

PILLOLE DI SALUBRITA'



**SALUBRITA' DEGLI EDIFICI:
IMPIANTI**

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PILLOLE DI SALUBRITA'



nearly Zero Energy Building

BELLI FUORI

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PILLOLE DI SALUBRITA'



nearly Zero Energy Building



PULITI DENTRO

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

LEOPOLDO BUSA



Laurea Magistrale in Architettura - IUAV

Abilitazione all'esercizio professionale

Master di II Livello CasaClima - UNIBZ

Docente ITSRed - PD

Autore del libro "Progettare l'Aria"

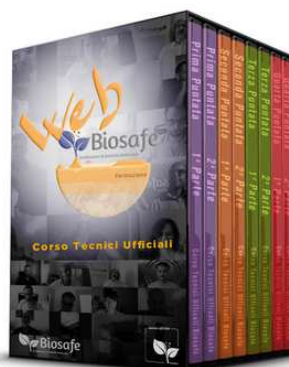
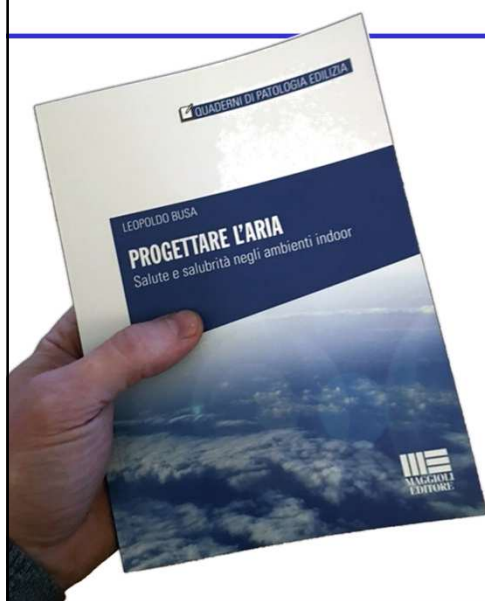
Docente a Contratto - UNIroma TRE

Fondatore di Biosafe

RELATORE

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PROGETTARE L'ARIA



MAGGIOLI EDITORE

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

LEOPOLDO BUSA



Laurea Magistrale in Architettura - IUAV

Abilitazione all'esercizio professionale

Master di II Livello CasaClima - UNIBZ

Docente ITSRed - PD

Autore del libro "Progettare l'Aria"

Docente a Contratto - UNIroma TRE

Fondatore di Biosafe

RELATORE

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

BIOSAFE



Biosafe® è uno schema di certificazione di prodotto, declinato su edifici e materiali da costruzione, **sotto accreditamento ACCREDIA secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17065**. Lo schema è utilizzabile da qualunque OdC ne faccia richiesta che risulti in possesso dei requisiti previsti per il suo riconoscimento da parte di Bio-Safe s.r.l. e per il suo accreditamento da parte di ACCREDIA. Lo schema permette la classificazione di edifici e materiali da costruzione secondo la loro specifica emissività chimica e viene operativamente gestito attraverso la figura professionale dell'Auditor, tecnico opportunamente formato da Bio-Safe s.r.l. attraverso periodici corsi di formazione/aggiornamento.



AZIENDA

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PROTOCOLLO DI SALUBRITA'



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



POLVERI SOTTILI



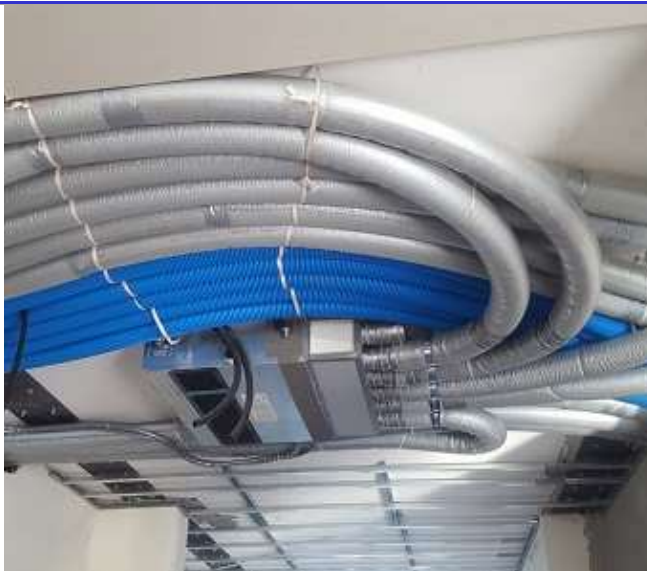
www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



POLVERI SOTTILI

VOC



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

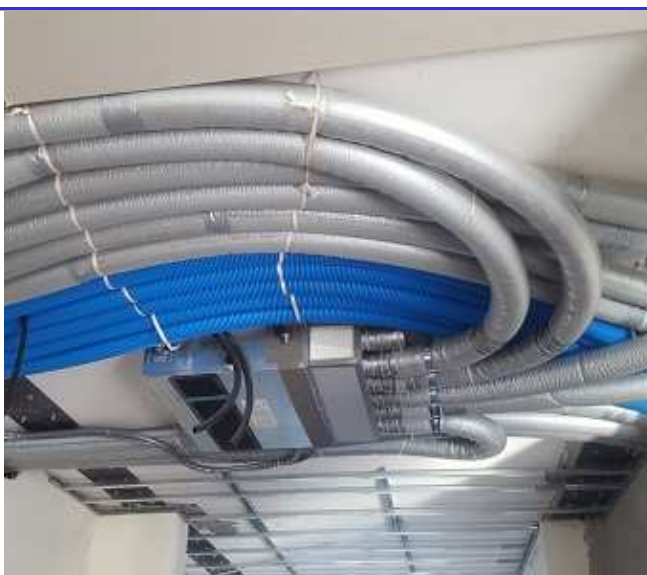
VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



POLVERI SOTTILI

VOC

ANIDRIDE CARBONICA



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

POLVERI SOTTILI
VOC
ANIDRIDE CARBONICA
MUFFE e BATTERI



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

POLVERI SOTTILI
VOC
ANIDRIDE CARBONICA
MUFFE e BATTERI
RADON

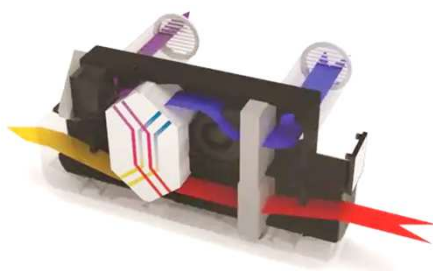


www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



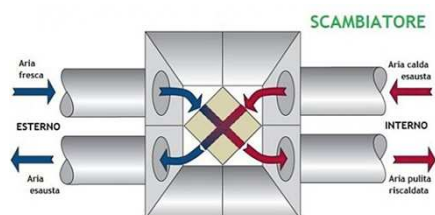
PUNTUALE



DECENTRALIZZATA

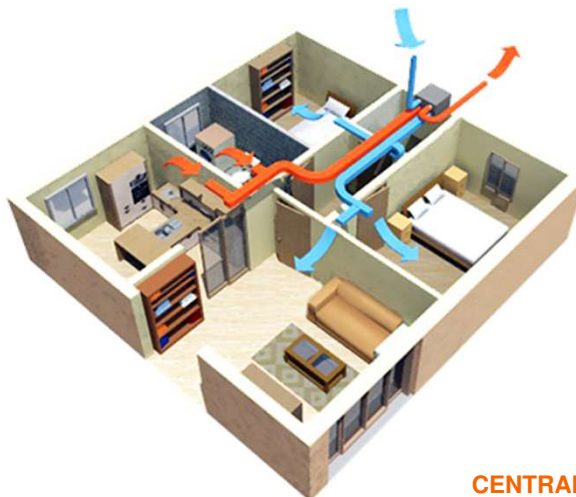
www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

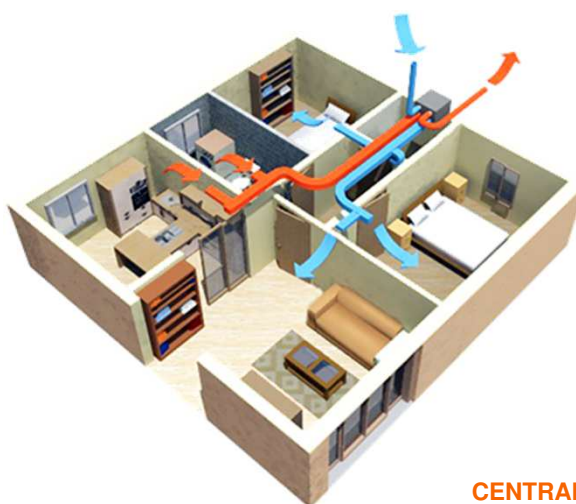
VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



CENTRALIZZATA

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



CENTRALIZZATA



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



- Filtri primari o filtri sgrassatori o pre-filtri
- Filtri Medi
- Filtri Fini
- Filtri Semi-assoluti
- Filtri assoluti HEPA
- Filtri assoluti ULPA

Classi G1, G2, G3, G4*

Classi M5, M6 *

Classi F7, F8, F9 *

Classi E10, E11, E12 **

Classi H13, H14 **

Classi U15, U16, U17 **

* EN779-2012 ** EN1822-2019

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA



- Filtri primari o filtri sgrassatori o pre-filtri
- Filtri Medi
- Filtri Fini
- Filtri Semi-assoluti
- Filtri assoluti HEPA
- Filtri assoluti ULPA

Classi G1, G2, G3, G4*

Classi M5, M6 *

Classi F7, F8, F9 *

Classi E10, E11, E12 **

Classi H13, H14 **

Classi U15, U16, U17 **

* EN779-2012 ** EN1822-2019

ISO 16890-2019

ePM1		ePM2.5		ePM10		Coarse	
95%	F9	95%	F7	95%	M6	95%	G4
90%		90%		90%		90%	
85%		85%		85%		85%	
80%		80%		80%		80%	
75%	F8	75%		75%		75%	
70%		70%		70%		70%	
65%	F7	65%	M6	65%	M5	65%	G3
60%		60%		60%		60%	
55%		55%		55%		55%	
50%		50%		50%		50%	

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PROTOCOLLO IMPIANTI



1. i canali dovranno possedere sezione circolare (o rettangolare se le loro dimensioni consentono l'utilizzo di idonei sistemi di pulizia e sanificazione interna);
2. il diametro nominale minimo dei canali dovrà essere ≥ 63 mm;
3. la percentuale di ondulazione interna dei canali dovrà essere $\leq 15\%$;
4. il sistema minimo di filtraggio dovrà essere:
 - di tipo ePM_{10} 50% (ex G4) sui terminali di ripresa aria,
 - di tipo ePM_{10} 50% + $ePM_{2,5}$ 80% (ex G4 + F7) a monte del sistema di mandata;
5. il sistema impiantistico dovrà prevedere la presenza di un sanificatore d'aria con tecnologia di ionizzazione NTP sul plenum di mandata di ogni sistema di ricambio d'aria automatizzato;
6. i silenziatori ammessi saranno di tipo rigido (o flessibile in assenza di contatto diretto tra materiale fonoassorbente ed aria canale)



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PROTOCOLLO IMPIANTI



1. i canali dovranno possedere sezione circolare (o rettangolare se le loro dimensioni consentono l'utilizzo di idonei sistemi di pulizia e sanificazione interna);
2. il diametro nominale minimo dei canali dovrà essere ≥ 63 mm;
3. la percentuale di ondulazione interna dei canali dovrà essere $\leq 15\%$;
4. il sistema minimo di filtraggio dovrà essere:
 - di tipo ePM_{10} 50% (ex G4) sui terminali di ripresa aria,
 - di tipo ePM_{10} 50% + $ePM_{2,5}$ 80% (ex G4 + F7) a monte del sistema di mandata;
5. il sistema impiantistico dovrà prevedere la presenza di un **sanificatore d'aria con tecnologia di ionizzazione NTP** sul plenum di mandata di ogni sistema di ricambio d'aria automatizzato;
6. i silenziatori ammessi saranno di tipo rigido (o flessibile in assenza di contatto diretto tra materiale fonoassorbente ed aria canale)



www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PURIFICAZIONE DELL'ARIA



E' possibile abbattere fino al 90% degli inquinanti ambientali (batteri, muffe, VOC, virus e funghi) attraverso l'utilizzo di apparecchi a purificazione «attiva» basati su varie tecnologie di ionizzazione.



IONIZZAZIONE

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PURIFICAZIONE DELL'ARIA



IONIZZAZIONE

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

SPECIFICHE di FUNZIONAMENTO



SPECIFICA	DETTAGLI
GENERATORI IONIZZANTI	2
SOSTITUZIONE GENERATORI	Ogni 9.000 ore
MANUTENZIONE GENERATORI	Ogni 800 ore
MAX. VOLUME TRATTABILE	200 m ³
FLUSSO D'ARIA	40 m ³ /h
CICLO DI FUNZIONAMENTO	30 min. ON – 5 min. OFF
ALIMENTAZIONE	con cavo 230 V / 50 Hz
POTENZA ASSORBITA	10 W
TEMP. DI ESERCIZIO	0° - 60° C
DIELETTRICO / CONDUTTORI	vetro / alluminio
DIMENSIONI	238 x 238 x 260 mm

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025

PREVENIRE E' MEGLIO CHE CURARE



per informazioni:

| info@biosafe.it | +39 347 27 97 657 |



www.biosafe.it



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

www.biosafe.it – Pillole di Salubrità – 20 Marzo 2025