



Senecaair S.r.l.

Società unipersonale

Sede legale: Via Incoronata, 5 03039 Sora (FR);

Sede operativa: Via Borgonuovo 44, 03036 Isola del Liri (FR)

Tel. +39 0776.850005

C.F./P. IVA 02928150602

info@senecaair.com

www.senecaair.com

1. DEODORANTI PER AMBIENTI: ALTERNATIVE NATURALI E NON TOSSICHE CHE FUNZIONANO DAVVERO E SANIFICANO L'ARIA



Ancora una volta da bravi eco-consumatori non lasciamoci inebriare da quelle essenze profumate che nulla hanno a che fare con la natura se non per confonderci le idee. Sono i **deodoranti chimici per interni** ad attirare la nostra attenzione: i cosiddetti "airfresheners" infatti, rilasciano nell'aria **Composti Organici Volatili (COV)**, sostanze chimiche «*irritanti per occhi, naso, gola, allergizzanti se inalati o addirittura sospettate di cancerogenicità*» **come conferma il Ministero della salute presso la Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria.**

Se gli effetti sono negativi per l'ambiente e per la nostra salute perché non ci sono normative che regolamentino la materia obbligando i produttori a riportare in etichetta gli ingredienti utilizzati nei **deodoranti per gli ambienti indoor**? A tal proposito l'UE ha approvato il Reach il nuovo regolamento europeo per la registrazione, valutazione e autorizzazione delle sostanze chimiche mettendo al bando di recente una **lista nera** di ben **40 sostanze chimiche** che possono essere immesse sul mercato solo previa autorizzazione all'**ECHA Agenzia Europea per la chimica.**

Le sei più dannose della lista (**Dehp, Bbp e Dbp, il musk xylene, l'Mda e l'Hbcdd**) appartengono alla famiglia dei cosiddetti **ftalati**, sostanze derivanti del **petrolio** nocive per la salute e per l'ambiente, contenuti nei **deodoranti** e in altri prodotti diffusi in commercio (giocattoli per bambini, ammorbidenti, vernici, materie plastiche ...). Per i **deodoranti per ambienti**, in particolare, la sostanza sotto accusa è il **DEHP** riconosciuto dannoso alla salute già dal 2007 (anno dell'entrata in vigore del Reach) grazie anche a un'**indagine** condotta da Gina Solomon della **Natural Resources Defence Council.**

Detto questo, che non è poco, per quali **alternative naturali** optare?

OLI ESSENZIALI



2.PROPRIETA' DEGLI OLI ESSENZIALI

OLIO	PROPRIETA'
Bergamotto	Antisettico, astringente, antidepressivo. Utilizzato per acne e capelli grassi. Sensibilizza la pelle ai raggi ultravioletti.
Camomilla	Ottimo per calmare i nervi e adatto per pelli sensibili. Decolora leggermente i capelli..
Cedro	Riduce i liquidi nei tessuti ed ha un effetto diuretico. Riscaldante nei bagni.
Citronella	Stimola la digestione, antisettico, efficace nella disintossicazione linfatica.
Eucalipto	Antisettico e stimolante. Usato per curare tosse, raffreddore e malessere.
Geranio	Astringente, diuretico, antidepressivo.Tonifica la pelle e agisce come repellente per gli insetti, aiuta a legare le fragranze.
Gelsomino	Antidepressivo, afrodisiaco, rinvigorente. Ottimo per curare le depressioni post-parto.
Ginepro	Eccellente calmante e purificante.
Incenso	Ottimo per calmare i nervi e rilassarsi, cura problemi respiratori.
Lavanda	Antisettico, analgesico, calmante. Cura mal di testa, insonnia, depressione, malessere, dolori, ferite, punture d'insetti.
Maggiorana	Analgesico, sedativo, confortante. Cura dolori periodici, insonnia, mal di testa. Favorisce la circolazione periferica.
Menta piperita	Stimola l'attenzione. Efficace per i mal di testa e i raffreddori.
Neroli (fiore d'arancio)	Sedativo, calmante, afrodisiaco. Allevia l'ansia e l'insonnia. Adatto per pelli secche.
Petit Grain (foglie d'arancio amaro)	Sedativo, calmante e rinfrescante.Cura ansia e insonnia. Conosciuto come "Neroli dei poveri".
Albero del tè	Antisettico, germicida, fungicida, calmante. Cura ferite, infezioni, foruncoli e punture,
Pino	Eccellente antidolorifico. Deodorante naturale.
Rosa	Eccellente antisettico, sedativo e antidepressivo.
Rosmarino	Stimolante, aiuta la memoria e chiarisce i pensieri. Cura dolori reumatici e fastidi dopo esercizi ginnici. Scurisce i capelli.
Salvia	Equilibra gli ormoni femminili. Efficace per i problemi al cuoio capelluto.
Sandalo	Antisettico, sedativo,calmante, afrodisiaco. Adatto per pelli secche e disidratante, è antisettico: si può utilizzare per l'acne.
Vertiveria	Eccellente sedativo e rilassante.
Ylang-Ylang	Antidepressivo, sedativo, antisettico, afrodisiaco. Ottimo per problemi di pelle.

3.ELEMENTI NATURALI ELIMINA-ODORI

La formula del nostro successo sta nella capacità di **neutralizzare gli odori** legandosi alle particelle "cattive" causa di spiacevoli afrori. Le varianti profumate sono alla lavanda, al bergamotto, al limone e all'arancio.

Gli oli essenziali naturali puri al 100%, **non coprono gli odori, ma li eliminano**, grazie al loro potere ossidante di captazione molecolare, che trasforma le molecole male odoranti in Sali inerti.

Gli oli essenziali naturali, catturano gli odori di muffa, assorbono l'umidità in eccesso e sono utilizzabili anche per la pulizia delle superfici, oltre che per sanificare ambienti e condotte d'aria forzata, fan coil, ecc., vengono utilizzati anche per allontanare gli insetti e ogni animale molesto.

Gli oli essenziali naturali, pertanto, sfruttando le capacità aroma-terapiche non possono prescindere dal loro odore tipico contenuto nella pianta stessa.

I prodotti sono ben tollerati anche dalle persone affette dalla **MCS Sindrome della sensibilità chimica multipla** che si manifesta con disturbi all'apparato respiratorio, digerente e al sistema nervoso causati da un'esposizione continuativa a sostanze chimiche profumate.

4.CERTIFICAZIONI DEGLI OLI



Marchio di qualità per i prodotti derivati da terreni preparati e coltivati con il metodo biodinamico di agricoltura



Organismo di controllo autorizzato con D.M. del M.I.R.A.A.F. n. 9697170 del 18/12/96 in applicazione del reg. CE n. 2092/91: CODEX srl Da agricoltura Biologica regime di controllo CE



Marchio di riconoscimento Europeo per i prodotti alimentari provenienti da agricoltura biologica controllata



Non è utilizzato nessun prodotto “geneticamente modificato”



Marchio di riconoscimento per i prodotti realizzati senza ingredienti di origine animale



Marchio che garantisce che ogni produzione è microbiologicamente controllata



Marchio di qualità BDIH per i cosmetici prodotti con materie prime naturali e provenienti da agricoltura biologica

5.SANIFICAZIONE DI UNA CONDOTTA E QUALITA' DELL'ARIA IN AMBIENTE CONFINATO

In questi ultimi anni è emerso un continuo peggioramento della Qualità dell'aria Indoor (IAQ), dovuto all'aumento di sostanze inquinanti aerodisperse, che inevitabilmente hanno ricadute negative per la salute umana. Abbiamo inoltre assistito, contemporaneamente, anche al degrado della qualità dell'aria esterna soprattutto nelle aree urbane, causato dal traffico autoveicolare, dagli insediamenti industriali e dagli impianti di riscaldamento. Ciò si è tradotto in una riduzione della ventilazione naturale delle abitazioni, base etiologica della Sindrome dell'edificio malsano (Sick Building Syndrome-SBS).

L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha stimato che il 30% degli edifici nei Paesi industrializzati risulta affetto da problemi tali da causare disturbi e/o malattie negli occupanti.

L'esposizione ad inquinanti indoor provoca, in relazione alle specifiche sostanze, al soggetto interessato ed al tempo di esposizione, effetti negativi di diversa natura, quali sintomi di malessere generico, patologie allergiche, fino a malattie croniche e degenerative.

Il risparmio energetico, obiettivo primario dei nostri tempi, ha spinto a limitare gli scambi termici da e verso l'esterno, riducendo i ricambi d'aria nei locali chiusi; inoltre, anche il sempre più frequente ricorso agli impianti per il condizionamento, nato con lo scopo di migliorare la IAQ, si rivela invece uno dei principali responsabili del peggioramento dell'aria (fig. 1), peggioramento che può determinare pesanti conseguenze, oltre che sulla salute, anche sulla produttività degli occupanti.

Ciò può derivare principalmente da errori di progettazione o a mancata/errata manutenzione, in particolare nelle unità di trattamento d'aria (UTA) e nel sistema di filtrazione. Bisogna considerare che **il solo utilizzo di filtri non è sempre sufficiente a rendere le componenti impiantistiche a basso rischio di contaminazione biologica ed, allo stesso tempo, migliorare anche la qualità dell'aria degli ambienti serviti** (come dimostrato da Parat. S. et. al., Bull. Acad. Natl. Med. 1999). Questo perché proprio il filtro stesso rilascia e disperde microrganismi, poiché non adeguatamente sostituito nei termini consigliati dal costruttore.



Fig. 1 Stato di una ventola sistema di condizionamento

Questo rende obbligatorio procedere alla disinfezione delle sezioni a valle della sezione filtrante, con dispendio di tempo e denaro.

Quindi, se per quanto riguarda la funzione primaria di queste apparecchiature, ossia la produzione di aria calda o fredda o la sua deumidificazione, le tecnologie sono da tempo consolidate ed efficaci, solo di recente si sono cominciati a studiare metodi per migliorare la qualità dell'aria trattata da un punto di vista biologico.

In particolare, in una unità di trattamento aria (UTA) come quello oggetto del nostro studio, l'aria, mossa da una ventilatore, entra nell'apparecchio, passa attraverso un filtro, percorre il pacco alettato dove avviene lo scambio di calore (raffreddamento o riscaldamento) ed infine esce dall'apparecchio.

In tutti questi contesti si deve assicurare una qualità dell'aria in linea con le normative o, quando norme o linee guida non specificano limiti, comunque salubre dal punto di vista della salute; per fare ciò è necessario svolgere le seguenti attività all'interno delle UTA e possibilmente anche all'interno dei canali di distribuzione:

Pulizia - operazione volta a rimuovere, ogni tipo di residuo, particella o sostanza depositata sulla superficie dei componenti (scambiatori di calore, ventilatori ecc.) e delle pareti della UTA e dei canali di distribuzione.

Filtrazione - per assicurare la massima efficacia, il sistema deve sempre essere protetto e supportato da un'adeguata filtrazione dell'aria, per questo è indispensabile rispettare sempre i requisiti minimi di filtrazione previsti dalle vigenti norme quali:

- UNI EN 13779 e 10339 REV.

- "Documento di linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" (emesso dalla Conferenza Permanente fra Stato e Regioni).

Sanificazione - è un'operazione che consente di abbattere le cariche batteriche e/o di inattivare i virus, per eliminare quindi i rischi di contagio da infezioni microbiche. Da non confondere con l'igienizzazione che consiste nella sola rimozione dello sporco senza garantire un'efficacia di riduzione dei microrganismi patogeni. Nostro Approccio alla Sanificazione

Rispetto ai tradizionali sistemi di dispersione di prodotto liquido in aria, il trattamento di sanificazione SENECA AIR, che proponiamo utilizza un sistema innovativo di nebulizzazione che aumenta di circa 60.000 volte la superficie di contatto fra aria e prodotto sanificante e senza alterarne le proprietà chimico-fisiche. Ciò consente di trattare anche grandi volumi d'aria in maniera efficace e duratura nel tempo. La tecnologia in questione è la nebulizzazione basata sul principio venturi, vanto della Seneca Air.

I **vantaggi** sono molteplici, i principali che possiamo annoverare sono:

- Condotta sanificata durante **tutto il periodo di trattamento;**
- **Ritardo nella pulizia meccanica delle condotte;**
- Trattamento **innocuo** per gli utenti;
- **Personale non necessariamente esperto** per la gestione dell'impianto;
- Piccolo ingombro delle macchine utilizzate che non richiedono grandi opere di installazione;
- **Sanificazione anche dell'UTA** che serve le condotte;

6. PROPOSTA PER UN TEST DI SANIFICAZIONE

Per provare l'efficacia dei nostri trattamenti, la Seneca Air è disposta a effettuare un **test di sanificazione** su una condotta presente nello stabile.

La prova in questione verrà seguita dal laboratorio, il quale fornirà una documentazione riservata che attesta lo stato delle condotte sia all'inizio e sia durante il test.

A valle di un primo incontro verrà fatta un'ipotesi di trattamento con i nostri sistemi su un'UTA verificandone l'effetto su almeno una condotta di mandata ad essa collegata.

Qui di seguito vengono riportati i passi che verranno seguiti durante il test:

STEP 1 – Verifica dello stato attuale della condotta principale (UTA scelta), lungo tutto il suo percorso utilizzando le diverse aperture di accesso, dove possibile, attraverso campionatore SAS, piastre Contact e tamponi. Il medesimo metodo sarà utilizzato per la verifica del o dei rami selezionati in fase di sopralluogo, in modo tale da campionare più sezioni che faciliteranno l'individuazione di zone, della condotta, con alta carica microbica.

Due tipi di campionamento saranno impiegati per l'individuazione dei tratti potenzialmente pericolosi:

-attraverso campionatore microbiologico d'aria SAS super ISO 100 attivo a impatto "Surface Air System", sarà monitorata l'aria in uscita da ogni bocchetta di mandata, lungo tutto il percorso della condotta principale, fino a valle del o dei rami scelti a valle del sopralluogo, comprese bocchette presenti eventualmente in aree produttive, hall, uffici e servizi igienici. L'aria in uscita da ogni bocchetta, sarà campionata per almeno cinque volte a tempi diversi prestabiliti, questo per ricercare l'eventuale presenza di BIOFIL microbico che rilascia, attraverso il glicocalice, gli aggregati di cellule microbiche (fig. 2 e fig. 3).

Cellule microbiche (fig. 2 e fig. 3).

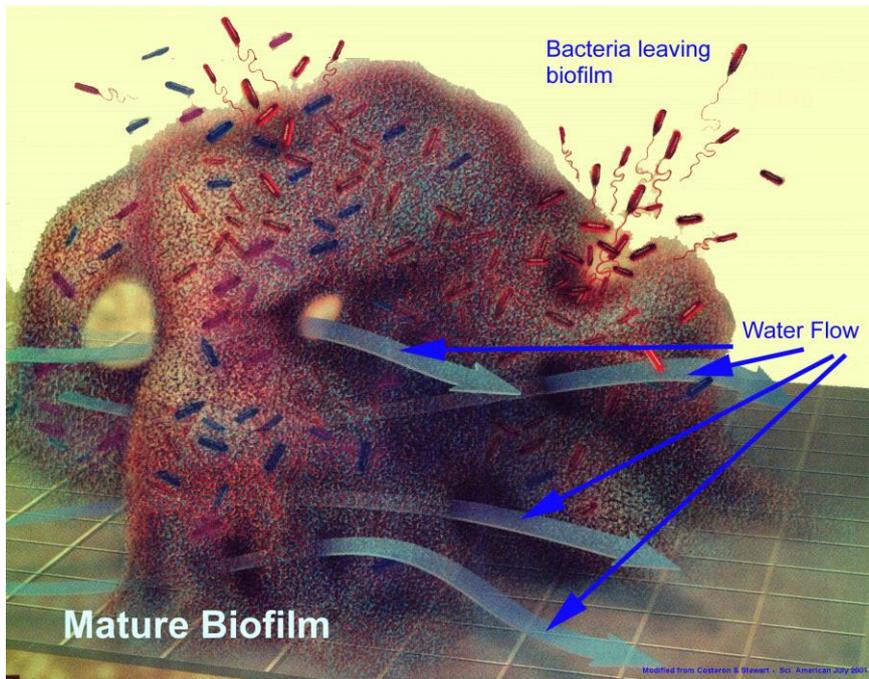


Fig. 2 - Biofilm maturo. Sono evidenziati i canali dell'acqua ed il rilascio cellulare

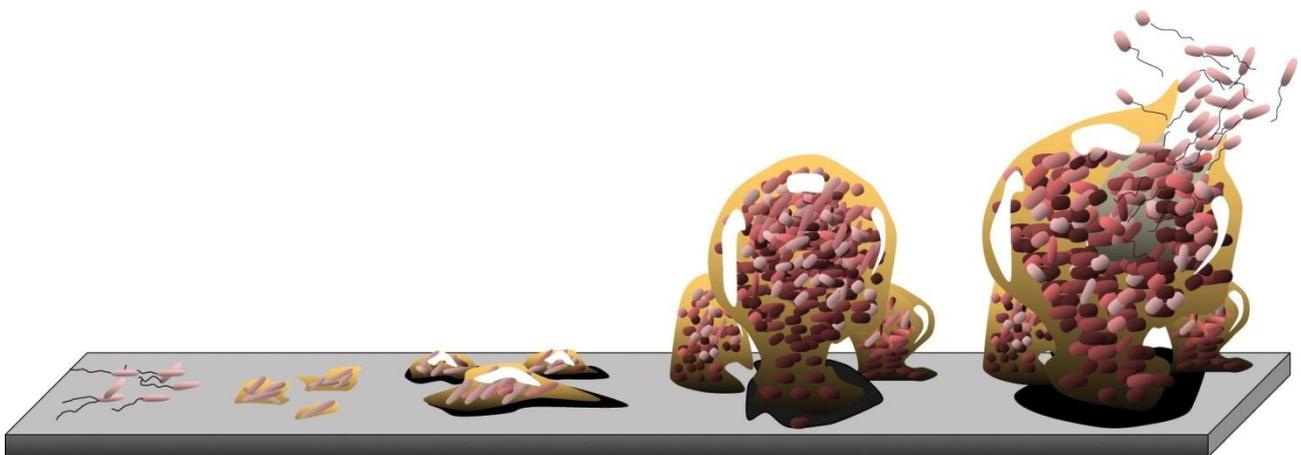


Fig. 3 – Formazione e propagazione del Biofilm

(Mary Ellen Davey and Gorge O'Toole, 2000; Davey and O'Toole, 2000; Taga et al., 2003; Rickard et al., 2003; Stanley and Lazzazera, 2004).

-attraverso piastre da contatto "CONTACT PCA" (plate count agar), terreno elettivo e tamponi in brodo di coltura liquido che saranno utilizzati per investigare le superfici all'interno della condotta in prossimità delle bocchette di mandata. In caso di carica microbica particolarmente elevata sarà utilizzato terreno selettivo per una ricerca qualitativa di ceppi batterici potenzialmente pericolosi per l'uomo.

STEP 2 – Verranno installate a monte dell'UTA scelta, individuate attraverso i diversi campionamenti, le nostre macchine, che ricordiamo non richiede interventi particolarmente invasivi.

STEP 3 – Messa in funzione delle macchine che erogano il sanificante a basi di oli essenziali naturali.

STEP 4 – Verifica della carica microbica come al punto 1 e calcolo dell'eventuale riduzione della medesima carica. In base ai risultati ottenuti è possibile determinare l'efficacia del trattamento ed eventualmente porre modifiche adeguate sui tempi e modi di erogazione del sanificante antimicrobico.

STEP 5 – Dopo circa 2 settimane la prova, si potrà ritenere conclusa e verranno spente e smontate le apparecchiature dalla condotta;

STEP 6 – Dopo l'elaborazione dei dati il laboratorio stilerà un Report con i risultati dei test effettuati sulle condotte.

7.ESEMPIO PROCEDURA DEI TEST

7.1 Sanificazione di una condotta

Dopo un opportuno sopralluogo si procederà ad effettuare il test di sanificazione proposto dalla Seneca Air. Di cui si ricordano i principali **vantaggi**:

- Condotta sanificata durante **tutto il periodo di trattamento**;
- **Ritardo nella pulizia meccanica delle condotte**;
- Trattamento **innocuo** per gli utenti;
- **Personale non necessariamente esperto** per la gestione dell'impianto;
- Piccolo ingombro delle macchine utilizzate che non richiedono grandi opere di installazione;
- **Sanificazione anche dell'UTA** che serve le condotte anche in presenza umana.

8.INFORMAZIONE SUL TEST DI SANIFICAZIONE

Dove → Lo stesso giorno sono state individuate delle zone in cui è possibile accedere per valutare, in prossimità delle bocchette di areazione, l'efficacia del trattamento di sanificazione. Tali zone dovranno avere la possibilità di erogare il sanificante utilizzando le aperture di ispezione lungo le condotte di mandata.



Fig.08 Ugelli semisferici di areazione

La Tecnologia → L'impianto di immissione del sanificante all'interno delle condotte è costituito da **n. 2 ugelli di piccole dimensioni (ingombri, cilindro diametro 60mm, apertura condotta minima 16mm)**, una **centralina di gestione** e un **compressore da 75L** per l'erogazione dell'aria, il tutto **alimentato a 220V**. L'erogazione sarà controllata da un PLC programmabile e monitorata sia dai tecnici della Seneca Air e dall'Università di Cassino.

La Procedura e Tempi → Il test di sanificazione prevede i seguenti step:

Step 1 – Il primo giorno sarà eseguito un campionamento delle superfici e dell'aria all'interno dell'UTA, lungo il percorso della condotta, attraverso i fori d'ispezione e all'uscita delle bocchette. Per saggiare l'aria sarà utilizzato un campionatore microbiologico SAS super ISO 100 attivo a impatto "Surface Air System", mentre le superfici interne alla condotta e alle bocchette di aerazione saranno campionate con piastre da contatto "CONTACT PCA" (plate count agar), con opportuno terreno elettivo e tamponi in brodo di coltura liquido. Tutti i punti da investigare sono stati individuati il giorno del sopralluogo. Sarà indispensabile la collaborazione di **un vostro tecnico incaricato** munito di scaletta e qualche "attrezzo" per la **rimozione delle griglie applicate alle bocchette di aerazione e per i coperchi sui fori d'ispezione**.

Step 2 – dopo il campionamento sarà messo in funzione l'impianto per l'immissione del sanificante all'interno della sala macchine e delle condotte.

Step 3 – il secondo giorno l'impianto di erogazione del sanificante sarà attivato e regolato per una portata di mantenimento (tempo di erogazione e portata da stabilire in base ai risultati microbiologici). Questo stesso giorno sarà possibile esaminare, nel laboratorio, tutte le piastre utilizzate per i campionamenti. Attraverso i risultati si potrà stabilire i tempi di erogazione sanificante e portata

Step 4 – il terzo, il quarto, il quinto e il sesto giorno potranno essere impiegati per proseguire l'erogazione del sanificante (da stabilire).

Step 5 – il settimo giorno sarà eseguito un nuovo campionamento (vedi Step 1).

Step 6 – l'ottavo giorno saranno esaminate le piastre e confrontati i risultati dei campionamenti pre e post trattamento. Inoltre sarà possibile, con dati alla mano, stabilire eventuali Step (da stabilire).

- Tempo totale della sperimentazione: da stabilire, **ma non superiore a quindici giorni**.
- Dopo l'elaborazione dei dati, il laboratorio stilerà un Report con i risultati dei test effettuati sulle condotte.

9.LE FONTI DI INQUINAMENTO

In base alle conoscenze sviluppate negli ultimi trenta quarant'anni, le fonti di inquinamento nelle abitazioni, nei locali lavorativi, sui mezzi di trasporto possono essere così riassunte:

Luogo	Fonti	Inquinanti
Abitazioni, locali ricreativi	Fumo di tabacco	Particolato respirabile; ossido di carbonio; composti organici volatili.
	Forni a gas	Biossido di azoto; ossido di carbonio.
	Forni a legna e caminetti	Particolato respirabile; ossido di carbonio; idrocarburi policiclici aromatici.
	Materiali da costruzione	Radon; formaldeide
	Arredamenti e prodotti di consumo	Formaldeide; composti organici volatili.
	Caldaie a gas	Biossido di azoto; ossido di carbonio.
	Polvere	Agenti biologici;
	Materiale isolante	Asbesto, fibre di vetro.
Uffici	Fumo di tabacco	Particolato respirabile; ossido di carbonio; composti organici volatili.
	Materiali da costruzione	Formaldeide; composti organici volatili.
	Arredi	Formaldeide; composti organici volatili.
	Fotocopiatrici	Composti organici volatili.
	Impianti di condizionamento	Agenti biologici, particolato respirabile, biossido di azoto, ossido di carbonio.
Mezzi di trasporto	Fumo di tabacco	Particolato respirabile; ossido di carbonio; composti organici volatili.
	Inquinanti ambientali	Ozono negli aeromobili; ossido di carbonio e piombo negli autoveicoli
	Condizionatori da automobile	Agenti biologici; particolato respirabile.

10. PROGETTO SENECA AIR

L'aria in entrata non è biologicamente pura, ossia contiene un numero indefinito di forme di vita microbiche come batteri, funghi, lieviti e muffe che dipendono dall'ambiente nel quale l'apparecchio viene installato. Queste specie microbiche possono fissarsi sul filtro e su altri componenti dell'apparecchio, moltiplicarsi al suo interno ed essere emesse nell'ambiente durante il suo funzionamento. Il fenomeno può determinare vari problemi dal punto di vista della salute umana, che vanno dall'induzione di fenomeni allergici alla diffusione di microrganismi opportunisti potenzialmente pericolosi. Si rende quindi necessaria la periodica manutenzione delle componenti dell'impianto, in particolar modo del filtro che deve essere rimosso, lavato o sostituito e reinstallato. Attualmente in commercio nessun apparecchio di questo tipo offre una soluzione integrata efficace per l'igiene delle componenti interne (in particolare pacco alettato e filtro) che permetta di migliorare le caratteristiche dell'aria in uscita dal punto di vista microbiologico e consenta un minore intervallo tra le varie manutenzioni da parte dell'utente.

Lo scopo di questo progetto è quello di dimostrare e presentare l'applicazione di questo sistema per la sanificazione delle condotte attraverso le una unità di trattamento dell'aria, sfruttando le proprietà antimicrobiche e antisettiche dei prodotti naturali, sotto forma di oli essenziali.

L'utilizzo di questi principi attivi abbinati ad un sistema centralizzato che ne permetta la nebulizzazione a secco in sospensione senza aggiunta di alcool, acqua (portatrice di batteri), e/o propellenti, ftalati ed elementi di sintesi in genere, non impregnante, senza tuttavia modificarne o alterarne le proprietà terapeutiche.

Seneca Air rappresenta un modo innovativo ed efficace di sanificare gli ambienti in presenza umana.

11. IL SISTEMA

Il sistema Seneca Air è un nuovo modo di trattare l'aria, proponendo una tecnologia innovativa ed efficace. Essa si basa sull'applicazione della tecnica della nebulizzazione con il principio del paradosso idrodinamico (o effetto Venturi, per cui la pressione di una corrente fluida aumenta con il diminuire della velocità) e ne costituisce il brevetto depositato Seneca Air.

Al contrario dei sistemi convenzionali dove un prodotto attivo viene riscaldato, bruciato o azionato sotto forma di particelle liquide, propagando nell'aria composti volatili nocivi per l'uomo e per l'ambiente, con i nostri sistemi la sostanza non subisce alcuna alterazione.

Seneca Air srl ad oggi è l'unica azienda in Italia ad applicare il sistema della nebulizzazione trasformando il principio attivo naturale in micro particelle secche volatili senza adduzione di acqua, le quali si miscelano integralmente con le molecole presenti nell'atmosfera. Con questo sistema si possono così trattare spazi di notevoli volumi con esigue quantità di principio attivo partendo da una semplice profumazione di un ambiente, sino a trattamenti di sanificazione dei luoghi sensibili e di abbattimento odori attraverso la neutralizzazione totale delle molecole maleodoranti.

Tale diffusione offre molteplici vantaggi: trattamento di piccoli e grossi volumi, diffusione molto regolare, miscela perfettamente omogenea ed una rimanenza ottimale.