

Sterilizzazione,
purificazione dell'aria e
controllo degli odori

Il sistema Bioxygen

Il sistema Bioxygen

Profilo generale ed introduttivo

Ricerca
Tecnologia
Prove di laboratorio

4

Le funzioni

Abbattimento batterico e deodorizzazione
Equilibrio ionico
Abbattimento del particolato

7

Le applicazioni

Settore industriale
Settore sanitario
Settore pubblico
Settore alimentare e ristorazione
Settore beauty&fitness
Settore privato

9

Bioxigen

Profilo generale ed introduttivo



Sital Klima, azienda da anni impegnata nella progettazione e costruzione di sistemi per il trattamento dell'aria, integra oggi la sua linea produttiva con un avanzato sistema di purificazione e sanificazione ambientale, nuovo per il mercato italiano ma da più di quarant'anni utilizzato nel Nord Europa, paesi da sempre sensibili al benessere ambientale. Il "prodotto" si chiama **Bioxigen** ed è un innovativo sistema di "rigenerazione" e sanificazione dell'aria in grado di abbattere, attraverso un processo di ossido-riduzione, germi, batteri, spore, pollini e

muffe, ma anche di mitigare la presenza di sostanze e composti inquinanti presenti nell'aria e dannosi per la salute. **La riduzione di germi e batteri** ha come ulteriore effetto una **notevole deodorizzazione**: i fastidiosi e sgradevoli odori di varia natura, presenti e maggiormente percepiti in ambienti "indoor", vengono neutralizzati rapidamente.

Il risultato dell'applicazione di Bioxigen è un miglioramento del livello qualitativo dell'aria in termini di composizione chimica, di attività batterica, di equilibrio elettrostatico e di assenza totale di particolato in sospensione.

Il valore aggiunto è *ciò che esiste ma non si vede*. Ciò che distingue **Bioxigen** dagli altri ionizzatori in commercio è **la ricerca e lo sviluppo** di una soluzione realmente efficace e **priva di effetti collaterali quali la produzione di ozono (O₃)**.

La missione di **Bioxigen** è garantire ambienti di vita e di lavoro più sani e più adatti alla permanenza dell'uomo: con **Bioxigen** siamo finalmente in grado di ricreare un ambiente nel quale sia possibile ricostruire e mantenere **il corretto equilibrio ionico**.

Si avrà dunque un ambiente più salubre perchè la carica batterica e microbica è stata drasticamente ridotta, **un ambiente semplicemente migliore** perchè le attività generali dell'uomo, in termini di **capacità di concentrazione e di prestazione** vengono incrementate.

In strutture con specifiche esigenze **Sital Klima** è attualmente in grado di proporre ai propri clienti un protocollo personalizzato di verifica dell'efficacia degli impianti installati che utilizzino il sistema **Bioxigen**, certificandone il corretto funzionamento sia da un punto di vista igienico-sanitario, sia ai fini della sicurezza degli operatori negli ambienti di lavoro (rif. D. Lgs. 626/94).

Bioxigen

Profilo generale ed introduttivo



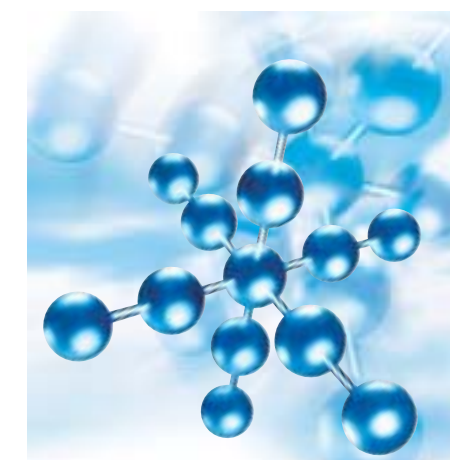
La ricerca

La ricerca che ha portato all'ideazione di **Bioxigen**, segue un processo secondo natura ed è stata finalizzata a ricondurre il nostro habitat ad una dimensione naturale e ad una ricostituzione bioclimatica ideale per gli ambienti in cui viviamo. **Bioxigen** è dunque una macchina ecologica, a basso consumo energetico, che rispetta l'ambiente.

Il sistema Bioxigen

Il sistema **Bioxigen** si fonda sulla teoria dell'assorbimento della luce, elaborata da Albert Einstein nel 1910. Esso riproduce, nel rispetto dell'ecosistema e con bassi consumi energetici, i processi naturali della luce solare che, con la sua energia elettromagnetica, attiva le molecole di Ossigeno presenti nell'aria. Come il sole nella biosfera incontaminata, **Bioxigen** "libera" negli ambienti di casa e di lavoro ioni di Ossigeno attivo, con una efficacia di abbattimento batterico e degli inquinanti "indoor" pari all'80-85%.

In situazioni particolarmente critiche di lavoro e di igiene, l'applicazione di **Bioxigen** può essere potenziata in modo da produrre un abbattimento batterico fino al 99%.



La tecnologia

La tecnologia di base con cui **Sital Klima** ha progettato e realizzato **Bioxigen** è costituita da uno speciale condensatore denominato "tubo ionizzante". Esso è formato da un cilindro realizzato in quarzo e da speciali maglie metalliche e viene alimentato con una tensione alternata monofase, a basso consumo energetico. Il campo elettrico generato tra le particolari armature del tubo ionizzante, dà luogo alla "liberazione" di piccoli ioni di Ossigeno negativi o positivi che si aggregano facilmente sotto forma di "cluster" o ioni molecolari, dotati di elevato potere ossidante.



Bioxigen

Profilo generale ed introduttivo

Gli effetti benefici

Nelle condizioni bioclimatiche ottimali (in montagna, al mare o in prossimità di fiumi e torrenti) è presente una quantità di ioni negativi prevalente su quella degli ioni positivi. Gli ioni negativi sono fondamentali per la vita: hanno una notevole funzione terapeutica in quanto rendono l'aria respirabile e leggera. In queste condizioni viene potenziata ogni attività umana: aumentando l'ossigenazione nel sangue aumentano le capacità fisiche e la resistenza. Ma l'azione degli ioni negativi è anche quella di neutralizzare germi e batteri e quindi di prevenire le malattie, alleviare le congestioni polmonari e bronchiali. I cluster di ossigeno attivo infatti sono fortemente attratti dai gas e dal particolato, caratterizzati, come la maggior parte delle sostanze organiche ed inorganiche presenti in aria, da carica elettrica positiva. Al contatto tali sostanze dannose vengono ossidate nel giro di pochi secondi.

Anche gli ioni positivi hanno grande importanza nella degradata situazione bioclimatica in cui viviamo, poiché contribuiscono alla riduzione di gas e composti volatili inquinanti presenti nell'atmosfera.



Il risultato

Il risultato dell'applicazione di **Bioxigen** è un significativo miglioramento della qualità dell'aria, dell'ambiente di casa e di lavoro e del benessere fisico; in definitiva un sostanziale miglioramento della qualità della vita.

Bioxigen

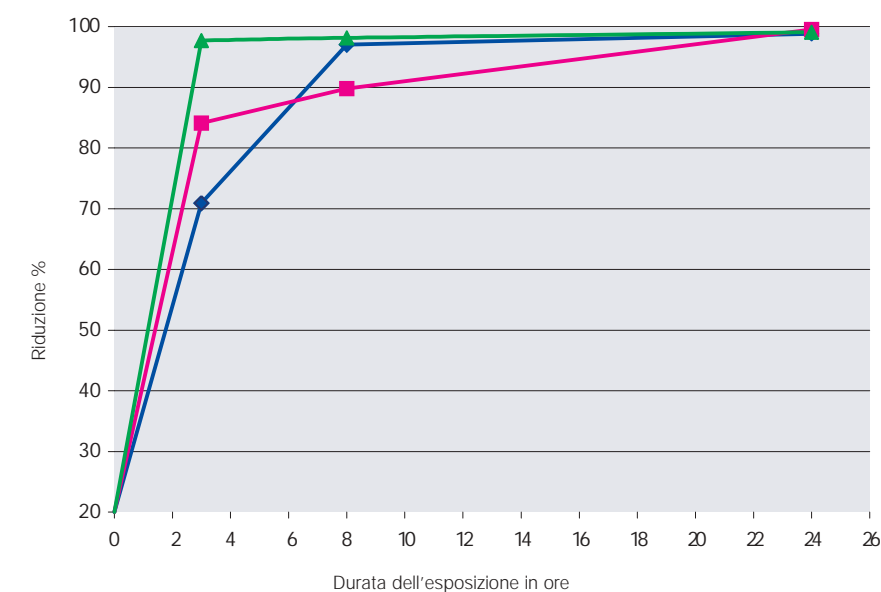
Le funzioni

Abbattimento batterico e deodorizzazione

Grazie al forte potere ossidante dello ione ossigeno negativo, **Bioxigen** è in grado di garantire un significativo abbattimento degli odori di natura organica e della carica microbica e batterica presenti in ambiente indoor, come dimostrano le sperimentazioni condotte su tre ceppi microbici (lo *Staphylococcus Aureus* ATCC 29213, l'*Escherichia Coli* ATCC 25922 ed il *Saccharomyces Cerevisiae*) presso il dipartimento di medicina ambientale e sanità pubblica, sede di Igiene, Università degli Studi di Padova.

Riduzione percentuale del contenuto microbico inoculato in piastre esposte all'effetto degli ionizzatori di aria	Tempo di esposizione in ore		
	Ceppo microbico esposto	3 h	8 h
<i>Staphylococcus aureus</i>	70,9 %	97,02 %	98,8 %
<i>Escherichia coli</i>	84,07 %	89,77 %	99,53 %
<i>Saccaromices cerevisiae</i>	97,71 %	98,14 %	99,05 %

Riduzione percentuale del contenuto microbico noto in piastre esposte all'effetto dello ionizzatore di aria BIOXIGEN



Come si evince dai dati riportati, l'efficacia di **Bioxigen** nell'arco delle 24 ore, in termini di abbattimento batterico, è di circa il 99%.

Bioxigen

Le funzioni

Equilibrio ionico

La moderna bioclimatologia ha chiaramente dimostrato che la condizione ideale di benessere psico-fisico ambientale per l'essere umano corrisponde ad una concentrazione ionica di 1800 piccoli ioni per cm³ d'aria, suddivisi tra positivi e negativi con un rapporto di 80 a 100.

Ambiente	Ioni positivi per cm ³	Ioni negativi per cm ³	Rapporto ioni +/-
Ambiente terapeutico	1000	9000	0.1 : 1
Aria di montagna	2500	2000	1.25 : 1
Ambiente rurale	1800	1500	1.2 : 1
Ambiente urbano	600	500	1.2 : 1
Atmosfera pre-temporalesca	3000	800	3.75 : 1
Atmosfera post-temporalesca	800	2500	0.32 : 1
Industria leggera	400	250	1.6 : 1
Ufficio / appartamento	200	150	1.33 : 1
Piccoli locali	80	20	4 : 1
Veicoli mobili chiusi	80	20	4 : 1
Situazione ottimale	800	1000	0.8 : 1

negli ambienti indoor, lì dove i naturali processi di ionizzazione catalizzati dalla luce solare non possono aver luogo e l'attività dell'uomo fa avvertire i suoi effetti negativi, risulta fondamentale ripristinare tale equilibrio in maniera artificiale.

Il sistema **Bioxigen**, liberando quantità calibrate di ioni negativi di ossigeno, consente di ristabilire il corretto equilibrio ionico dell'aria, condizione necessaria per ricreare un habitat ottimale per l'essere umano.

Abbattimento del particolato

Il particolato presente nell'aria rappresenta un formidabile veicolo di trasmissione di un gran numero di agenti patogeni, quali virus e batteri dannosi per l'essere umano: **Bioxigen** attraverso l'emissione di ioni negativi e positivi è in grado di formare cluster che abbattano il particolato in sospensione per effetto elettrostatico e gravitazionale.

Un esempio: la Progenie del Radom

Il Radom è un gas nobile, ed è presente nella gran parte dei luoghi di vita e lavoro come prodotto di decadimento del Radio. La progenie del Radon è costituita da elementi non gassosi quali il Polonio, il Piombo ed il Bismuto: in particolare gli isotopi radioattivi del Polonio sono i più pericolosi, per la particolare natura della loro radioattività.

Tali isotopi si trovano dispersi nell'atmosfera ambiente sotto forma di grossi ioni, e per tale motivo si aggregano facilmente al particolato in sospensione.

Una volta inalato, l'isotopo può facilmente raggiungere le grosse molecole organiche quali gli acidi nucleici DNA o RNA manifestando tutta la sua temibile azione cancerogena.

Bioxigen

Le applicazioni

Il sistema **Bioxigen** trova applicazione in ogni tipologia di impianto di trattamento dell'aria, lì dove il controllo delle condizioni bioclimatiche consente di massimizzare l'efficienza e l'efficacia del sistema. **Bioxigen** è disponibile anche in un'ampia gamma di prodotti ventilati ideale per l'applicazione diretta in ambienti indoor di varia cubatura e destinazione d'uso.



Settore industriale

I residui delle lavorazioni industriali sono una delle principali cause di inquinamento ambientale. **Bioxigen**, applicato agli avanzati sistemi di trattamento dell'aria Sital Klima, è in grado di ridurre fortemente le sostanze inquinanti e pericolose che vengono emesse in atmosfera. L'ossigeno attivo liberato da **Bioxigen** migliora inoltre la qualità dell'aria all'interno delle aziende, apportando benessere in tutti i luoghi dove le persone operano e lavorano. **Bioxigen** può essere applicato anche ad impianti già esistenti: in questo caso è in grado di neutralizzare gli accumuli di batteri che negli anni si formano nelle canali di distribuzione dell'aria (legionella, muffe, spore di varia natura) e che si diffondono negli ambienti con grave pericolo per la salute.

Anche sul fronte delle emissioni in atmosfera, Sital Klima, è in grado di offrire in esclusiva sul mercato italiano, una soluzione all'avanguardia basata sulla tecnologia Bioxigen.

Settore sanitario

In tutti i luoghi in cui si opera per la salute vi è un bisogno assoluto di rendere asettici gli ambienti.

Per una sanificazione ottimale occorre un sistema con un campo d'azione molto esteso, che non conosca resistenze e lavori in modo completamente automatico. Il sistema **Bioxigen**, attivando ioni di ossigeno, è in grado di ossidare germi e batteri con una efficacia di abbattimento dall'80 all'85%. Percentuale che può essere potenziata, ove necessaria, fino al 99%. **Bioxigen** può essere utilizzato nelle **sale d'attesa**, dove i pazienti vengono a contatto fra loro, con pericolo di scambio di infezioni; nelle **case di riposo**, dove vi è una concentrazione di persone dal fisico debilitato, negli **ambulatori** (medici, dentistici, estetici), nelle **sale operatorie e di rianimazione**.



Bioxigen

Le applicazioni



Settore pubblico

Negli uffici e nei luoghi di lavoro, per effetto del fumo, delle emanazioni nocive di fotocopiatrici, di computer, di mobili e materiali sintetici, ma anche a causa della concentrazione di persone, si genera un tasso di inquinamento dell'aria che concorre a peggiorare la qualità della vita. All'interno degli edifici "malsani" si soffre di una condizione di stanchezza, di indebolimento del sistema immunitario, di irritabilità, di ridotta capacità di concentrazione (Sick Building Sindrome). In questi luoghi **Bioxigen** è in grado di purificare l'aria e di deodorarla, di renderla fine e leggera, con il risultato di un ambiente sano, dove migliorano rendimento e concentrazione.

Bioxigen

Le applicazioni



Settore beauty&fitness

In palestre, piscine coperte e in tutti i centri sportivi, generalmente dotati di impianti di aspirazione e immissione dell'aria, si ingenerano problemi di accumulo di batteri e muffe nelle canale e nei componenti interni degli impianti stessi. Inoltre, nell'aria, a causa della concentrazione di persone, nonché del sudore e delle tossine emesse dagli sportivi, si diffondono cattivi odori e proliferano germi, batteri, funghi, con diffusione di infezioni e allergie. **Bioxigen** purifica, deodora e apporta ossigeno nel sangue. L'aumento di assorbimento di ossigeno nel sangue ha come effetto un incremento dell'attività fisica e mentale degli atleti e degli sportivi in genere.

10

Settore alimentare e ristorazione

In questo settore l'inquinamento ambientale è nocivo non soltanto per l'immagine, ma in quanto causa di problemi, sia per coloro che usufruiscono di un servizio, sia per chi vi risiede e lavora. **Bioxigen** abbatte ogni tipo di germi e batteri: sui banconi e sui piani di lavoro delle cucine; nei lavelli e intorno ai fornelli, sui banchi buffet. Anche gli odori più fastidiosi (fritto, griglia, fumo) vengono neutralizzati. Nelle celle frigorifere i cibi si mantengono freschi più a lungo, la carne non si ossida. Vi è un risparmio anche sui costi di refrigerazione di circa il 20%, a fronte di temperature di conservazione più elevate di circa 2 C°.



Settore privato

Le case moderne racchiudono al loro interno un alto tasso di inquinamento: responsabili ne sono i materiali da costruzione e da arredamento, le tracce di detersivi, la polvere, il fumo, gli odori. Batteri, muffe e acari tendono ad annidarsi negli impianti di condizionamento, nelle tende, nei divani, nelle cappe e nei luoghi di non facile accesso per la pulizia. Nelle case, l'ossigeno attivo di **Bioxigen** arriva in ogni angolo, in ogni inaccessibile anfratto. E ovunque purifica l'aria e neutralizza gli odori, senza dover fare uso di mezzi pericolosi come raggi ultravioletti o additivi chimici. I benefici, per adulti, anziani e bambini sono molto importanti: l'aria pulita aumenta la profondità del respiro e il benessere psicofisico.



11



Via L. da Vinci, 26
31021 MOGLIANO VENETO
Treviso - Italy
Tel. +39 041 5931151/43
Fax +39 041 5931158
www.bioxigen.com
e-mail: info@bioxigen.com