

9 APR. 2014



Spett.le

**Comune di Cassino**

Illustre Sindaco

**Avv. Giuseppe Golini Petrarcone**

C.se attenzione

**Settore Commercio ed Ambiente**

Piazza Gramsci – 03043 Cassino (Fr)

**Oggetto: situazione sfioramento livelli di inquinamento atmosferico – chiusura strade del centro cittadino.**

Con la presente l'associazione di servizi per gli Imprenditori, i Professionisti ed i Consumatori, in sigla Asselmprenditori, iscritta regolarmente al CRUC (comitato regionale utenti e consumatori), nella persona del suo legale rappresentante, sig. Alessio Carlino, nell'attuazione integrale dei propri punti statutari (*curare lo studio e la risoluzione di tutti i problemi economici, mutualistici, tecnici, sindacali, che interessano le categorie del terziario, della piccola industria, del commercio, del turismo, dello spettacolo, dell'artigianato, dei servizi, dell'agricoltura, del lavoro professionale e autonomo in generale, ed in particolare modo adoperarsi per la creazione di una completa e ordinata legislazione dei predetti settori, legislazione che tenga conto delle peculiarità della regione in cui opera l'Associazione*), intende comunicare all'illustre Sindaco Avv. Giuseppe Golini Petrarcone ed ai competenti settori Commercio ed Ambiente, l'esito delle varie assemblee che si sono tenute tra i propri associati, nonché Commercianti ed Esercenti della città di Cassino (Fr).

Di fatti a seguito delle numerose riunioni – alcune delle quali si sono tenute anche all'interno della sala Restagno del Comune di Cassino e alla presenza di numerosi esponenti dell'attuale Amministrazione – si è discusso, tra l'altro, di questioni relative:

- allo sfioramento dei limiti dell'inquinamento causato dalle polveri sottili ed ultrasottili;
- alla chiusura del centro cittadino;
- al calo vertiginoso delle vendite delle attività commerciali della città.

In particolare, l'ultimo convegno/dibattito - del 18 marzo '14 – ha visto la partecipazione del chiarissimo Professore dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale, Ing. Giorgio Buonanno, che, in maniera accurata, ha spiegato come le quantità di inquinamento da polveri sottili ed ultrasottili presenti in città siano anche molto superiori rispetto ad altri luoghi a causa dalla posizione geografica della nostra città che, circondata da colline e montagne, agevola l'accumularsi delle polveri nell'atmosfera. Ulteriori motivazioni, a suo dire, vanno individuate nella presenza di grosse fabbriche situate nella vicina periferia e nel transito dei veicoli sulla limitrofa Autostrada.

In seguito a ciò l'ing. Buonanno, seppur non abbia saputo indicare soluzioni ottimali utili alla risoluzione del citato grave problema, rispondendo ad una domanda del pubblico, ha puntualizzato che la chiusura delle strade interne alla città non servirebbe a risolvere il problema.

Sempre nella medesima riunione è stata approfondita altresì la questione inerente il disagio, che ormai da più di qualche anno, la maggior parte dei negozianti della città sta subendo: il vertiginoso calo delle vendite indotto da una crisi sempre più insostenibile!

Da quanto su detto crediamo che occorrerebbe una attenta analisi ed una profonda riflessione sulle politiche che dovranno essere messe in atto per arginare le citate criticità che toccano la nostra città ed i nostri cittadini.

A tal proposito, in merito all'attuazione dell'area pedonale nel centro cittadino nei weekend, l'associazione AsseImprenditori, a cui sono associate la stragrande maggioranza delle attività commerciali di Cassino, esprime parere negativo alla mera chiusura di parte del Corso della Repubblica e di parte di Viale Dante perché questa forzatura, così come proposta e fin ora attuata, è utile solo a gravare negativamente sugli incassi degli esercenti che hanno la propria attività nell'area in questione. Tale azione, auspicabile e apprezzabile, apporterebbe benefici di carattere ambientale e economico/commerciale solo se integrata in un più ampio piano di riordino urbanistico di tutta la città.

Si chiede quindi all'Amministrazione del Comune di Cassino, al fine di difendere e tutelare l'economia e i posti di lavoro del territorio cassinense, di valutare attentamente quanto precedentemente esposto evitando la chiusura delle strade indicate nei periodi di massima opportunità lavorativa delle attività commerciali, cioè i weekend.

Il persistere nel voler impedire l'accesso delle auto in centro (senza alcuna previsione di mezzi di trasporto da e verso il centro e senza opportuni abbellimenti utili ad attrarre visitatori) continuerebbe ad essere percepita come la volontà dell'Amministrazione di penalizzare parte dei propri cittadini e, in tal caso, al fine di avere garantiti i diritti dei nostri associati, nostro malgrado, saremo costretti ad adire le competenti autorità giudiziarie chiedendo l'opportuno risarcimento dei danni da loro subiti.

Contestualmente tale documento è teso a spronare i competenti organi comunali a redigere quanto prima un accurato piano che possa trasformare il centro di Cassino in un vero e proprio "giardino fiorito" in grado di garantire in egual misura i giusti diritti ai cittadini (possibilità di avere a disposizione un'area pedonale in centrale) e ai negozianti (possibilità di vendere le proprie merci).

Inoltre, al fine di renderci propositivi, sperando di far cosa gradita, alleghiamo alla presente (allegato A) un documento riportante le ultime novità tecnologicamente avanzate (proposte dall'azienda IS TECH con cui abbiamo già intrapreso rapporti) che vengono utilizzate per abbattere i livelli delle polveri sottili ed ultrasottili.

Per eventuali comunicazioni la persona di riferimento è Alessio Carlino 3384239385.

Cassino li 24 marzo 2014

AsseImprenditori  
Via G. Di Biasio, 214 - 03043 CASSINO (FR)  
C.F. 90027860601  
IL PRESIDENTE



**Allegati:**

- Elenco raccolta firme esercenti centro cittadino (n.°4 pagine) a cui ne verranno aggiunte altre;
- Scheda tecnica nuova tecnologia per abbattimento livelli di polveri sottili (piattaforma APA) (n.°4 pagine).

MERUM JAZZ BAR. <i>[Signature]</i>	<b>SOC. MULT SRL</b> Viale Dante 7/9 - 03043 CASSINO (FR) P.IVA 02772010605
LA BOTTEGA DEL VINO <i>[Signature]</i>	<b>LA BOTTEGA DEL VINO</b> di Bruno Simoni Via Virgilio, 77 - 03043 CASSINO (FR) P. IVA 02525780613
MOLINAS - SIS <i>[Signature]</i>	
RIFLESSI - DI PIO ANMARICA	<b>RIFLESSI</b> di Pio Anna Rita Viale Dante N° 17 03043 CASSINO (FR) P.IVA 02540260607 C.E. PIO NAT 67519000
ESTAS PROFUTERIE <i>[Signature]</i>	<b>ESTASI S.F.L.</b> Viale Dante, 21 03043 CASSINO (FR) Part. IVA 0191289
TABACCHERIA N° 5 <i>[Signature]</i>	<b>TABACCHERIA N.5</b> di Valente Emanuela V.le Dante, 29 03043 CASSINO (FR) P.IVA 02806460602
TOYS E VIDEO GAMES VIALE DANTE 13 <i>[Signature]</i>	<b>TOYS &amp; VIDEO GAMES</b> di Florio Giuseppe Viale Dante 13 - Tel. 0776 21814 03043 CASSINO (FR) Part. IVA 02133962901
WU CHENG JIE	<b>SUNNY SHOP</b> di Wu Chengjie Via le Dante, 5 - 03043 CASSINO (FR) Tel. 331,2071733 P.IVA.C.F. 02783900604
PROFESSIONISTI - SVILUPPOADE SRL <i>[Signature]</i>	<b>PROFESSIONISTI SVILUPPOADE SRL</b> di Anna Maria Viale Dante, 1/3 03043 CASSINO (FR) Part. IVA 02164080604
SECONDE PARLUCCHIERIE ANILIO CARNEVALE <i>[Signature]</i>	<b>SECONDE PARLUCCHIERIE ANILIO CARNEVALE</b> di Anilio Carnevale Via Pucchi, 9 - 03043 Cassino (Fr) T. 0776 241134 C.F. ORN TTL 76H06 0034A P.I. 02917380602 Dom. Fisc.: Via Cecale S. Montino, 13 Cassino (Fr)
MARCO CARDILLO <i>[Signature]</i>	<b>DONNA PIÙ</b> di Cardillo Marco P.zza Diamare, 8 - 03043 CASSINO (FR) Partita IVA 02610120605

BAR AMADEUS	<p><b>BAR AMADEUS</b> <b>ROSSI ALESSIO</b> Rialzo Diomare, 4 - 03043 CASSINO (FR) P.IVA 02720100607 C.F. RSS LSS 76P20 C034T</p>
D'AGUANNO UGO	<p><b>D'AGUANNO GIOIELLI</b> Piazza Diomare, 1 - Cassino (fr)</p>
MIKI MIKE VIALE DANTE, 11	<p><b>MIKI MIKE 2 S.R.L.</b> Sede legale: Viale Dante, 11 03043 Cassino (FR) P.IVA 02755520606</p>
TIPOGRAFIA SAMBUCCI UGO	<p>Tipolitografia - Cartoleria <b>SAMBUCCI UGO</b> di Di Biasio Annunziata Viale Dante 59 - 03043 Cassino (Fr)</p>
SUPERMERCATO PIETRO LONGO LUIGI S.R.L.	<p><b>PIETRO LONGO LUIGI S.R.L.</b> Viale Dante 65 - 03043 Cassino (Fr) P.I. 00269540605</p>
STORE BI VALENTINO ENZA VALENTINO PINNA	<p><b>STORE VIA PUCCINI, 6 CASSINO (FR)</b></p>
BAR LORD CAFE	<p><b>Lord Cafe</b> di Mario Rosaria S.p.A.</p>
FREE TIME CAFE	<p><b>FREE TIME CAFE</b> <b>di Paolo Mayer</b> Via S. Restituta, 3 03043 CASSINO (FR) P.I. 00917890949 C.F. MYRPLA62D02F839Q</p>
LANCIA ABBIGLIAMENTO	<p><b>ABBIGLIAMENTO LANCIA M. e C. s.n.c.</b> Domicilio Fiscale: Via Cimara 64 Esercizio: Via Dante 27 ang. Via E. De Nicola Tel. 0776.215176 - 03043 Cassino (Fr) P.IVA 01841380601</p>
BAR REALE REALE MARIA ROSARIA	<p><b>CAFFE' REALE</b> <b>Reale Maria Rosaria</b> Via Verani, 2 03043 CASSINO (FR) P.IVA 00133450600 Tel. 0776 24880</p>
BAR ITALIA S.A.S. DI REALE ROBERTO R.C.	<p><b>"BAR ITALIA" S.R.S.</b> <b>Reale Roberto &amp; C.</b> Via Repubblica, 106 03043 Cassino (FR) Part. IVA 01900910302</p>



LA PIADINA ROMAGNOLA	<b>LA PIADINA ROMAGNOLA s.r.l.</b> Viale Dante Alighieri, 36 03043 CASSINO (FR) P. IVA 02550430603
GIOIELLERIA EFFETTI PREZIOSI	<b>EFFETTI PREZIOSI</b> CASSINO (FR) Ditta <b>HERRECOHIA Giampaolo</b>
"LA BOTTEGA DEL REGALO"	Via E. De Nicola 112, 114 - 03043 CASSINO (FR) Tel. 0776 270430 P.I. 02029430606 - C.F. VRR GPL 70806 C034Y
LUCIANO MARRAZZA	[Signature]
OSCAR LELLA	[Signature]
APPARELLO STORVIO P.	<b>APPARELLO STORVIO</b> VIA E. DE NICOLA 112, 114 - 03043 CASSINO (FR) P.IVA 02029430606
ANTONIO D. DE ANGELIS DECE	P.IVA ANTONIO D. di De Angelis Anna & C. sas Via Enrico De Nicola, 140 tel 0776-313540 - 03043 Cassino (FR) P.IVA 02004200602
PANTONERO VITO	PANTONERO VITO
[Signature]	[Signature]
AZZURRO ABBIGLIAMENTO	<b>AZZURRO &amp; CO s.r.l.</b> L'AMMINISTRATORE
PROTAGONISTI CALZATURE	<b>PROTAGONISTI CALZATURE</b> EDICOLA BANCA VITTORIO Corso della Repubblica, 28-30 03043 CASSINO (FR) P.IVA 02194390601
EDICOLA DEI PONTEI CORSO DELLA REPUBBLICA	Dom. Fisc. VITTORIO MORRONE SNC 03043 CASSINO (FR) P.IVA 02194390601
TOBACCHERIA D'AMICO MARCHETTI	[Signature]
SHOPPING NEW GENERAZIONE	[Signature]
SOLO DONNE ABBIGLIAMENTO	<b>STILE DONNA srl</b> Sede legale e operativa C.so della Repubblica 22 03043 Cassino (FR) Tel. 0776/313540 P.IVA/CF 02232680609

**ALLEGATO A**

AsseImprenditori

Via G. di Biasio n. 214 03043 Cassino (Fr)  
 C.F. 90027860601

Tel e fax +39 0776.30.10.21

e-mai: asseimprenditori@gmail.com - asseimprenditori@pec.it

**AsseImprenditori**  
 Via G. Di Biasio, 214 - 03043 Cassino (FR)  
 C.F. 90027860601  
 IL PRESIDENTE



NIRO ABBIGLIAMENTO UOMO	<b>HABILLEMENT Sri</b> <b>NIRO abbigliamento</b> Sede legale Viale Dante, 77 Sede oper. via Arigni 15-17-19 03043 Cassino (FR) - Tel. 0776.313083 Gioielleria GOLDEN LIFE 0602 di Salera Daniele Via Arigni N° 18/20 03043 Cassino (FR) P.IVA 02711570600 C.F. S. 02711570600 C.F. S. 02711570600
GOLDEN LIFE	03043 CASSINO (FR) - Tel. 0776 21721 P.IVA e C.F. 02765430604 C.F. S. 02765430604
ANNA DE SANTIS	<b>CANTIERI di Jò Gioielleria</b> di Miele Lucia Corso della Repubblica 95 03043 CASSINO (FR) Tel. 0776.270384 P.IVA 02305160604
CAMER DJ	<b>BURMO RITA</b> TABACCHI - VALORI BOLLATI CASSINO OTTICA CANTIERI s.a.s. Corso Repubblica, 121 - Cassino (FR) Tel. 0776.21135 Part. I.V.A. 01796190640
TOBACCHI Basso Pisto	<b>MILAN ABBIGLIAMENTO</b> di Pisto Silvio Corso della Repubblica, 125 03043 CASSINO (FR) P.IVA 01919430601 C.F. S. 01919430601
Giovanni Bellini - Gioielli	Corso della Repubblica n. 131-133-135-137 03043 CASSINO (FR) C.F. e P. IVA 07397331211
Se R	<b>OTTICA CILFO</b> DI CILFO MICHELE Corso Repubblica, 121 - Tel. (0776) 270051 03043 CASSINO (FR) Cod. Fisc. CPI MHL 49M18 F224Q Part. IVA 01957140609
Pizzeria "Bonavita"	<b>Asse Imprenditori</b> Via G. Di Biasio, 214 - 03043 CASSINO (FR) C.F. 90027860601 IL PRESIDENTE
Orfene Carli Pese e Elia	IL PRESIDENTE
OTTICA CILFO	IL PRESIDENTE
ASSOCIAZIONE DI SERVIZI PER GLI IMPRENDITORI, I PROFESSIONISTI ED I CONSUMATORI	IL PRESIDENTE

ALLEGATO A

AsseImprenditori

Via G. di Biasio n. 214 03043 Cassino (Fr)  
 C.F. 90027860601

Tel e fax +39 0776.30.10.21

e-mail: asseimprenditori@gmail.com - asseimprenditori@pec.it

Asse Imprenditori  
 Via G. Di Biasio, 214 - 03043 CASSINO (FR)  
 C.F. 90027860601  
 IL PRESIDENTE



## ALLEGATO A

### LA MACCHINA CHE ABBATTE LE POLVERI SOTTILI AL FORUM PA

Is **TECH**, la startup d'innovazione tecnologica nata nel 2010 per iniziativa di un gruppo di manager e di scienziati con esperienza ventennale in campo gestionale e nei settori della ricerca avanzata, partecipa per il terzo anno consecutivo al **Forum PA 2013**, che si tiene presso il Palazzo dei Congressi a Roma dal 28 al 30 maggio. Presso lo stand 30 A addetti ai lavori e curiosi potranno ricevere informazioni su APA (Abbattimento Polveri Atmosferiche), la piattaforma realizzata dalla società per "pulire" l'aria dalle polveri sottili.

Dove è utilizzata la piattaforma **APA**. La tecnologia, integrata in sistemi multidisciplinari abilitanti alla città intelligente che si evolve, è già operativa, da oltre 2 anni, in diversi stabilimenti industriali e in aree urbane confinate, nel centro storico di Roma, a Milano e, di recente, è stata inserita in nuovi test plant urbani, come le stazioni di transito e di rifornimento (dove sono presenti, oltre alle polveri sottili, anche altri inquinanti, fra cui il benzene), le stazioni autobus e le aree trafficate di scambio a Pescara e a Guidonia, in attesa del lancio degli interventi integrati di sviluppo. Altro importante riconoscimento per **APA** è arrivato, pochi giorni fa, dall'amministrazione di **Santa Marinella**, nota località turistica alle porte di Roma, il primo Comune in Italia a lanciare "**Aria Pulita Outdoor**". Il progetto prevede l'installazione di APA entro infrastrutture evolute e di design, in diversi punti della città, integrate con altre tecnologie per rendere disponibili servizi innovativi al cittadino. Gli impianti APA, infatti, sono stati pensati e realizzati per mimetizzarsi nell'assetto urbanistico grazie al design multi-forma come ad esempio pannelli e totem pubblicitari, pensiline, fioriere e panchine; le apparecchiature saranno posizionate nei punti strategici, avranno spazi pubblicitari disponibili e saranno dotate di sistemi abilitanti per consentire ai cittadini di utilizzare e usufruire di servizi multimediali e telematici. APA, in questo modo, offrirà un significativo contributo per rendere il Comune di Santa Marinella una vera e propria smart city, modello di riferimento, come programmato dall'Amministrazione della cittadina.

Come funziona. La tecnologia **APA** funziona apparentemente in modo semplice: un bocchettone posto a circa un metro dal suolo aspira l'aria e la processa all'interno della macchina, secondo un procedimento che riflette il ciclo naturale della pioggia. Gocce di liquido colpiscono poi le polveri sottili e le fanno precipitare verso il basso, depositandole in acqua. Al termine del processo di lavaggio l'aria depurata è aspirata verso l'alto e reimpressa pulita nell'atmosfera, con consumi energetici decisamente limitati e senza alcuna generazione di rifiuti speciali.

"Abbiamo deciso di partecipare anche quest'anno al **Forum PA** - afferma **Carlo Mirone, Direttore Commerciale di Is TECH** - poiché è l'evento di riferimento per il mondo della Pubblica Amministrazione, dei cittadini e delle imprese e siamo convinti che la diffusione dell'innovativa tecnologia APA sia una concreta soluzione a problemi attualissimi: qualità dell'aria, abbattimento delle polveri fini, miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza degli ambienti di lavoro e delle aree urbane, riqualificazione urbanistica e attrattività delle città. Grazie allo sviluppo della piattaforma integrata nel tessuto cittadino, infatti, nell'ambito di progetti multidisciplinari spesso già finanziati e in continua espansione, permetteremo un più veloce e facile passaggio alle città del futuro, le città intelligenti al centro delle quali vi sono, soprattutto, il

cittadino e la tutela ambientale. Porteremo al Forum PA, da start up innovativa, la nostra esperienza di tecnologia e d'innovazione urbana anche alla luce delle nostre recenti esperienze europee ed internazionali dedicate alle **Smart City**, di cui molto si parlerà nell'ambito della manifestazione dei prossimi giorni".

Is **TECH** e la piattaforma **Apa** hanno assunto in questi mesi visibilità anche all'estero, negli Usa, in Cina, in Brasile, e qualche giorno fa al 14esimo Forum sulle Eco-innovazioni che si è tenuto a **Praga**, occasione nella quale la tecnologia per l'abbattimento delle polveri atmosferiche è stata presentata a rappresentanti dell'Unione europea e stakeholder stranieri.

## La Piattaforma intelligente multifunzione – Air Pollution Abatement (Abbattimento Polveri Atmosferiche)

 è una piattaforma intelligente multifunzione modulare, basata su un'esclusiva tecnologia innovativa tutelata da brevetto, atta all'abbattimento degli inquinanti antropici presenti in atmosfera. Il sistema è stato ideato per essere distribuito (disseminato) densamente negli ambiti d'utilizzo – tutte le aree di rischio da bonificare, sia ambiti di produzione e lavorazione sia aree e nuclei urbani caratterizzati da inquinamento atmosferico – in maniera tale da costituire una fitta rete d'assorbitori di polveri atmosferiche e degli altri inquinanti nocivi, in generale.

Grazie ad una tecnologia innovativa basata su processi chimico-fisico-meccanici integrati,  è in grado d'abbattere il particolato atmosferico (PM > 0.1), metalli pesanti, IPA – Idrocarburi Policiclici Aromatici, idrocarburi leggeri (metano, benzene, ecc.), NOx, SOx e CO2 con alta efficienza su flussi molto elevati di aria.

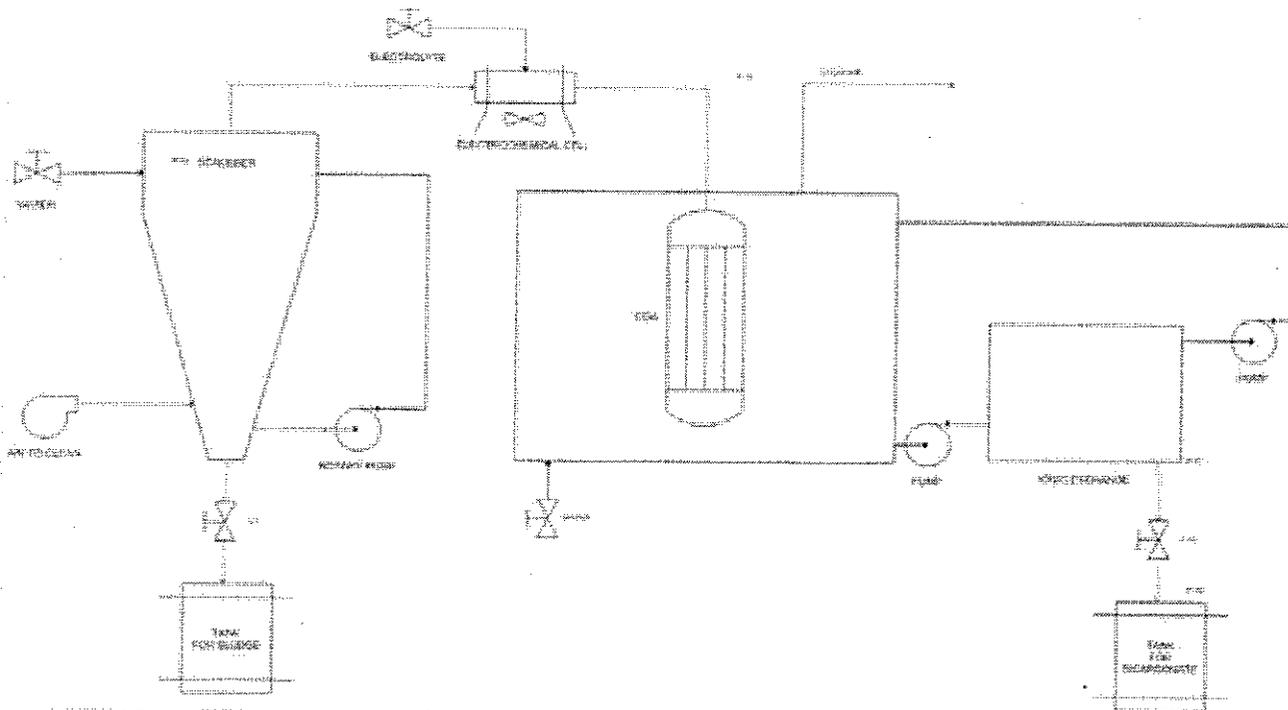
Il sistema, fra l'altro, essendo dotato di una struttura di monitoraggio in continuo degli inquinanti atmosferici può costituire, a regime, una preziosa fonte d'informazione costituendo in pratica una rete densa distribuita negli ambiti d'utilizzo, sul territorio, idonea al monitoraggio, alla rilevazione ed all'elaborazione di dati atmosferici ed informazioni ambientali, su scala estensiva.

La soluzione tecnologica  può essere applicata sia in ambito outdoor sia all'interno di manufatti, negli ambiti di produzione e di lavorazione, nei cantieri edili, negli stabilimenti industriali piccoli e grandi (quali officine ed industrie meccaniche, cementifici, aziende di lavorazione del vetro e del legno, ecc.); in particolare, a beneficio della popolazione, in tutte quelle aree d'insediamento residenziale ed urbano nelle quali si riscontrino bisogni che prescrivono la bonifica dell'aria ambiente.

La soluzione tecnologica  già selezionata da Italia degli Innovatori nell'edizione 2011/12, ha concluso il processo di certificazione, qualificazione e validazione nel suo complesso, ottenendo il marchio **CE** e la certificazione IMO (Istituto Italiano del Marchio di Qualità) nel luglio 2012.

Lo schema di funzionamento del sistema, articolato in più fasi, è descritto sinteticamente nella figura che segue ed è costituito da un primo stadio a *scrubber*, che utilizza come liquido di abbattimento un'opportuna soluzione acquosa salina, per la separazione di polveri, gas e vapori dall'aria, dedicato in particolare all'abbattimento del particolato, degli IPA, metalli, polveri, ozono, polline, spore e parzialmente NOx ed SOx.

Un secondo stadio, attraverso un processo elettrochimico controllato, è funzionale all'ossidazione degli idrocarburi leggeri (metano, benzene, ecc.), al sequestro dei metalli ed alla riduzione e dissociazione di composti inorganici, quali residui NOx e SOx, a forme non nocive per la salute e l'ambiente. Un terzo stadio, infine, mineralizza chimicamente gli ossidi di carbonio, tra cui l'anidride carbonica, in forma di bicarbonato di sodio, stabili anche in assenza di acqua.



è modulare, versatile e scindibile negli stadi che lo caratterizzano e ciò lo rende ottimale per l'utilizzo nei diversi ambiti di rischio e di bonifica ambientale.

Il sistema ha la peculiarità di poter essere dimensionato in funzione delle effettive caratteristiche dei luoghi oggetto di bonifica, ad hoc, anche per rispondere ai principi di base "emissioni zero" e "zero rifiuti, poiché gli inquinanti aerei abbattuti sono smaltiti, seguendo un processo virtuoso, presso i depuratori municipali.

è provvisto di una centralina elettronica di gestione, che controlla tutti i parametri di processo del sistema, ne governa il funzionamento e gestisce le avarie ed emergenze. Tutti i dati di processo, acquisiti in tempo reale, sono trasmessi ad una centrale operativa.

Parallelamente alla struttura di controllo dei parametri di processo e di funzionamento, il sistema è dotato di una serie di sensori per il monitoraggio della qualità dell'aria, in continuo. I sensori a semiconduttore, calibrati direttamente nei nostri laboratori, permettono il monitoraggio in tempo reale della concentrazione in aria di gas "leggeri" quali CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CH<sub>4</sub>, del particolato atmosferico PM<sub>0,5</sub>-PM<sub>1</sub>, PM<sub>1</sub>-PM<sub>3</sub>, PM<sub>3</sub>-PM<sub>5</sub>, PM<sub>5</sub>-PM<sub>10</sub>, PM<sub>>10</sub>, e di dati chimico-fisici dell'aria quali temperatura ed umidità relativa.

I dati sono acquisiti in continuità ed il pacchetto d'informazioni completo è trasmesso in tempo reale alla centrale operativa che li raccoglie, li classifica e rende disponibile le informazioni sulla qualità dell'aria *in situ*, analizzata su web-server.

L'analisi dei dati di processo e dei dati ambientali è gestito off-line e, attraverso delle elaborazioni, può essere utilizzato di concerto con il Governo territoriale per validare e proporre nuovi modelli ambientali. Il sistema, in continuità, è controllabile, gestibile e visibile da remoto.

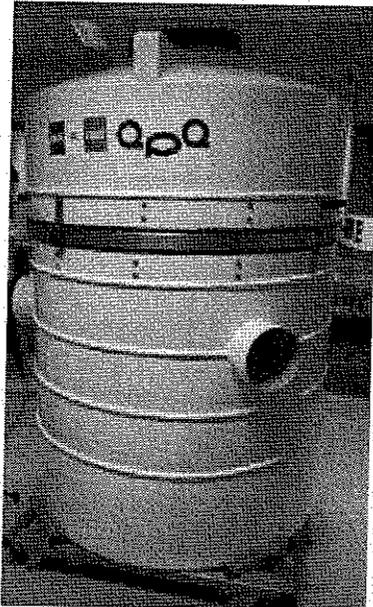
è

Il sistema è geometricamente performato e dimensionato in funzione delle caratteristiche fisiche e ambientali dei luoghi di bonifica, attraverso soluzioni puntuali che rispondono alle effettive esigenze.

Alla data attuale è stato realizzato in serie un sistema prototipale, dimensionato per effettuare delle fasi di sperimentazione in ambiti d'applicazione urbana ed industriali.

BASE circa 130 cm x 150 cm (piattaforma 120 cm)

ALTEZZA 240 cm (con camino)



PORTATA nominale (Air flow):  $\geq 1.350 - 2.350 \text{ m}^3/\text{h}$

VELOCITA' FRONTE OUT nominale:  $d=40 \text{ cm}, L=50 \text{ cm} \quad 10 \text{ m/s}$

VELOCITA' FRONTE IN nominale:  $3 \times d=20 \text{ cm}, L=50 \text{ cm} \quad 13 \text{ m/s}$

POTENZA ASSORBITA:  $400 - 540 \text{ W}$  (generabile totalmente da fonti rinnovabili, in particolare da moduli/celle

fotovoltaiche e da sistemi micro/mini-eolici)

PRESSIONE IDRAULICA:  $80 \text{ kPa}$

SALTO PRESSIONE FLUIDO: Liquido-aeriforme  $70 \text{ Pa}$

RUMORE:  $50 - 55 \text{ dBA/1m}$

RAGGIO D'AZIONE: circa  $25 \text{ m}$

WORKING TIME:  $H 24$ , o a seconda dell'effettiva esigenza dell'area d'utilizzo, individuata dall'apposita reti di

sensori

INPUT: acqua e soluzione chimica salina

OUTPUT: liquidi, di facile e semplice smaltimento

SCIENTIFICAMENTE TESTATO: l'esclusivo sistema APA è stato oggetto di approfonditi test e sperimentazioni in istituti scientifici, organismi di ricerca ed Università che hanno validato, con analisi e studi, le ottime performance della soluzione tecnologica

PRATICITA': il processo di trattamento dell'aria è del tutto virtuoso, non prevede l'uso di prodotti tossici e nocivi, tantomeno l'impiego di filtri attivi. Temperatura e umidità dell'ambiente non sono influenzati e non influenzano il funzionamento. Il sistema richiede interventi di manutenzione non invasiva, a bassa frequenza

CERTIFICAZIONI: prodotto certificato dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità - IMQ 

Gestione operativa condotta attraverso Wireless Intelligent Network (reti di sensori e di telecomunicazioni) e piattaforme Cloud

Software d'analisi, monitoraggio ed elaborazione di dati sensibili, ambientali e di area territoriale

Modulare e mimetizzabile in tutti gli ambiti d'utilizzo indoor ed outdoor

Funzionale ad evolvere le aree d'utilizzo in "smart connected communities" e "smart environment"

Chassis di mimetizzazione utilizzabile per iniziative di comunicazione e co-marketing

Effetti dei test di efficacia sul campo, in continuità, alla data attuale (testati e sperimentati in ambienti reali):

*Ambito urbano*

Range PM ( $\mu\text{m}$ )	% $\epsilon$
1.00 - 2.99	55
3.00 - 4.99	70
5.00 - 9.99	96
$\geq 10.00$	99

*Ambito industriale*

Range PM ( $\mu\text{m}$ )	% $\epsilon$
0.50 - 0.99	35
1.00 - 2.99	93
3.00 - 4.99	83
5.00 - 9.99	98
$\geq 10.00$	99