28.711	11.001	1.373	41.887	1.906	16.912	26.975	41.887	1.132.105	1.338.494	18.444
Toscana	854	117	22.877	23.876	13.875	1.310	38.958	1.868	31.190	7.768	38.958	706.557	1.054.844	15.591
Liguria	907	50	6.878	7.026	16.813	1.743	26.511	1.016	16.878	7.633	24.511	214.168	431.657	6.067
Valle d'Aosta	439	115	11.791	12.745	4.405	472	19.822	789	12.821	7.001	19.822	472.890	669.278	7.228
Puglia	489	78	9.255	10.002	6.341	76	17.089	714	6.404	12.220	17.089	384.874	544.878	7.081
Molise	247	39	4.856	5.194	6.956	1.009	13.091	664	13.033	80	13.091	113.814	114.006	3.915
Abruzzo	311	28	5.087	5.444	1.890	340	9.674	482	7.206	2.471	9.674	174.707	280.591	3.910
Friuli Venezia Giulia	133	34	3.822	4.103	5.115	187	9.616	448	4.406	4.901	9.616	228.341	326.791	3.494
Umbria	280	41	5.270	5.571	3.277	119	8.947	494	2.917	6.030	8.947	149.817	290.944	4.541
Emilia-Romagna	312	39	3.105	3.568	3.075	207	6.100	212	3.545	2.555	6.100	122.464	160.118	3.460
P.A. Trento	109	9	1.565	1.421	6.470	433	6.326	171	6.842	3.484	6.326	112.816	183.240	1.101
P.A. Bolzano	191	15	4.009	4.217	2.862	306	7.485	294	7.485	117.659	227.707	227.707	2.569	
Calabria	134	7	2.575	2.764	1.786	111	4.615	275	3.714	3.453	4.615	268.071	316.987	7.511
Valle d'Aosta	120	7	1.457	1.584	1.231	161	2.981	178	2.851	344	2.981	25.235	40.095	781
Basilicata	74	7	1.176	1.244	864	47	1.967	44	876	1.117	1.967	99.420	100.470	1.064
Molise	19	4	748	791	875	32	1.480	94	1.448	50	1.499	58.011	61.905	800
TOTALE	15.864	1.451	281.576	299.191	279.282	36.119	616.595	28.813	421.894	184.791	616.595	9.314.485	13.353.496	201.472

Note:
La Regione Molise comunica che dai totale dei positivi è stato eliminato un caso di ieri in quanto diagnosticato non con caso COVID-19. Si consiglia pertanto il dato dei casi totali positivi comunicati nel "numero 50.488".
La Regione Emilia-Romagna comunica che in seguito a verifica sui dati comunicati nel giorno passato è stato eliminato 1 caso in quanto diagnosticato non con caso COVID-19. Si consiglia pertanto il dato dei casi totali positivi comunicati nel "numero 50.488".

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

Proviamo a fare chiarezza, tra tecnici

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione


 Dipartimento di Ingegneria Industriale

I grandi temi


Aerosol sì, aerosol no?



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

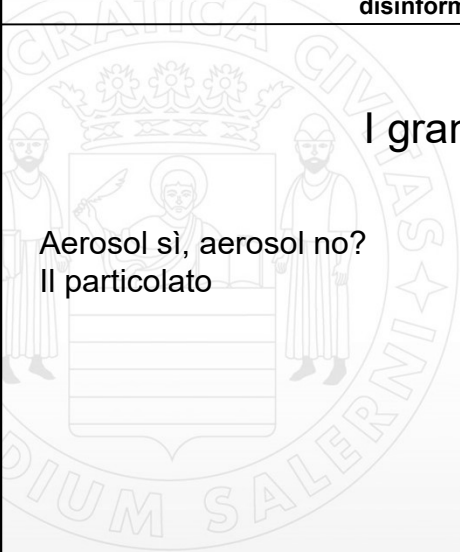
 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale

I grandi temi

Aerosol sì, aerosol no?
Il particolato



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

Particelle organiche e inorganiche di dimensioni diverse in sospensione nell'aria. Possono contenere inquinanti biologici.

Il particolato è classificato in base alla sua granulometria, ad esempio PM₁₀ indica le particelle di diametro aerodinamico inferiore a 10 µm.



HUMAN HAIR
50-70 µm (microns) in diameter


PM_{2.5}
Combustion particles, organic compounds, metals, etc.
< 2.5 µm (microns) in diameter

PM₁₀
Dust, pollen, mold, etc.
< 10 µm (microns) in diameter

90 µm (microns) in diameter
FINE BEACH SAND


<https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics>

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

I grandi temi

Aerosol sì, aerosol no?

Il particolato

La filtrazione

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

Bisogna valutare attentamente l'utilizzo dei filtri assoluti in ambienti non sanitari tenendo conto che questi richiedono la necessità di manutenzione elevata e su impianti esistenti comportano perdite di carico non previste dal progetto.
In ogni caso, i filtri richiedono una accurata e corretta installazione



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

FINAL DRAFT	INTERNATIONAL STANDARD	ISO/FDIS 16890-1
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: x-small;"> ISO/TC 142 Secretariat: UNI Voting begins on: 2016-06-22 Voting terminates on: 2016-08-17 </div>	<p style="text-align: center;">Air filters for general ventilation —</p> <p style="text-align: center;">Part 1: Technical specifications, requirements and classification system based upon particulate matter efficiency (ePM)</p> <p style="font-size: x-small; text-align: center;"> <i>Filters à air pour ventilation générale —</i> <i>Partie 1: Spécifications techniques, exigences et système de classification du rendement fondé sur les particules en suspension (ePM)</i> </p>	

In vigore dal 23 marzo 2017. La serie 16890 sostituisce la UNI EN 779 del 2012 dall'1 luglio 2018.



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari


Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale


I grandi temi

- Aerosol sì, aerosol no?
- Il particolato
- La filtrazione
- La legionella

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020

 **OIBA**
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione

 Dipartimento di Ingegneria Industriale

I grandi temi

- Aerosol sì, aerosol no?
- Il particolato
- La filtrazione
- La legionella
- Impianti e ricircolo

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale





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

Gruppo di Lavoro ISS Ambiente e Qualità dell'Aria Indoor

versione 21 aprile 2020

Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

Di seguito si riportano alcune azioni e raccomandazioni generali da mettere in atto giornalmente nelle condizioni di emergenza associate all'epidemia virale SARS-CoV-2 per il mantenimento di una buona qualità dell'aria *indoor* negli ambienti di lavoro, quali:

.....

Negli edifici dotati di specifici impianti di ventilazione (Ventilazione Meccanica Controllata, VMC) che movimentano aria attraverso un motore/ventilatore e consentono il ricambio dell'aria di un edificio con l'esterno. Questi impianti devono mantenere attivi l'ingresso e l'estrazione dell'aria 24 ore su 24, 7 giorni su 7 (possibilmente con un decremento dei tassi di ventilazione nelle ore notturne di non utilizzo dell'edificio). Proseguire in questa fase mantenendo lo stesso livello di protezione, eliminando totalmente la funzione di ricircolo dell'aria per evitare l'eventuale trasporto di agenti patogeni (batteri, virus, ecc.) nell'aria.

Può risultare utile aprire dove possibile nel corso della giornata lavorativa le finestre e i balconi per pochi minuti più volte a giorno per aumentare ulteriormente il livello di ricambio dell'aria. La decisione di operare in tal senso spetta generalmente al responsabile della struttura in accordo con il datore di lavoro.



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale





Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Il ruolo degli impianti di climatizzazione nell'emergenza sanitaria: informazione e disinformazione



Dipartimento di
Ingegneria Industriale


Di seguito si riportano alcuni consigli, azioni e raccomandazioni generali da mettere in atto giornalmente nelle condizioni di emergenza di questa "nuova fase 2" per limitare ogni forma di diffusione del virus SARS-CoV-2 che devono far parte di un approccio integrato cautelativo e di mitigazione del rischio (non singole azioni a sé) per il mantenimento di una buona qualità dell'aria *indoor* negli ambienti di lavoro, quali:

.....

Negli edifici dotati di specifici impianti di ventilazione (Unità di Trattamento d'Aria-UTA, o Unità di Ventilazione Meccanica Controllata-VMC), correttamente progettati, che movimentano aria esterna *outdoor* attraverso motori/ventilatori e la distribuiscono attraverso condotti e griglie/diffusori posizionati a soffitto, sulle pareti o a pavimento e consentono il ricambio dell'aria di un edificio con l'esterno, questi impianti laddove i carichi termici lo consentano, devono mantenere attivi l'ingresso e l'estrazione dell'aria 24 ore su 24, 7 giorni su 7 (possibilmente con un decremento dei tassi di ventilazione nelle ore notturne di non utilizzo dell'edificio o attraverso la rimodulazione degli orari di accensione/spegnimento, es. due ore prima dell'apertura o ingresso dei lavoratori e proseguire per altre due ore dopo la chiusura/non utilizzo dell'edificio). **Il consiglio è di proseguire in questa fase, mantenendo lo stesso livello di protezione, eliminando, ove è possibile, la funzione di ricircolo dell'aria** per evitare l'eventuale trasporto di agenti patogeni nell'aria (batteri, virus, ecc.). In questa fase è più importante, cercare di garantire la riduzione della contaminazione dal virus SARS-CoV-2 e proteggere i lavoratori, i clienti, i visitatori e i fruitori, piuttosto che garantire il comfort termico. È ormai noto che moltissimi impianti sono stati progettati con il ricorso ad una quota di ricircolo dell'aria (misura esclusivamente legata alla riduzione dei consumi energetici dell'impianto); in tale contesto emergenziale è chiaramente necessario **aumentare in modo controllato l'aria primaria in tutte le condizioni**. Si consiglia, **dove non è possibile disattivare tale quota di ricircolo** a causa delle limitate specifiche di funzionamento legate alla progettazione, **di far funzionare l'impianto adattando e rimodulando correttamente la quantità di aria primaria necessaria a tali scopi e riducendo la quota di aria di ricircolo**. Se non causa problemi di sicurezza, è opportuno aprire nel corso della giornata lavorativa le finestre e i balconi per pochi minuti più volte a giorno per aumentare ulteriormente il livello di ricambio dell'aria. La decisione di operare in tal senso spetta generalmente al responsabile della struttura in accordo con il datore di lavoro.




Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020




OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

**Il ruolo degli impianti di
climatizzazione nell'emergenza
sanitaria: informazione e
disinformazione**



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

E' più importante, cercare di garantire la riduzione della contaminazione dal virus SARS-CoV-2 e proteggere i lavoratori, i clienti, i visitatori e i fruitori, piuttosto che garantire il comfort termico.



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

**Il ruolo degli impianti di
climatizzazione nell'emergenza
sanitaria: informazione e
disinformazione**



Dipartimento di
Ingegneria Industriale

Grazie, ora passiamo alle relazioni tematiche



Francesca Romana d'Ambrosio Alfano - Convegno in FAD sincrona, 29 ottobre 2020