



## APA – Air Pollution Abatement

### LA TECNOLOGIA

APA è una innovativa tecnologia per la depurazione dell'aria (depolverazione, degassificazione, disodorazione) che, attraverso l'integrazione di tre differenti processi chimico-fisico-meccanici, riesce ad abbattere con altissima efficacia gran parte degli inquinanti presenti e/o immessi in atmosfera - come particolato atmosferico (PM<sub>10</sub>), metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), idrocarburi leggeri (ad esempio metano, benzene, GPL, ecc.), ossidi di azoto e di zolfo (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), ozono (O<sub>3</sub>), alcool, acetilene, ecc. - oltre a diverse tipologie di microrganismi.

La tecnologia è finalizzata a depurare:

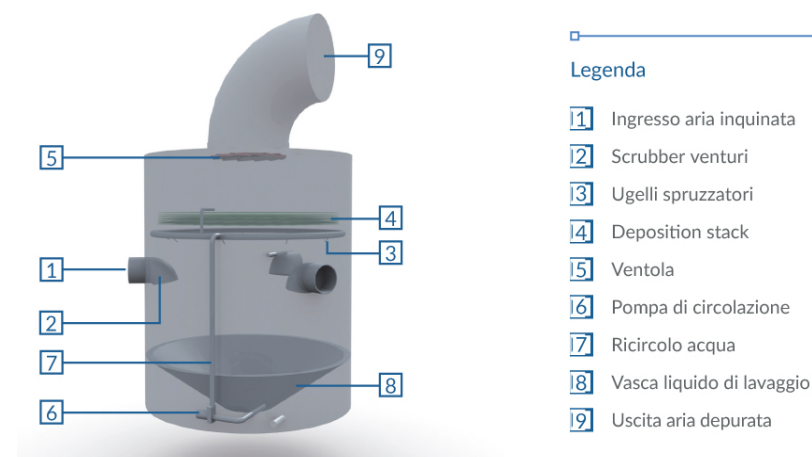
- l'aria ambiente in ambiti industriali;
- l'aria in contesti di tipo urbano, indoor e outdoor, e in contesti commerciali;
- l'aria destinata a sistemi di trattamento UTA;
- i fumi di impianti industriali.

APA agisce a livello suolo, non utilizza filtri, non genera rifiuti speciali e consente di effettuare in tempo reale il monitoraggio dei parametri; ha costi di gestione contenuti e consente un effettivo risparmio energetico ed economico. Inoltre, è modulare e multi-forma e si integra in maniera semplice con altre tecnologie per abilitare servizi multidisciplinari, evoluti e innovativi.

### IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'aria viene aspirata ed introdotta in un debole *scrubber venturi* che opera un primo abbattimento degli inquinanti producendo un fluido (gas + acqua). Il fluido così ottenuto viene sottoposto ad uno *scrubbing a doccia* che fa precipitare gli inquinanti verso il basso, depositandoli in acqua. Un processo di deposizione ad umido (*quenching* multiplo), basato su un innovativo sistema di *deposition stack*, termina il trattamento garantendo un'efficacia di abbattimento degli inquinanti superiore al 90%; l'aria depurata è quindi reimpressa nell'ambiente.

Nel caso di utilizzo di APA a monte dei sistemi UTA o nelle applicazioni a camino, l'aria subisce il trattamento sopra descritto per essere quindi distribuita negli ambienti interni (depurata, oltre che refrigerata o riscaldata) o immessa in atmosfera.





**ISCLEANAIR**  
BREATHE YOUR LIFE



## I DISPOSITIVI

Sono attualmente disponibili, in funzione dei diversi ambiti di applicazione, i seguenti dispositivi:

- APA Large/Slim
  - APA Panel/Totem
  - APA Vent
- per aree di lavorazione/produzione industriale o per luoghi (indoor o outdoor) con presenza di persone;
  - per aree urbane e commerciali, confinate o semiconfinate;
  - per emissioni dei fumi di impianti industriali.

## LE DOTAZIONI

- Sensoristica**
  - Set di sensori base per il monitoraggio (in tempo reale, in situ e/o da remoto) dei parametri ambientali (Temperatura, Pressione atmosferica, Umidità Relativa, NO<sub>x</sub>) e di processo / controllo del dispositivo e per anti-vandalismo.
  - Set di sensori per il monitoraggio degli inquinanti, da inserire su richiesta del cliente ed in base agli ambiti di utilizzo (PM<sub>10</sub>, benzene, GPL, metano, SO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, acetilene, ecc).
- Gestione operativa**
  - I dati ambientali e di processo, rilevati dai sensori, sono costantemente trasmessi (connettività 3G e 4G o LAN) tramite un modulo di comunicazione ad una applicazione Cloud che acquisisce in tempo reale i dati, al fine sia di monitorare i valori degli inquinanti ed elaborare le relative concentrazioni sia di controllare e gestire da remoto il dispositivo.
- Accessori**
  - Pannelli informativi personalizzabili o display multimediale touch-screen per la diffusione e gestione di servizi e contenuti informativi e/o pubblicitari.
  - Hotspot per l'accesso ad internet in mobilità (pc, smartphone, tablet, ecc.).
  - Monitoraggio audio/video per la gestione di servizi di controllo e video sorveglianza.
  - Sistema di riconoscimento per il personale tecnico tramite NFC.

## I VANTAGGI

- Agisce al suolo, a differenza dei tradizionali sistemi di purificazione dell'aria che operano sui punti di emissione attraverso carboni attivi o filtri.
- Non genera rifiuti speciali, perché produce unicamente un liquido, simile ad acqua piovana, che può essere smaltito in scarichi urbani o in sistemi di gestione dei rifiuti reflui previsti in ambito industriale.
- Ha costi complessivi di gestione limitati, grazie a una ridotta attività di gestione/manutenzione e a un consumo energetico molto contenuto (<0,5 mW/Nm<sup>3</sup>).
- Consente, attraverso una struttura intelligente di monitoraggio (in tempo reale, in situ e/o da remoto), la rilevazione e l'elaborazione dei dati atmosferici ed ambientali.
- Flessibilità di utilizzo in termini di: tipologia e numerosità di inquinanti oggetto di monitoraggio / abbattimento, modularità e scalabilità (è possibile creare cluster di dispositivi APA), concept (progettazione in continua evoluzione per fornire soluzioni adeguate ad ogni tipo di architettura e contesto), integrazione (è integrabile con: fonti energetiche rinnovabili, soluzioni già esistenti di depurazione dell'aria, sistemi intelligenti per la diffusione di servizi innovativi).

## VALIDAZIONI E RICONOSCIMENTI

I dispositivi APA sono certificati in conformità con la Direttiva Macchine 2006/42/CE e hanno ottenuto il marchio CE dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ). Numerosi enti di ricerca e universitari ne hanno rilevato l'efficacia attraverso analisi tecnico-scientifiche e comparative. La tecnologia APA, tutelata da diversi brevetti internazionali, ha ottenuto importanti premi e riconoscimenti in Italia e all'estero, numerose referenze, articoli e citazioni su quotidiani e riviste nazionali e internazionali e pubblicazioni e tesi universitarie. In accordo con la direttiva EU IPPC, APA è una Best Available Technology (BAT) poiché consente un elevato livello di protezione dell'ambiente attraverso una soluzione tecnicamente ed economicamente valida. È inoltre presente in significativi progetti di ricerca, innovazione e sviluppo industriale italiano e comunitari.