

Pensi mai all'**aria**
che **respiri?**



HEALTHY AIR PROGRAM

Programma integrato di prevenzione e bonifica dalle Contaminazioni

SICOM^{Srl}

L'AZIENDA

SICOM Srl, Società Italiana di Costruzioni e Manutenzioni, nasce dalla fusione di sinergie e professionalità di un gruppo di professionisti che, ognuno per il proprio settore, vanta una esperienza lavorativa trentennale nella gestione Tecnico-Economica delle costruzioni e manutenzioni, con particolare attenzione al rispetto per l'AMBIENTE.

LA STORIA

SICOM Srl, tramite l'esperienza acquisita dai propri collaboratori, può vantare un know-how tecnico di prim'ordine, basato su progettazione, realizzazione ed esecuzione di lavori presso clienti pubblici e privati, presso strutture sanitarie e industriali, presso ospedali e edifici complessi. Particolare attenzione è sempre stata prestata al rapporto di post-vendita al fine di seguire il cliente risolvendo eventuali problemi di gestione e manutenzione offrendo un servizio a 365 giorni/anno e 24ore/giorno; e proprio in questo settore che sono state sviluppate ed applicate delle procedure per l'ottenimento della customer_sactisfaction.

IL PRESENTE

SICOM Srl, attualmente stà operando nella gestione e manutenzione di impianti ed edifici, con particolare attenzione all'efficienza energetica e miglioramento della qualità della vita, puntando alla gestione e al miglioramento della qualità dell'aria. Le procedure operative applicate, frutto di un trentennio di upgrade tecnologico-formativo, ci consentono di differenziarci dal mercato tipologico, consentendo di offrire ai nostri clienti oltre alla documentazione certificata ACCREDIA dell'esito positivo dei nostri interventi , anche una polizza assicurativa rilasciata da primaria assicurazione italiana a garanzia del lavoro svolto e a copertura di eventuali richieste di risarcimento danni da parte di terzi.

IL FUTURO

SICOM Srl, sta sviluppando un sistema, HEALTHY AIR PROCESS, volto ad offrire ai clienti una TRANQUILLITÀ globale sulla qualità dell'aria e della salubrità degli ambienti di lavoro. HEALTHY AIR PROCESS viene strutturato con utilizzo di nuovi apparati per la sanificazione batteriologica, per il monitoraggio costante dell'aria indoor e per la sterilizzazione degli spazie e degli arredi con l'apporto di nuove tecnologie all'avanguardia, creando quindi un ciclo costante di interazione con l'edificio e le persone.

LA MISSIONE



Pensi mai all'**aria** che **respiri**?



IL PROBLEMA

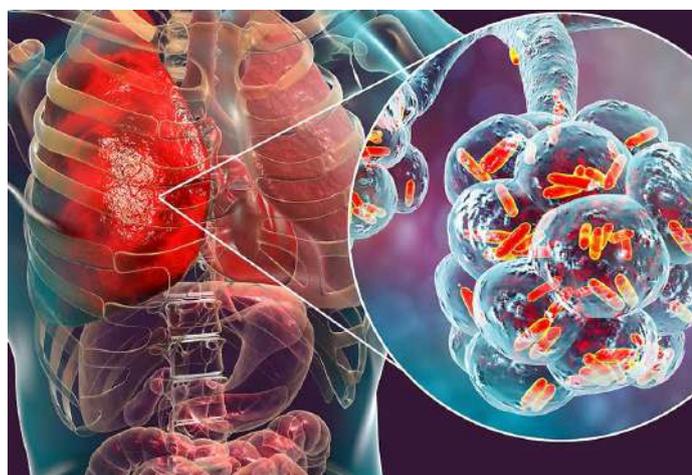
Dai dati relativi alla diffusione di agenti infettivi responsabili di patologie a carico di pazienti e operatori sanitari, si evince che le superfici hanno un ruolo preminente nella diffusione dei microrganismi in ambito nosocomiale.

La presenza di agenti biologici sulle superfici di attrezzature, arredi, oggetti, ecc. può rappresentare un rischio per pazienti e personale sanitario.

Relativamente alla contaminazione delle superfici, molte ricerche scientifiche sono incentrate sugli ambienti ospedalieri dove la problematica della contaminazione microbiologica delle superfici e delle attrezzature è particolarmente sentita. Spaulding nel 1968 distinse tre tipologie di superfici ambientali (critiche, semicritiche e non critiche) in ambito nosocomiale, ai fini dell'individuazione dei requisiti di pulizia o di sterilità delle stesse in funzione del loro impiego (assistenza, diagnosi e terapia) e, dunque, dell'entità del rischio di infezione.

Negli ultimi dieci anni, il ruolo dell'ambiente nella trasmissione di microrganismi multiresistenti negli ospedali è diventato sempre più importante a seguito di un aumento dell'incidenza delle infezioni nosocomiali. Le infezioni ospedaliere insorgono durante il ricovero in ospedale o in alcuni casi dopo che il paziente è stato dimesso, non essendo le stesse presenti al momento del ricovero.

Il Comitato per la lotta contro le Infezioni Ospedaliere (istituito presso ogni presidio ospedaliero a seguito della circolare del Ministero della sanità n. 52/85 e del d.m. del 13 settembre 1988 «Determinazione degli standard del personale ospedaliero» - art. 2) ha il compito specifico di prevenire e controllare queste infezioni, garantendo la qualità dell'assistenza sanitaria fornita. Numerosi studi di settore hanno sottolineato il ruolo dell'ambiente inanimato nell'epidemiologia delle infezioni causate da agenti patogeni quali *Staphylococcus aureus* meticillina resistente (MRSA), *Enterococcus* spp. vancomicinaresistenti (VRE), *Clostridium difficile*, *Acinetobacter* spp. e norovirus. Questi microrganismi sono in grado di sopravvivere nell'ambiente per ore o giorni (e in alcuni casi per mesi), contaminando superfici non critiche di arredi, attrezzature, oggetti, ecc. (Dancer, 2009).



RISCHIO PER LA SALUTE

L'aria che giornalmente respiro dopo respiro inaliamo può, se malsana o non gestita, provocare dei danni alla nostra salute. Questo è dovuto in parte all'inquinamento atmosferico, al particolato e alla carica batterica presente sia all'esterno e sia all'interno degli edifici, alcuni risultati della ricerca hanno evidenziato come i parametri di agenti inquinanti "indoor" fossero sempre superiori di quelli outdoor rilevati nello stesso luogo.

Nel caso di persone residenti in ambienti sanitari l'esposizione agli inquinanti dell'aria indoor per periodi di tempo più lunghi, genera più criticità in quanto sono spesso quelle categorie, bambini, anziani e degenti in genere, più esposti e più deboli. La contaminazione causata da una errata gestione aeraulica si può suddividere in CHIMICA in quanto dovuta dall'accumulo nel sistema di particelle inquinanti provenienti dall'esterno e MICROBIOLOGICA causata da vari agenti patogeni e dalla proliferazione all'interno degli apparati di microrganismi quali batteri, virus, muffe e lieviti (Staphylococcus Aureus, Pseudomonas Aeruginosa, Legionella Pneumophila etcc, Virus e Miceti tipo Aspergillus etcc.).

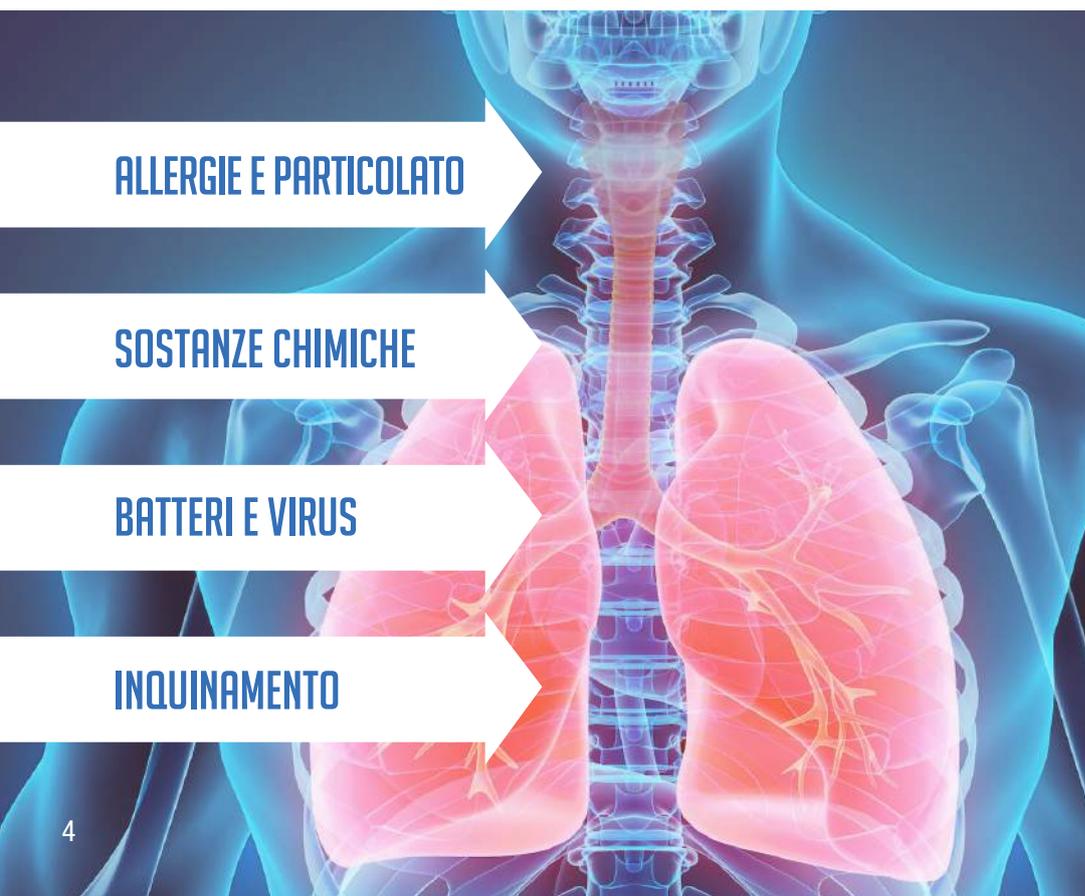
Tali contaminazioni possono portare a diverse patologie come ad esempio: quelle legate alla Sindrome dell'Edificio Malsano, quelle correlate agli edifici in generale; alle sindromi Infettive come la Legionellosi, o a sindromi Influenzali come la Tubercolosi, o a sindromi Allergiche, o Immunologiche.

RISCHIO LEGALE

Il Decreto Legislativo n° 81/2008 con suoi allegati e s.m.i., c.f.r. www.ispettorato.gov.it, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, tratta specificatamente il problema della corretta e periodica igiene degli impianti aeraulici.

Tra le varie prescrizioni normative troviamo che gli impianti devono essere periodicamente sottoposti a controlli, alla manutenzione, alla pulizia e alla sanificazione a tutela della salute dei lavoratori e delle persone che soggiornano o che sono presenti nel sito.

Le patologie conseguenti alla non osservanza del predetto Decreto Legge possono portare, per il Datore di Lavoro, a ipotizzare vari reati: il primo di tipo civilistico con richieste di risarcimenti di carattere BIOLOGICO e MORALE per i danni subiti; il secondo è di tipo penalistico derivante dalla concomitanza di alcune fattispecie di reato colposo, ad esempio c.f.r. art.452 cpp (salute pubblica), dall'art. 590 cpp (Lesioni personali).



ALLERGIE E PARTICOLATO

SOSTANZE CHIMICHE

BATTERI E VIRUS

INQUINAMENTO

EFFETTI SULLA SALUTE

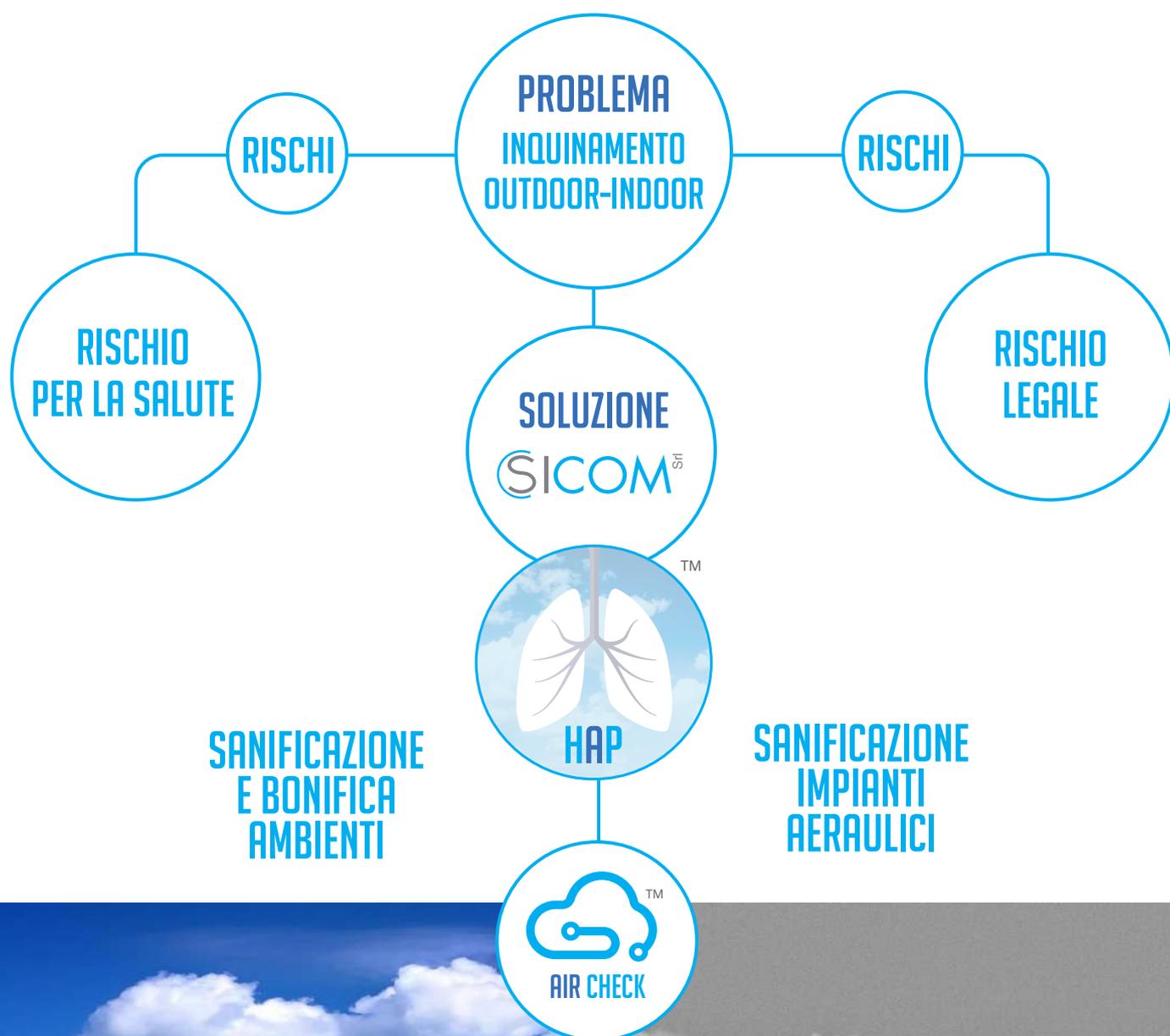
A BREVE TERMINE

- Reazioni allergiche
- Infezioni oculari
- Irritazione naso e gola
- Bronchiti
- Polmoniti
- Mal di testa e nausea
- Difficoltà respiratorie
- Reazioni cutanee
- Attacchi di asma

A LUNGO TERMINE

- Malattie respiratorie croniche
- Cancro ai polmoni
- Malattie cardiache
- Danni cerebrali e neurologici
- Danni agli organi interni

HEALTHY AIR PROGRAM



HEALTHY AIR PROGRAM

Il sistema HAP base, consiste in un sistema integrato in grado di monitorare e prevenire ed eliminare la contaminazione dell'aria che respiriamo all'interno di edifici, nel rispetto della normativa tecnica italiana.

Il suo funzionamento parte da una fase diagnostica per determinare la situazione di contaminazione dell'impianto aeraulico con conseguente rilevazione video dello stato interno dei condotti e analisi della carica batterica e quantità di particolato presente.

Alla luce degli esiti delle analisi si interviene per eliminare le criticità bonificando i condotti, UTA, con una sanificazione totale certificata da laboratorio accreditato ACCREDIA.

Alla luce dell'esperienza maturata negli anni SICOM ha implementato il sistema HAP base con un upgrade che riguarda l'intervento di verifica e bonifica su Fan-coil e su split installati all'interno di locali non serviti da canalizzazioni aerauliche, effettuando le stesse procedure e certificandone la salubrità. Con la collaborazione siglata con partner tecnologici abbiamo ulteriormente implementato il sistema HAP ottenendo una sanificazione attiva e costante nel tempo, monitorata on line da sonde e sensori che trasmettono alla cabina di regia i parametri rilevati garantendo così un elevato grado di sicurezza.

Semestralmente verranno comunque effettuati tutti i controlli e le analisi di laboratorio per verificare il corretto funzionamento di HAP come da normativa vigente.

A completamento del HAP proponiamo un sistema di disinfezione dei locali tramite un accordo di esclusiva con azienda leader nella produzione di apparecchi sanitari, che tramite luce ultravioletta UVC a vapori di mercurio può raggiungere la distruzione del 99% degli agenti patogeni riducendo del 30% le infezioni contratte in ambiente ospedaliero.

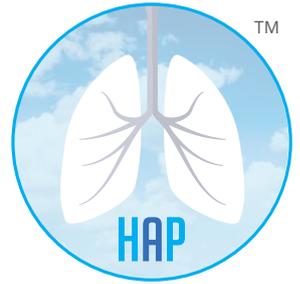
Con l'applicazione totale del sistema HAP siamo in grado di fornire oltre alla manutenzione controllo e certificazione dei risultati con emissione del relativo DVR aggiornato, anche una assicurazione per indennizzo danni causati da eventuali criticità generate da impianto aeraulico e da contaminazioni ambientali nei locali sottoposti ad HAP.

SANIFICAZIONE DELLE CONDOTTE

L'intervento di pulizia e sanificazione viene eseguito su UTA, canalizzazioni, split e fancoil. Le tecniche di pulizia sono basate sull'utilizzo di aspiratore e spazzole rotanti montate su di un cavo flessibile o su robot telecomandato o testine mosse ad aria compressa ad alta pressione a seconda delle dimensioni.

Si prosegue con la raccolta delle polveri e della sporcizia rimossa dall'azione delle spazzole, all'interno di un "sacco filtro" posto a valle dell'aspiratore .

L'esecuzione del lavoro è controllata, prima e dopo da una telecamera e/o fotocamera in grado di ispezionare l'interno dei componenti e contemporaneamente registrare tutto lo svolgersi dell'attività. La Sanificazione avviene attraverso l'utilizzo di prodotti disinfettanti specifici approvati ed omologati dal Ministero della Sanità tramite l'applicazione diretta sui componenti e tramite l'uso di apparecchiature che immettono all'interno delle condotte l'aerosol germicida, in base al volume della condotta da disinfettare, attraverso un corretto algoritmo di Kjenzley, vengono calcolati i tempi di immissione e di saturazione prescritti per l'utilizzo del singolo agente disinfettante, garantendo quindi la disinfezione totale del sistema di condizionamento; a seguire aereazione dei locali oggetto dell'intervento.



SANIFICAZIONE DEI LOCALI

La procedura di sanificazione, va eseguita in tutti gli ambienti nei quali sono presenti delle persone, principalmente dove si riscontra che il rischio di patologie contagiose o pericolose per la salute sia elevato. Si opera saturando l'atmosfera nei locali, preventivamente sigillati, con la nebulizzazione di sostanze germicide tramite aerosol secco, approvate dal Ministero della Salute.

Potremmo identificare a titolo indicativo alcune aree che definiamo ad "ALTO RISCHIO": reparto infettivi, sale e gruppi operatori, patologia neonatale e pediatria, rianimazione, terapia intensiva, UCIC, emodialisi, ematologia e cento trasfusionali, pronto soccorso, eliambulanza, ambulanza, etc..

In queste aree è **IMPORTANTE** ribadire che devono essere attuati dei protocolli costanti di controllo e prevenzione per monitorare che la qualità dell'aria negli ambienti sia salubre e corrispondente ai parametri di legge, per questo il nostro sistema HAP, se attuato integralmente, può diventare una **GARANZIA** per una **SOLUZIONE GLOBALE** contro le contaminazione da particolati, virus e batteri.



L'obiettivo aziendale di SICOM srl è quello di proporre di ottenere e di mantenere un **EQUILIBRIO AMBIENTALE** e il concetto HAP CLEANING rappresenta la nuova generazione dei sistemi risolutivi a ciclo globale, questo nostro sistema si basa sul perossido di idrogeno stabilizzato (H_2O_2) e sui poteri ossidanti dell'ozono (O_3) che danno la riprova dell'attenzione con cui SICOM approccia al problema delle contaminazioni e della tutela della salute delle persone con il proprio AIR CHECK.

HAP In base al metodo e alle caratteristiche delle certificazioni ISO propone dei sistemi per una **BIO-disinfezione indoor** di locali, attrezzature, arredi ed impianti di climatizzazione con le seguenti tecnologie e caratteristiche:

PEROSSIDO DI IDROGENO

Grazie ad un nebulizzazione stabilizzata di H_2O_2 garantiamo un risultato certificato al 99% con l'impiego di prodotti biodegradabili, garantendo così la prevenzione, il controllo ed l'eliminazione del rischio biologico da contaminazioni da virus, batteri, e altri agenti patogeni.

L'azione disinfettante avviene variando lo stato del composto sanificante a base di perossido di idrogeno stabilizzato (H_2O_2) da liquido a gassoso che venendo atomizzato tramite un'apposita turbina nebulizza diffonde il principio attivo ad una temperatura di $36,5\text{ }^\circ\text{C}$ con velocità pari ad 82 m/s saturando rapidamente l'atmosfera dell'ambiente con microparticelle dalle dimensioni di pochi micron prive di condensa, Tale disinfettante per la sua particolare composizione chimica (acqua bio-osmotizzata e perossido di idrogeno) è un prodotto BIO.

Questa saturazione genera la produzione dei radicali ossidrilici OH-responsabili dell'azione biocida del processo in quanto i radicali ossidrilici altamente ossidanti incontrano le membrane dei batteri che contengono Calcio e Cloruro di Sodio ($NaCl$), si depositano, e lo ione OH- trasforma il cloro chimicamente stabile della membrana, in cloro attivo (CL_2) determinando la distruzione della membrana batterica e inibendo rigenerazione dei batteri.



Il Composto erogato a base di solo perossido di idrogeno, si diffonde uniformemente su ogni centimetro quadrato di superficie libera presente nell'ambiente e per ogni volume d'aria senza generare umidità, corrosione e residui. Le dimensioni ridotte dei composti del disinfettante aumentano l'effetto di nucleazione a livello di citoplasma dei micro organismi. La rapida decomposizione dei radicali OH in H₂O e O₂ rende il composto non tossico e non cancerogeno per il personale a cui comunque non è consentita la presenza durante l'atomizzazione, ma altamente efficiente contro virus e batteri.

Inoltre l'utilizzo del perossido di idrogeno nelle perfette concentrazioni dei prodotti utilizzati garantisce l'assenza di corrosività sia sui materiali presenti all'interno dei locali che degli impianti da trattare.

A saturazione conclusa è necessario lasciare agire il prodotto, che non genera composti organici in sospensione, per circa 15/20 minuti; la sua decadenza al 99,99% è veloce (circa 20 minuti) e si dissolve completamente nell'aria non lasciando depositi e residui sulle superfici.

OZONO

Premesso che In Italia - Il Ministero della Sanità con protocollo del 31 Luglio 1996 n°24482, ha riconosciuto l'utilizzo dell'ozono nel trattamento di sanificazione dell'aria e dell'acqua, come presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati con l'inattivazione degli agenti patogeni quali a.e.batteri, virus, spore, muffe ed acari anche con una serie di validazioni scientifiche e "agente disinfettante e disinfestante nel trattamento dell'aria e dell'acqua" con CNSA del 27.10.2010.

L'ozono è un gas naturale ossidante composto da ossigeno trivalente (O₃) che dissolvendosi tende a ritornare in forma di ossigeno (O₂), senza lasciare traccia o residui chimici, come agente disinfettante e disinfestante con un più ampio spettro di microorganismi la sua azione ossidante e la sua perossidazione lipidica garantiscono una ottima funzione battericida, fungicida e inattivante dei recettori virali specifici utilizzati per la creazione del legame con la parete della cellula da invadere, bloccando il meccanismo di riproduzione virale a livello della sua prima fase: l'invasione cellulare. (Vedi tempistica in Tabella)

L'ozono disinfetta perfettamente senza bisogno di additivi e detergenti chimici, non è infiammabile, non è esplosivo, non deteriora l'ambiente e i suoi contenuti e soprattutto non danneggia gli esseri viventi persone e animali.



Il sistema adottato è con apparati portatili, certificati e prodotti in Italia, a basso impatto energetico che vengono posizionati all'interno degli ambienti da sanificare e dopo opportuna impostazione dei parametri ambientali vengono attivati, i tempi di intervento dipendono dal tipo di contaminazione presente che deve essere preventivamente determinata da DVRA Documento di Valutazione del Rischio Ambientale all'uso redatto dei tecnici certificati di SICOM srl. La presenza ciclica di ozono nelle microatmosfere degli ambienti trattati contribuisce a mantenere sanificato l'ambiente.

ORGANISMO	CONCENTRAZIONE	TAMPONE DI ESPOSIZIONE
BATTERI (E.Coli, Legionella, Mycobacterium, Fecal, Streptococcus)	0,22 ppm - 2,2 ppm	< 20 minuti
VIRUS (Poliovirus type-1, Human Rotavirus, Enteric virus)	0,2 ppm - 4,1 ppm	< 20 minuti
MUFFE (Aspergillus Niger, vari ceppi di Penicillium, Candida Tropicalis)	2 ppm	60 minuti
FUNGHI (Candida parapsilosis, Candida Tropicalis)	0,02 ppm - 2,26 ppm	< 1,67 minuti
INSETTI (Acarus Siro, Tyrophagus Casei, Tyrophagus Putrescentiae)	1,5 ppm - 2 ppm	30 minuti?

Inattivazione di batteri, virus, funghi, muffe ed insetti in seguito ad ozonizzazione



VAPORE

La sanificazione con apparati a vapore trova impiego in edifici pubblici e privati quali ospedali, comuni, asili, scuole, comunità, uffici, negozi, ristoranti, bar in quanto permette di sanificare e di pulire a fondo le superfici interne ottenendo una pulizia eco-sostenibile senza l'utilizzo di detergenti chimici rispettando quindi l'ambiente.

Le alte temperature di esercizio e il relativo shock termico prodotto dal vapore eliminano qualsiasi microorganismo, batteri, germi e parassiti presenti garantendo una sanificazione completa e totale anche in spazi difficili da raggiungere, ciò risulta consono anche alla pulizia di parti elettriche ed elettroniche.

Oltre alla sanificazione il vapore è efficace anche per la rimozione di murales, graffiti, scritte sui muri e delle gomme da masticare sui pavimenti e la pulizia di su Sistema Fog.



SISTEMA FOG

Eseguito con nebulizzazione e micronizzazione tramite pompe a pistoncini che comprimono H₂O con l'aggiunta di igienizzanti ad alto potere germicida con schede di sicurezza approvate. Questo sistema è utile per effettuare una sanificazione, saturazione e/o vuoto sanitario.



COATING

Il Processo di COATING si rende necessario quando si è in presenza di canalizzazione aerauliche di vecchia concezione che sono state coibentate con un rivestimento isolante interno costituito da un materassino di spessore limitato ad alta densità di lana di vetro e/o lana di roccia pressato e rivestito con un velo apprettato dello stesso materiale che ne garantiva il contenimento delle fibre.

Nel tempo, con il costante flusso dell'aria e delle relative micro particelle, tale rivestimento iniziava a sfaldarsi in certi punti ove a causa di turbolenze o particolari flussi dell'aria veniva esercitata una maggior pressione; inoltre le superfici deteriorate sono maggiormente predisposte al rilascio di particelle del materiale di rivestimento nell'aria della condotta, alla contaminazione batteriologica e al deposito del particolato. Questo processo degenerativo, col passare del tempo, porta ad uno sfaldamento sempre maggiore delle fibre del rivestimento interno che non essendo più sanificabili generano una forte criticità sanitaria sull'impianto.

Per porre rimedio a ciò, è necessario trattare l'interno dei canali con un processo di COATING che si realizza con un totale incapsulamento interno tramite resine a base di acqua, con caratteristiche antibatteriche, antifungina, antimuffa, e con ottima resistenza meccanica per le successive future pulizie.



TAMPONI

Per certificare che le condizioni igieniche siano sicure si fa uso di tamponi ambientali e di successive analisi di laboratorio che verificano la salubrità di ambienti di lavoro, dell'impianto aeraulico di climatizzazione, dei fancoil e degli split rivelando l'eventuale presenza di particolato, batteri e virus in conformità alla normativa vigente in materia di sicurezza e igiene, questi test vengono eseguiti prima e dopo l'intervento di bonifica e sanificazione.

I tamponi ambientali, riguardano tutte le superfici di passaggio dell'aria, sono test di prove microbiologiche effettuate da professionisti abilitati presso laboratori specializzati e certificati ACCREDIA e vengono eseguiti in conformità alle normative di cui alla letteratura allegata il cui esito certificherà la salubrità delle superfici analizzate.





Trascurriamo fino al 90% del nostro tempo in luoghi chiusi, ed il 40% di questo lo passiamo nei luoghi di lavoro.

L'aria che respiriamo negli ambienti indoor è trattata e distribuita dagli impianti aeraulici che spesso diventano elemento di contaminazione dell'aria stessa.

Grazie a sistemi di sanificazione attiva che generano ioni ossidanti naturali, trasportati dal flusso d'aria, si distruggono gli agenti inquinanti nei canali di aerazioni e negli ambienti.

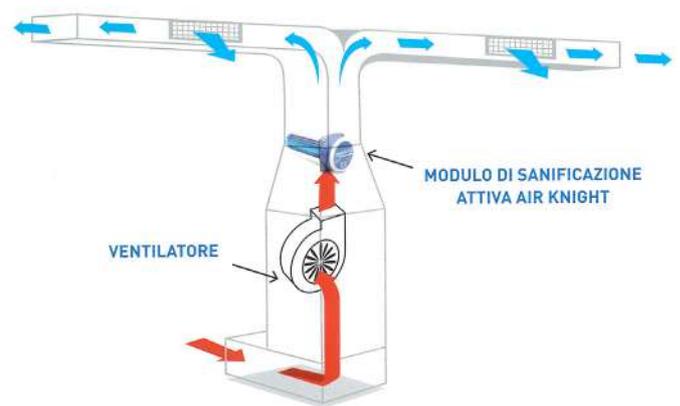
Il perossido d'idrogeno è infatti in grado di distruggere gran parte dei composti quali batteri, virus, muffe, allergeni e cattivi odori, agendo anche per caduta sulle superfici dei locali trattati.

Una soluzione di gran lunga più efficace dei classici sistemi passivi (filtri tradizionali e lampade germiciche).

Con una riduzione di batteri e muffe del 99%, i sistemi e filtri Air Control garantiscono la miglior sanificazione dell'aria in ambienti destinati a Commerciale, Industriale, Residenziale, Uffici, Alimentare ed Ospedaliero, applicabili anche a Ristoranti, Bar, Trasporti.

Particolarmente indicati per Settori Medici ed Ospedalieri sono i Robot SteriPro UVC che distruggono efficacemente con luce ultravioletta C diversi microorganismi quali MRSA, VRE, con un'efficacia garantita del 99% con un trattamento di 5-15 min. per ciclo di disinfezione.

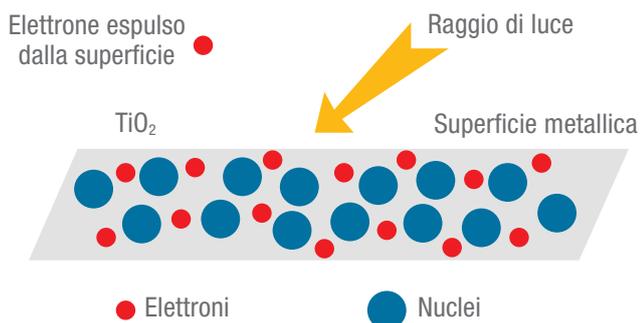
Questo è uno tra i prodotti più efficaci sul mercato con garanzia di 5 anni.

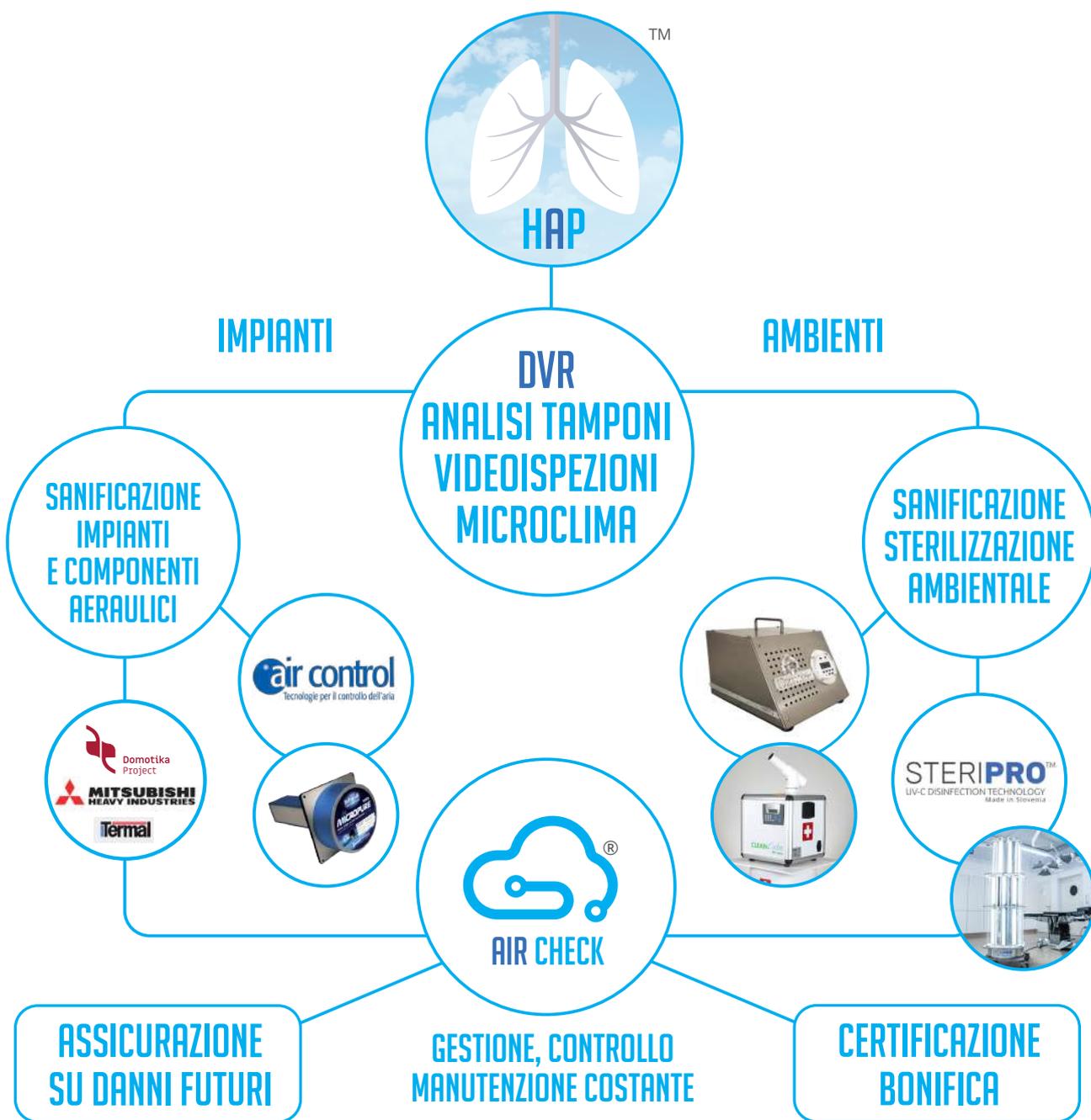


■ ARIA NON TRATTATA
■ ARIA TRATTATA DAL MODULO



FOTOCATALISI





SICOM^{Srl}



www.sicomsrl.net



Piazza Zanellato, 5 - 35100 Padova



info@sicomsrl.net



REAPD 452694 / C.F. e P.IVA 05224170281

