

System *(Solutions)*

*Respira
la
Città*



Una soluzione per **eliminare**
l'inquinamento dell'aria



Nelle piccole e grandi città l'inquinamento atmosferico è rappresentato prevalentemente dalle polveri sottili ossia una miscela di particelle solide e liquide che hanno come caratteristica specifica le dimensioni ridotte.

La principale fonte delle polveri sottili è la combustione di carburanti per scopi industriali o di trasporto.

La loro composizione è molto varia e possono legarsi con composti chimici come l'anidride solforosa, l'ossido di carbonio, gli ossidi di azoto e i residui della combustione degli idrocarburi. Dal punto di vista sanitario e ambientale le polveri più insidiose sono quelle che hanno diametri inferiori ai 10 micron comunemente dette PM10 (dall'inglese Particulate Matter), poiché sono in grado di penetrare più profondamente nelle vie respiratorie fino a raggiungere i polmoni e qui depositare le sostanze nocive che trasportano.

Inoltre circa il 60% del PM10 è costituito dal cosiddetto PM2,5 ossia da polveri con diametro fino a 2,5 micron.

In questo caso il rischio per la salute è ancora maggiore perché le polveri possono raggiungere gli alveoli polmonari e da qui penetrare direttamente nel sangue.

La stazione è in grado di filtrare tutte queste tipologie di particolato e di andare oltre, depurando l'aria anche da inquinanti gassosi e dalle cosiddette nanopolveri.

Le Polveri sottili, un problema delle nostre città.

Fine dust, a problem in our cities.

In small towns and large cities like, air pollution largely consists of fine dust, a mixture of solid and liquid particles distinguished by their small size.

The main source of fine dust is fuel combustion for industrial or transport purposes.

The composition of the dust is very variable and it may also bond with chemical compounds such as sulphur dioxide, carbon monoxide, nitrogen oxides and hydrocarbon combustion residues.

From a health and environmental point of view, the most dangerous dust is made up of particles with a diameter of less than 10 microns, commonly known as PM10 (Particulate Matter), as this is able to penetrate more deeply into the respiratory system, reaching the lungs where they deposit the hazardous substances they transport.

About 60% of PM10 actually consists of PM2.5, in other words, dust particles with a diameter of less than 2.5 microns. In this case the risk to health is even greater because the dust is able to reach the pulmonary alveoli and from there penetrate directly into the blood.

System Solutions is able to filter these types of particulate and go even further, also purifying the air of gaseous pollutants and the so-called nanodust.

Las partículas finas, un problema de nuestras ciudades.

En ciudades pequeñas y grandes, la contaminación atmosférica se presenta principalmente bajo la forma de **particulado fino** o sea una mezcla de partículas sólidas y líquidas caracterizadas específicamente por sus dimensiones reducidas.

La principal fuente del **particulado** es la combustión de carburantes para fines industriales o de transporte.

Su composición es muy variada y puede ligarse con compuestos químicos: anhídrido sulfuroso, óxido de carbono, óxidos de nitrógeno y restos de la combustión de los hidrocarburos.

Desde el punto de vista sanitario y medioambiental el **particulado** más dañino es el que presenta un diámetro inferior a los 10 micron comúnmente denominado

PM10 (del inglés Particulate Matter) ya que puede penetrar más en profundidad en las vías respiratorias y llegar a los pulmones donde deposita las sustancias nocivas que transporta. Además alrededor del 60% del PM10 está constituido por el llamado PM2,5 o sea partículas con un diámetro de hasta 2,5 micron. En este caso el riesgo para la salud es aún mayor ya que las partículas pueden llegar a los alvéolos pulmonares y desde ahí penetrar directamente en la sangre. System Solutions puede filtrar todas estas tipologías de partículas e incluso ir más allá y depurar el aire también de sustancias contaminantes gaseosas y de las denominadas nanopartículas.



La soluzione all'aria inquinata.

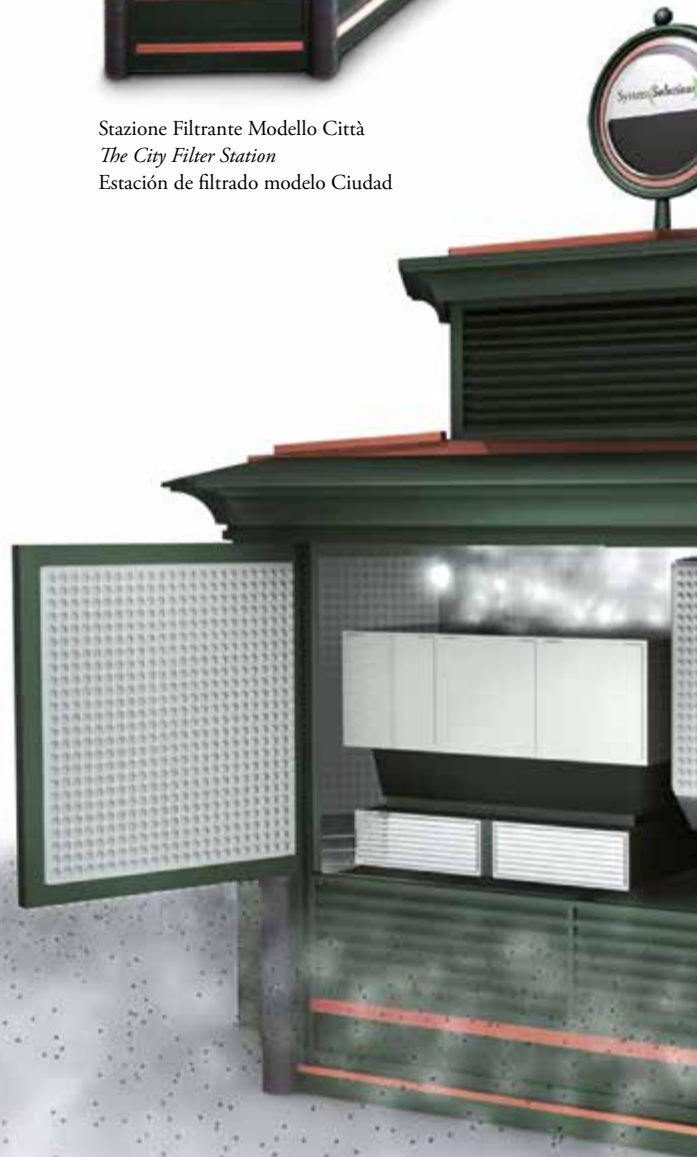
La stazione è dotata di un innovativo sistema di filtraggio che permette di depurare l'aria delle nostre città con una distanza d'azione pari a 350 m e una superficie servita di circa 400.000 m². Grazie a questa moderna tecnologia di filtraggio, la stazione aspira a ciclo continuo l'aria inquinata, trattiene le polveri sottili, gli inquinanti e gli odori e restituisce all'atmosfera aria pulita. Le dimensioni ridotte, paragonabili a quelle di un'auto, permettono di posizionare la Stazione Filtrante in qualsiasi via o piazza. Un sistema computerizzato consente di controllare da remoto e in tempo reale le funzioni della stazione.



I dati relativi al funzionamento sono trasmessi sia al centro servizi che agli enti competenti del controllo della qualità dell'aria. L'apparato di misurazione ambientale integrato nella stazione, è in grado di analizzare, raccogliere e trasmettere dati sulla reale composizione delle polveri filtrate. Le informazioni relative alla massa e alle dimensioni delle particelle presenti nell'aria, suddivise per classi dimensionali che comprendono i PM 10 - 2,5, vengono rilevati dall'apparato di misurazione ambientale e spediti ogni 6 secondi. L'efficienza del filtraggio è garantita da un processo di lavaggio automatizzato dei filtri. In questo modo si ottengono due vantaggi: limitare al minimo la manutenzione e assicurare la durata della Stazione Filtrante nel tempo.



Stazione Filtrante Modello Città
The City Filter Station
Estación de filtrado modelo Ciudad



The solution to air pollution.

System Solutions is the innovative filter system enabling city air to be purified within a working range of 350 m and covering a surface area of about 400,000 m².

Thanks to an advanced technology filter system, the System Solutions Filter Station sucks in the polluted air continuously, retaining the fine dust, pollutants and smells and returning the clean air to the atmosphere.

Its small size, about that of a car, enables the Filter Station to be positioned in any street or square.

The functions of the System Solutions station are controlled in real time by a computerised system.

The data gathered during operation can be transmitted electronically to a central control room or to organisations responsible for air quality.

The spectrometer incorporated in the Filter Station enables System Solutions to analyse,

collect and transmit data on the actual composition of the filtered dust.

Every six seconds, the spectrometer transmits information on the mass and size of the particles present in the air, divided into size classes including PM10, PM2.5.

Filtering efficiency is guaranteed by an automatic filter washing process.

This has two advantages, limiting maintenance to a minimum and extending the working life of the filter station.

La solución contra el aire contaminado.

System Solutions es el innovador sistema de filtrado que permite depurar el aire de nuestras ciudades en una extensión de 350 m y una superficie tratada de 400.000 m² aproximadamente. Gracias a un sistema de filtros tecnológicamente avanzado, la estación de filtrado System Solutions aspira mediante un ciclo continuo el aire contaminado, retiene el particulado fino, las sustancias contaminantes y los olores y devuelve aire limpio a la atmósfera. Las dimensiones reducidas, comparables a las de un coche, permiten situar la Estación de filtrado en cualquier calle o plaza. Un sistema computerizado controla System Solutions y gestiona en tiempo real las funciones de la estación.

Los datos recopilados durante el funcionamiento pueden enviarse por vía telemática a una sede central o a órganos de control de la calidad del aire.

Gracias al espectrómetro integrado en la estación de filtrado, System Solutions analiza, recopila y transmite datos sobre la composición real del particulado filtrado. Cada seis segundos el espectrómetro transmite las informaciones sobre la masa y la dimensión de las partículas contenidas en el aire subdivididas por clases de dimensiones que comprenden el PM10, el PM2,5.

La eficiencia del filtrado se garantiza mediante un proceso de lavado automatizado de los filtros. De esta forma se obtienen dos ventajas: limitar al mínimo el mantenimiento y garantizar la duración de la estación de filtrado a largo plazo.

La stazione in cifre - The station in Facts and Figures System Solutions en números

Quantità d'aria purificata - Quantity of air purified Cantidad de aire purificado	10.000 m ³ /h
Distanza d'azione di filtraggio e purificazione - Filtering and purification range - Extensión de filtrado y purificación	350 m
Superficie servita - Surface served - Superficie tratada	400.000 m ²
Rendimento filtrante con 4 stadi di filtrazione successivi Filtering efficiency with four successive filtering stages Rendimiento filtrado con 4 etapas de filtrado sucesivas	>95 %
Diametro polveri filtrate - Diameter of dust filtered Diámetro particulado filtrado	≥0,001 µm
Misure d'ingombro - External dimensions - Dimensiones totales	450 x 160 x 375 cm
Potenza elettrica installata - Installed electrical power Potencia eléctrica instalada	5 kW



Una soluzione versatile.

Le dimensioni ridotte, la completa insonorizzazione dei componenti e la possibilità di gestione a distanza rendono la Stazione Filtrante System Solutions adattabile a qualsiasi contesto urbano. Le Stazioni possono, ad esempio, essere installate presso:

- piazze e vie ad alto traffico veicolare
- giardini pubblici
- aree gioco per bambini, zone scolastiche, campus universitari
- zone e stabilimenti industriali
- metropolitane
- gallerie
- ospedali
- centri commerciali
- parcheggi
- aeroporti

Interi città possono beneficiare dei vantaggi di System Solutions posizionando alcune stazioni filtranti in punti strategici e coordinandone il funzionamento da una centrale di controllo.

A versatile solution.

The station's small size, the complete soundproofing of its components, and the possibility of remote control makes the System Solutions Filter Station suitable for all urban contexts.

The Stations can, for example, be installed in:

- *squares and roads with heavy vehicular traffic*
- *public gardens*
- *children's play areas, schools, university campuses*
- *industrial zones and plants*
- *underground railway systems*
- *tunnels*
- *hospitals*
- *shopping centres*
- *car parks*
- *airports*

Entire cities can benefit from the advantages of System Solutions by positioning a number of filter stations at strategic points and coordinating operation from a central control room.

Una solución versátil.

Por las dimensiones reducidas, la completa insonorización de los componentes y la posibilidad de control a distancia la estación de filtrado System Solutions se adapta a cualquier entorno urbano. Por ejemplo las estaciones pueden instalarse en:

- plazas y calles con tráfico intenso de vehículos
- jardines públicos
- zonas de juego niños, zonas escolares, campus universitarios
- polígonos y fábricas industriales
- metro
- galerías
- hospitales
- centros comerciales
- aparcamientos
- aeropuertos

A través de la colocación de estaciones de filtrado en puntos estratégicos y la coordinación del funcionamiento con una central de control, ciudades enteras pueden beneficiarse de las ventajas de System Solutions.



Comitato Scientifico e certificazioni.

Un Comitato Scientifico composto da importanti personalità accademiche italiane fornisce parere tecnico sui risultati scientifici ottenuti dalle prove sperimentali effettuate sulla Stazione Filtrante.

Tali prove e l'applicazione di procedure ed idonee strumentazioni per la verifica sperimentale della Stazione Filtrante, sono state condotte da alcuni Istituti Universitari ed Enti di Ricerca italiani. Il marchio CE certifica la conformità alle direttive e normative Europee per meglio garantire la sicurezza, affidabilità ed efficienza della Stazione Filtrante.

Tutte le componenti sono singolarmente marcate CE e quindi l'analisi dei rischi ha dimostrato la conformità dell'intero apparato tecnologico ai Requisiti Essenziali di Sicurezza delle macchine. È stata inoltre presentata domanda di Brevetto Internazionale secondo la procedura Patent Cooperation Treaty (PCT) che ha validità in 120 Paesi del Mondo compresa l'area asiatica.

Scientific committee and certification.

A committee of leading Italian scientists has the task of monitoring the results of tests performed on the filter station.

Tests based on procedures and equipment selected specifically for filter station testing have already been carried out at a number of Italian universities and research institutes.

The CE mark certifies the filter station's conformity to European standards and directives on safety, reliability and efficiency.

All filter station components are individually CE marked and risk assessment has shown that the complete station conforms to the essential safety requirements.

An international patent has been applied for under the terms of the Patent Cooperation Treaty (PCT) valid in 120 countries around the world, including Asia.



Comité Científico y certificaciones.

Un Comité Científico compuesto por importantes personalidades académicas italianas avala técnicamente los resultados científicos obtenidos con las pruebas experimentales en la estación de filtrado. Dichas pruebas y la aplicación de procedimientos e instrumentaciones idóneas para la experimentación en la estación de filtrado han corrido a cargo de algunos institutos universitarios y organismos de investigación italianos. La marca CE certifica el cumplimiento de las directivas y las normativas europeas para garantizar ulteriormente la seguridad, la fiabilidad y la eficiencia de la estación de filtrado. El análisis de los riesgos ha demostrado la conformidad de toda la instrumentación tecnológica con los requisitos esenciales de seguridad de las máquinas por lo que cada componente lleva la marca CE. Se ha presentado además una solicitud de patente internacional siguiendo el procedimiento Tratado de cooperación en materia de patentes (PCT) con validez en 120 países del mundo, incluida el área Asiática.





System Solutions srl

Via Mario Visentin 14/A
35012 Camposampiero(PD) - ITALY

Commerciale: +39 337 215230 / +39 348 2269846

info@svsystemsol.it
svsystemsolutions@pec.it

www.systemsol.it

Prodotto stampato con carta Freeliffe Kendo di Fedrigoni certificata FSC
Mixed sources CQ-COC-000010 e certificata Ecolabel Rif. nr. IT/011/04

*Printed on Freeliffe Kendo of Fedrigoni certified FSC
Mixed sources CQ-COC-000010 and Ecolabel Rif. nr. IT/011/04*

Imprimido en papel ecológico certificado "Fedrigoni Free Life Kendo"
Mixed sources CQ-COC-000010 and Ecolabel Rif. nr. IT/011/04

