

alpSYSTEM®

Efficienza ed efficacia  
per chi progetta  
e per chi installa.

Protezione della salute  
su misura  
per chi respira.

alpSYSTEM®  
active



**ALP S.R.L.**

**Sede Legale - Amministrativa - Produttiva**  
Via Vezze, 62 - 24050 Calcinato (BG) - Italy  
Tel. +39 035 44 23 600 - Fax +39 035 44 23 601  
alp@alp.it - www.alp.it

**Sedi Logistiche**

Via Monte Misma, 11/15 - 24050 Calcinato (BG) - Italy  
Zona Industriale Dittaino - 94100 Enna - Italy



# Alp System: leggero come l'aria, efficace come la tecnologia.

## DOVE QUANDO E PERCHÉ

Canalista e progettista sono seriamente impegnati in definizione dell'impianto, impostazione del lavoro, installazione e manutenzione della condotta.

Le soluzioni tradizionali hanno limiti noti a tutti:

- scarsa efficienza dell'impianto (alti consumi per mantenere la temperatura prescelta, scarsa igiene ecc.)
- problemi connessi alla manutenzione (cali di prestazione dell'impianto di ventilazione, peggioramento della qualità dell'aria)
- inconvenienti e rischi durante l'installazione (peso della lamiera e pericoli nel montaggio, difficoltà dell'isolamento della condotta e di lavorazione in cantiere).

Alp System è la soluzione che risolve queste difficoltà con una tecnologia capace di rispondere efficacemente alle moderne sfide di impianti aeraulici sempre più complessi e di creare maggiore sicurezza nell'applicazione.

## CHE COSA

Alp System è un sistema d'avanguardia su tutti i fronti: le sue performance ne fanno la soluzione per problemi tanto di progettazione che di installazione.

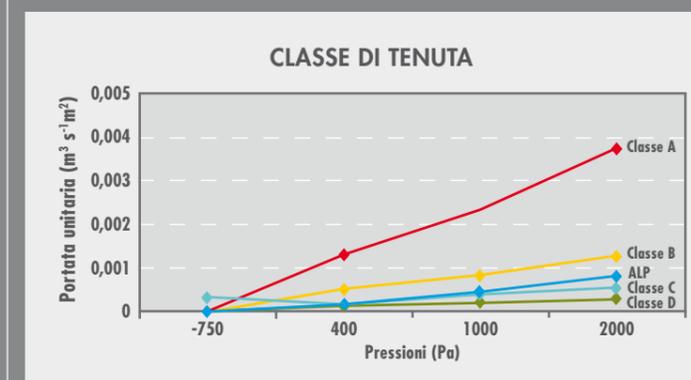
### Le performance di Alp System installato

La condotta è brevettata e dotata di una tecnologia unica. I pannelli sfruttano le caratteristiche fisiche dei materiali che li costituiscono:

- batteriostaticità dell'alluminio
- eccellente grado d'isolamento del poliuretano.

Il perfetto isolamento determina *performances di eccellenza* in termini di *risparmio energetico* (problema centrale oggi per chi progetta) con *evidenti benefici economici*.

I benefici in fase realizzativa sono evidenti: la *condotta leggera* richiede un *numero minore di staffaggi* e *meno personale per l'assemblaggio e il montaggio*.



Le *caratteristiche tecniche straordinarie* e gli *effetti nella lavorazione e nella qualità dell'aria* certificati costituiscono la garanzia per la costruzione di condotte anche di grandi dimensioni.



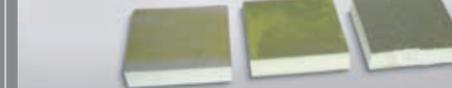
Condotte di grandi dimensioni (9,5x2,5 m)

### Le performance di Alp System in fase di installazione

- Alp System è una condotta
- leggera
  - comodamente trasportabile
  - facilmente installabile
  - lavorabile in cantiere.

L'applicazione è più pratica e più sicura e con *minori rischi d'incidenti* in fase di installazione.

Test di batteriostaticità



Esempio di installazione

I tempi di installazione (a parità di metrature) sono *inferiori del 30%* rispetto alle condotte tradizionali.



Cutting machine ALP per il pretaglio dei pannelli

## COME

Il pannello Alp System è il cuore della tecnologia ALP: un sandwich costituito da schiuma rigida di poliuretano a celle chiuse ad altissima densità (maggiore del 95%), espansa senza uso di fluorocarburi, in conformità alla normativa UE, e rivestita su entrambi i lati da fogli di alluminio laccato interni ed esterni per una protezione totale dai raggi UV. Un accorgimento che consente l'installazione della condotta Alp System anche all'esterno dell'edificio per oltre 30 anni.

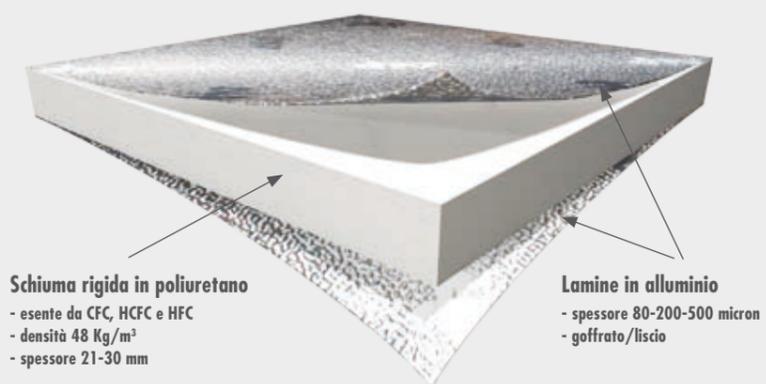
### Utile ed economico

L'accoppiamento di alluminio e poliuretano espanso e il sistema di profili e accessori che fanno parte della gamma Alp System danno vita ad una **condotta preisolata**, che **non necessita di lavori di coibentazione sul posto o in officina**.



Sistemi di giunzione

## PANNELLO SANDWICH PRE-ISOLATO



### Schiuma rigida in poliuretano

- esente da CFC, HCFC e HFC
- densità 48 Kg/m<sup>3</sup>
- spessore 21-30 mm

### Lamine in alluminio

- spessore 80-200-500 micron
- goffrato/liscio

La struttura in poliuretano ad altissima densità determina una **conduttività eccezionalmente bassa**, mentre il sistema completo, con flange ed elementi di raccordo, porta a **risultati rilevanti in termini di tenuta pneumatica e di resistenza meccanica** di pannello e condotta. I profili di spessore 1,4 mm garantiscono un'ottima resistenza meccanica a variazioni di pressione. **Preisolamento, bassa conduttività ed alta tenuta** rendono possibili **concreti risparmi energetici** per l'impianto, perché **le unità di trattamento dell'aria UTA lavorano in modo più efficiente e l'aria circola con minime perdite di temperatura** rispetto alle condotte tradizionali (30% in meno).

### Sicuro e pratico

Alp System consente di costruire impianti con comodità e sicurezza: il **basso peso dei materiali** (meno di un settimo di quello di una condotta tradizionale) risolve gli **inconvenienti di maneggevolezza e gestione della condotta in lamiera isolata** e rende **pratica e sicura l'applicazione**, con minori rischi in cantiere.

La **struttura del pannello** permette la **lavorazione con un'attrezzatura manuale e automatica** che ALP mette a disposizione del canalista per una **facile gestione del lavoro sul posto o in officina**: il canalista può così effettuare una corretta applicazione nel rispetto delle indicazioni del manuale tecnico-costruttivo.

## LEGGEREZZA



Condotta tradizionale  
sezione condotta 800x800 mm  
**8 m = 225 kg**

Condotta ALP  
sezione condotta 800x800 mm  
**8 m = 35 kg**

**MINORE PESO GRAVANTE SULLE STRUTTURE  
FACILITÀ E VELOCITÀ D'INSTALLAZIONE  
FACILE TRASPORTABILITÀ**

I prodotti per la lavorazione sono a base d'acqua (colle e siliconi) per la **sicurezza dell'impianto stesso e di chi lavora**.

### Comodo da mantenere

La manutenzione è facilitata da due elementi, uno intrinseco al pannello e al sistema e un secondo legato ad intuizioni progettuali semplici ed efficaci allo stesso tempo. La **superficie del pannello** mantiene la sua capacità di **non trattenere** il particolato, grazie a:

- una struttura atta a garantire prestazioni costanti nel tempo
- un sistema di giunzione dei profili per una perfetta planarità con la superficie del pannello.

Sono facilmente installabili **oblò luminosi di accesso alla condotta** progettati e realizzati in perfetta rispondenza alla normativa, per consentire una pulizia il più possibile agevole. Inoltre il sistema di **"canale estraibile"** **facilmente smontabile e di peso contenuto** agevola la pulizia dell'impianto in qualsiasi direzione; la manutenzione del raccordo, effettuata a terra, è ancora più comoda.



Oblò per ispezione



Le attrezzature dell'ALP Duct Shop

## I VANTAGGI

Il sistema Alp System è

- **preisolato**: l'isolamento è insito nella struttura del pannello e non necessita di lavori di coibentazione.
- **leggero**: pesa un settimo rispetto alla tradizionale condotta in lamiera, con sensibili vantaggi sia per il montaggio sia per il trasporto.
- **facilmente installabile**: i tempi di costruzione ed installazione sono inferiori del 30% rispetto alle condotte tradizionali.
- **batteriostatico**: il rivestimento interno in alluminio rende la condotta capace di non incrementare la crescita dei batteri sulla superficie.
- **"economico"**: la conduttività termica e la straordinaria tenuta meccanica ottenuta con l'utilizzo di profili e guarnizioni Alp permette risultati eccezionali in termini di mantenimento della temperatura e della velocità di diffusione dell'aria, con chiari risparmi energetici.
- **comodo nella manutenzione**: la superficie non trattiene particolato e l'accesso alla condotta è facile grazie agli oblò luminosi e al canale estraibile.



Canale estraibile

## DAL PANNELLO ALLA CONDOTTA

I pannelli ALP sono disponibili in diverse varianti in funzione dei campi di applicazione.  
I pannelli base sono:

### **Pannello per condotte Alp System da installarsi all'interno dell'edificio ALP100RF**

Pannello sandwich con spessore di 21 mm, composto da poliuretano espanso a celle chiuse esente da CFC, HCFC e HFC, densità della sola schiuma 48 kg/m<sup>3</sup>, rivestito in alluminio trattato con primer, spessore 80 micron ambo i lati.

### **Pannello per condotte Alp System da installarsi all'esterno dell'edificio ALP230RF**

Pannello sandwich con spessore di 30 mm, composto da poliuretano espanso a celle chiuse esente da CFC, HCFC e HFC, densità della sola schiuma 48 kg/m<sup>3</sup>, rivestito in alluminio trattato con primer, spessore 80 micron lato interno e 200 micron lato esterno.

### **Pannello per condotte Alp System per condotte di grandi dimensioni ALP130RF/ALP230RF**

Pannello sandwich con spessore di 30 mm, composto da poliuretano espanso a celle chiuse esente da CFC, HCFC e HFC, densità della sola schiuma 48 kg/m<sup>3</sup>, rivestito in alluminio trattato con primer, spessore 80/80 - 80/200 micron.

#### PROFILI ED ACCESSORI

Per la giunzione tra i vari tronchi, la macchina di trattamento aria e le eventuali apparecchiature aerauliche, ALP ha progettato diversi sistemi di giunzione che garantiscono la costruzione dell'impianto con elevate performance tecniche.

#### SISTEMI DI CONNESSIONE TRA CONDOTTE

Flangia e baionetta in alluminio/Vicat con interposta guarnizione.

Flangia e baionetta a scomparsa in alluminio/Vicat con interposta guarnizione.

#### SISTEMI DI CONNESSIONE TRA CONDOTTA, UTA E SERRANDE

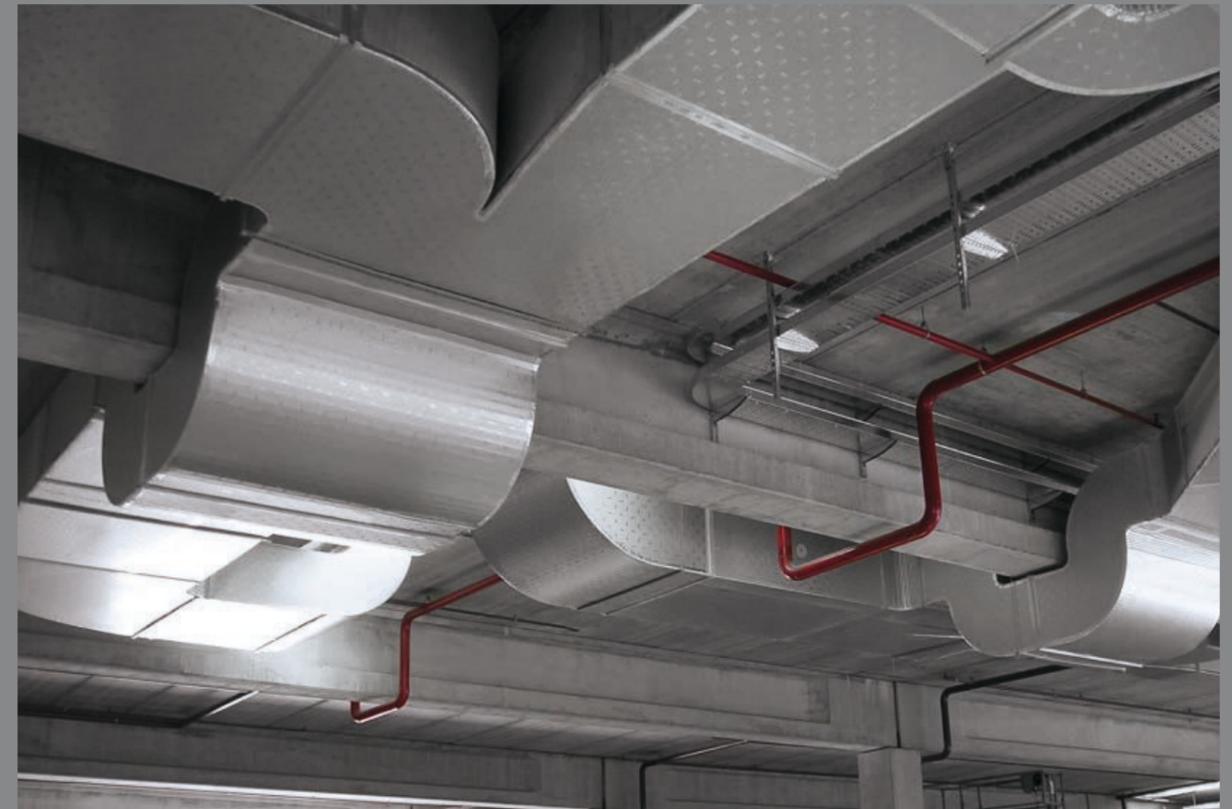
Profilo ad F completo di angolari con interposta guarnizione.

#### SISTEMA DI RINFORZO

Barre in alluminio, crocevia, coppelle, viti.

#### SISTEMA DI ISPEZIONE

Oblò luminosi con lampade da 6V diam. 230 mm e vetro estraibile.



Condotte per interno ALP100RF



Condotte per esterno ALP230RF

# Alp System Active: la condotta che protegge la salute.

## DOVE QUANDO E PERCHÉ

*L'aria che respiriamo veicola inevitabilmente agenti patogeni: questo delicato problema riguarda la salute di chi respira e la qualità di ciò che viene prodotto e confezionato in spazi aerati da impianti di riscaldamento e condizionamento. La condotta perciò determina la qualità di ciò che respiriamo e dei prodotti che mangiamo. La batteriostaticità non fa della condotta un elemento attivo nell'eliminazione dei microrganismi: perché essa sia antimicrobica, non può limitarsi a non sviluppare altri microrganismi, deve debellare quelli esistenti. Per questo Alp System evolve e nasce Alp System Active.*

## CHE COSA

### Qualità dell'aria "naturale"

*Alp System Active è l'unica condotta che opera attivamente e in modo sicuro per debellare la presenza di agenti patogeni nell'aria. Essa, grazie all'applicazione del trattamento antimicrobico naturale ALPactive Antimicrobial (tecnologia brevettata ALP) va oltre la batteriostaticità: elimina oltre 600 famiglie di microbi con risultati eccellenti per il benessere di chi respira. Non solo: Alp System Active svolge questo compito con un processo privo di rischi, che non utilizza soluzioni chimiche invasive, ma un procedimento assolutamente naturale.*

### Qualità attiva e certificata

Una sperimentazione di alto livello scientifico a cura del Dipartimento per l'Innovazione Tecnologica del Ministero della Salute ha dimostrato che ALPactive

Antimicrobial interviene efficacemente contro un set di agenti patogeni individuato dalla Commissione di Studio Ministeriale:

Agente patogeno	Abbattimento
<i>Legionella pneumophila</i>	99,99998%
<i>Escherichia coli</i>	99,99985%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	99,99999%
<i>Staphylococcus aureus</i>	99,99994%
<i>Candida albicans</i>	99,99945%
<i>Aspergillus niger</i>	99,9996%
<i>Salmonella choleraesuis</i>	99,9999%
<i>Listeria monocytogenes</i>	99,99997%

Ad Alp System Active è stata riconosciuta dalla Commissione Ministeriale una funzione preventiva e cioè la capacità dimostrata di abbattere la carica microbica nell'aria: in sostanza la condotta previene i rischi prodotti dagli agenti patogeni e ne elimina la pericolosità

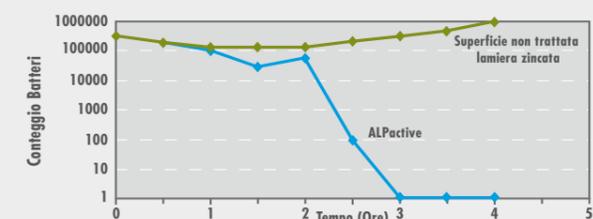


prima della diffusione, grazie al fatto che *non solo il pannello, ma l'intero impianto* (condotta, profili e accessori), se correttamente installato, lavora in maniera sistematica e garantita al miglioramento dell'aria che respiriamo.

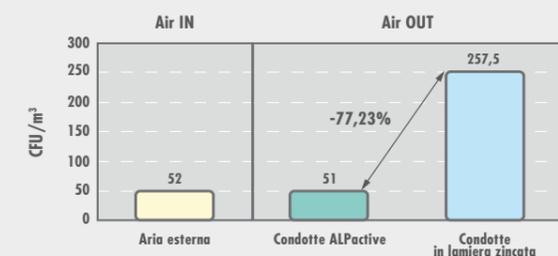


Test di antimicrobicità

### COMPARAZIONE CRESCITA MICROORGANISMI



### ABBATTIMENTO DELLA CARICA MICROBICA DELL'ARIA



## COME

### L'azione antimicrobica da un principio naturale

Alp System Active sfrutta una tecnologia unica e brevettata: l'inclusione del trattamento antimicrobico naturale nella superficie del pannello.

Esso previene la formazione di agenti patogeni basandosi su un principio naturale: la capacità degli ioni d'argento di debellare i microrganismi in ambiente umido, metodo che differenzia Alp System Active da quelle soluzioni che prevedono l'utilizzo di sostanze chimiche che si sono rivelate a lungo andare nocive per la qualità dell'aria. Nella superficie interna in alluminio della condotta sono incluse la zeolite e gli ioni d'argento.

Questi, in condizioni di umidità normali, vengono ceduti all'aria ed operano un'azione antimicrobica in tre direzioni:

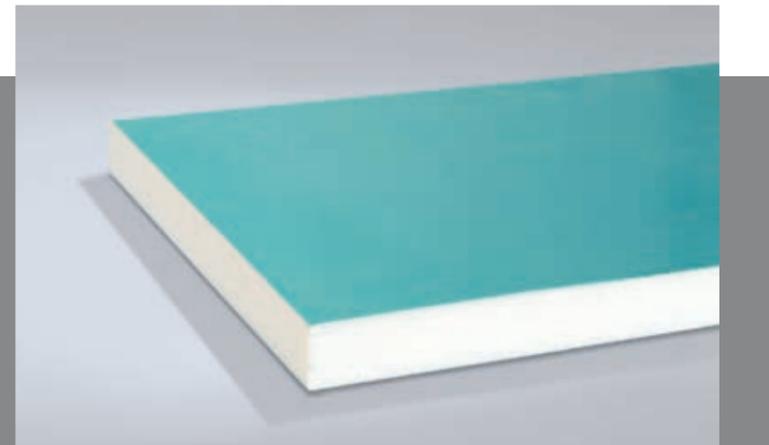
- danneggiano la parete cellulare del microbo;
- ne impediscono la respirazione;
- ne annullano la possibilità di riproduzione attraverso l'inibizione dell'RNA (la molecola depositaria dell'informazione genetica che viene trasmessa da cellula a cellula).

Questa innovazione ha ottenuto riconoscimenti e certificazioni dal Ministero della Salute italiano che ne ha attestato la straordinaria

efficacia e la funzione preventiva della condotta. ALP ha inoltre ricevuto dall'EPA (Environmental Protection Agency) l'approvazione per la realizzazione di condotte per il trasporto dell'aria HVAC, che suggerisce l'utilizzo di Alp System Active in specifiche situazioni e contesti in cui l'azione volta a debellare gli agenti patogeni è considerata una condizione necessaria per la condotta e il sistema.

Ancora, ALPActive Antimicrobial ha superato gli esami di FDA (Food and Drug Administration), NSF International ed EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare) per il suo utilizzo in ambienti dedicati alla produzione e alla lavorazione di alimentari. È stata inclusa nella Direttiva Europea n. 98/88 in materia di prodotti biocidi come prodotto biocida non dannoso per la salute.

Il principio attivo ha poi ottenuto le Certificazioni CTFA - Cosmetic Toiletry and Fragrance Association, che ha testato la non nocività di ALPActive Antimicrobial anche a contatto diretto con la pelle.



Spedali Civili (Brescia)



Formaggi Zanetti (Bergamo)



Piscina Zala (Dubai)

### Prestazioni igieniche globali e costanti

La soluzione antimicrobica a base di ioni d'argento garantisce prestazioni costanti nello spazio e nel tempo: la validità dell'azione antimicrobica in durata ed estensione è garantita dal fatto che non solo la condotta,

ma anche le colle, i siliconi, i profili e gli accessori sono sottoposti a trattamenti funzionali al debellamento dei microbi. Non solo: la prestazione è stata testata in opera, su impianti reali e in condizioni reali d'esercizio. Da questi test è emerso che l'attivazione degli ioni d'argento è incrementata dalla superficie ruvida della zeolite che si genera con il tempo nella superficie in alluminio.

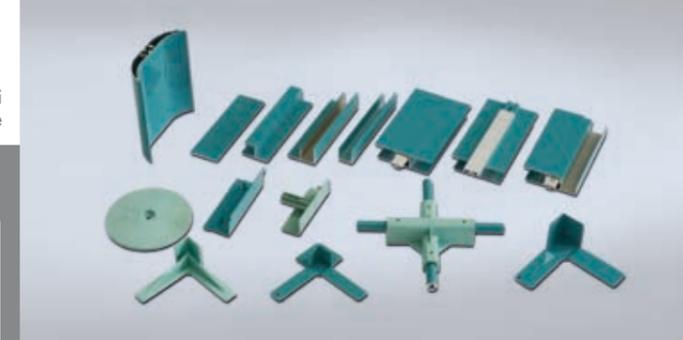
Questa sperimentazione, svolta su indicazione e sotto il controllo della Commissione Tecnica del Ministero della Salute, e le certificazioni conseguite hanno permesso ad ALP di garantire l'efficacia di impianti attrezzati con Alp System Active per dieci anni.

### Praticità d'installazione e risparmio energetico

Le caratteristiche vincenti di Alp System rimangono alla base dell'efficienza della condotta Alp System Active: l'efficacia antimicrobica si unisce ai concreti vantaggi di risparmio energetico e facilità di gestione operativa determinati dalla condotta preisolata leggera e di allungamento della vita media degli impianti.

### Qualità inventata, prodotta e spiegata

La fase di installazione è un momento chiave per garantire le prestazioni certificate di Alp System Active: per questa ragione



Montaggio profilo Alp System Active



Flangia Alp System Active

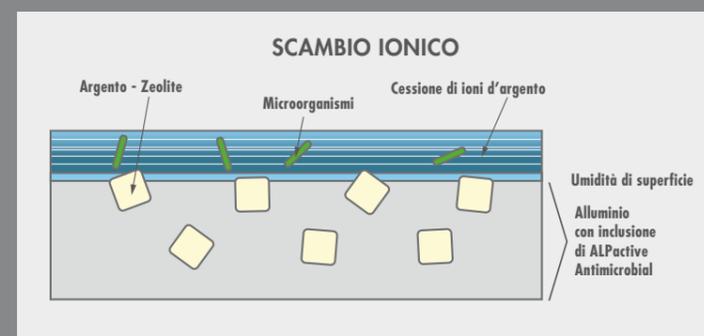
ALP investe e si impegna in una costante attività di formazione per i canalisti, in modo da dare certezza delle performance attese a progettista e utente finale e permettere un corretto, efficace ed efficiente

svolgimento dei lavori da parte dell'installatore. Solo il team accreditato presso i corsi di formazione ALP è abilitato all'installazione delle condotte Alp System Active.

## I VANTAGGI

Il sistema Alp System Active è

- **antimicrobico:** il trattamento superficiale debella 600 famiglie di microbi e migliora la qualità dell'aria che respiriamo.
- **preventivo:** il suo uso non si limita a debellare gli agenti patogeni, previene le infezioni che essi scatenano.
- **ideale per ambienti ad alto rischio:** le sue caratteristiche ne fanno il prodotto perfetto per sale operatorie, laboratori di ricerca, stabilimenti alimentari, farmaceutici, microelettronica, ecc.
- **certificato:** l'unica condotta al mondo la cui efficacia è certificata da numerosi enti di ricerca e dal Dipartimento dell'Innovazione del Ministero della Salute.
- **leggero, facile da trasportare, da installare, da mantenere:** porta con sé le caratteristiche tecniche che hanno già reso Alp System una condotta unica sul mercato.
- **efficiente:** preisolamento, bassa conduttività e notevole tenuta meccanica ne fanno una soluzione economica per i minori consumi di energia richiesti all'impianto per uguali prestazioni.
- **garantito:** l'efficacia antimicrobica di Alp System Active è garantita 10 anni, a testimonianza della costanza di prestazioni nello spazio e nel tempo del trattamento antimicrobico.



Corsi di formazione ALP

## DAL PANNELLO ALLA CONDOTTA

I pannelli ALP per la costruzione delle condotte antimicrobiche sono disponibili in diverse varianti in funzione degli ambienti di applicazione.

I pannelli base sono:

### **Pannello per condotte Alp System Active da installarsi all'interno dell'edificio ALPactive100**

**Pannello** sandwich con spessore di 21 mm, composto da poliuretano espanso a celle chiuse esente da CFC, HCFC e HFC, densità della sola schiuma 48 kg/m<sup>3</sup>, rivestito in alluminio trattato con primer, spessore 200 micron lato interno con inclusione di ALPactive Antimicrobial e 80 micron lato esterno.

### **Pannello per condotte Alp System Active da installarsi all'esterno dell'edificio ALPactive230**

**Pannello** sandwich con spessore di 30 mm, composto da poliuretano espanso a celle chiuse esente da CFC, HCFC e HFC, densità della sola schiuma 48 kg/m<sup>3</sup>, rivestito in alluminio trattato con primer, spessore 200 micron lato interno con inclusione di ALPactive Antimicrobial e 200 micron lato esterno.

### **Pannello per condotte Alp System Active per condotte di grandi dimensioni ALPactive230**

**Pannello** sandwich con spessore di 30 mm, composto da poliuretano espanso a celle chiuse esente da CFC, HCFC e HFC, densità della sola schiuma 48 kg/m<sup>3</sup>, rivestito in alluminio trattato con primer, spessore 200 micron lato interno con inclusione di ALPactive Antimicrobial e 200 micron lato esterno.

#### PROFILI ED ACCESSORI

Per la giunzione tra i vari tronchi, la macchina di trattamento aria e le eventuali apparecchiature aerauliche e per la realizzazione di condotte soggette ad elevate pressioni, ALP ha progettato diversi sistemi di profili ed accessori con inclusione di ALPactive Antimicrobial che garantiscono la costruzione dell'impianto con elevate performance tecniche.

#### SISTEMI DI CONNESSIONE TRA CONDOTTE

Flangia e baionetta in alluminio/Vicat con ALPactive Antimicrobial  
Flangia e baionetta a scomparsa in alluminio/Vicat ALPactive Antimicrobial.

#### SISTEMI DI CONNESSIONE TRA CONDOTTA - UTA E SERRANDE

Profilo ad F completo di angolari ALPactive Antimicrobial.

#### SISTEMA DI RINFORZO

Barre in alluminio, crocevia, coppelle, viti ALPactive Antimicrobial.

#### SISTEMA DI ISPEZIONE

Oblò luminosi con **lampade da 6V** diam. 230 mm e vetro estraibile.



Condotte per interno ALPactive100



Condotte per esterno ALPactive230

## CARATTERISTICHE TECNICHE Alp System



Pannello/Condotta per esterni ALP230RF	
Dimensioni del pannello	4000 x 1200 mm
Spessore del pannello	30 mm
Spessore alluminio esterno condotta	200 micron
Spessore alluminio interno condotta	80 micron
Rifinitura alluminio	goffrato / goffrato
Densità della sola schiuma	48 kg/m <sup>3</sup>
Peso del pannello	2,52 kg/m <sup>2</sup>
Rigidità pannello	Classe R5 > 350000 Nmm <sup>2</sup>
Conduttività termica	0,0206 W/mK iniziale 0,0226 W/mK dopo invecchiamento
Reazione al fuoco	Omologazione Ministeriale Classe 0-1
Resistenza alla pressione	2000 Pa in esercizio - 5000 Pa x 1h
Tenuta dei condotti	Classe B e C in conformità alla EN1507 e alla EN14239
Trasmissione vapore acqueo	2000 m <sup>2</sup> hPa/m
Temperatura di esercizio	-35°C +110°C

## CARATTERISTICHE TECNICHE Alp System Active



Pannello/Condotta per interni ALPActive100	
Dimensioni del pannello	4000 x 1200 mm
Spessore del pannello	21 mm
Spessore alluminio esterno condotta	80 micron
Spessore alluminio interno condotta	200 micron antimicrobico
Rifinitura alluminio	goffrato / liscio
Densità della sola schiuma	48 kg/m <sup>3</sup>
Peso del pannello	1,76 kg/m <sup>2</sup>
Rigidità pannello	Classe R5 > 350000 Nmm <sup>2</sup>
Conduttività termica	0,0206 W/mK iniziale 0,0226 W/mK dopo invecchiamento
Reazione al fuoco	Omologazione Ministeriale Classe 0-1
Resistenza alla pressione	2000 Pa in esercizio - 5000 Pa x 1h
Tenuta dei condotti	Classe B e C in conformità alla EN1507 e alla EN14239
Trasmissione vapore acqueo	2000 m <sup>2</sup> hPa/m
Temperatura di esercizio	-35°C +110°C

Tutti i pannelli ALP hanno l'alluminio laccato sulla superficie esterna con 3 g/m<sup>2</sup> di vernice epossidica che li protegge dagli agenti atmosferici e dai raggi ultravioletti, garantendo quindi l'allungamento della vita media dell'impianto.

## CERTIFICAZIONI Alp System e Alp System Active

- Determinazione della rigidità meccanica in conformità alla norma UNI EN 13403:2004
- Determinazione della conduttività termica e della resistenza termica in conformità alla norma UNI EN 12667:2002
- Determinazione delle conduttività termica dopo invecchiamento in conformità alla norma UNI EN 13165:2006
- Determinazione della permeabilità all'aria in conformità alla norma EN 1507:2006
- Omologazione sulla reazione al fuoco in conformità ai D.M. 26.06.84, D.M. 03.09.2001 e D.M. 31.03.2003
- Determinazione della crescita microbica in conformità alla norma UNI EN 13403:2004
- Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo in conformità alla norma UNI EN 12086:1999
- Determinazione della migrazione globale su prodotti destinati a venire in contatto con sostanze alimentari in conformità alle norme EN1186-1:2003 e D.M. n. 174 del 06.04.04 Ministero della Salute
- Determinazione della resistenza alla pressione in conformità alla norma UNI EN 13403:2004
- Determinazione delle proprietà di isolamento acustico in conformità alla norma ISO140-3:2006 e ISO 717-1:1997
- Determinazione della resistenza all'attacco corrosivo in camera con nebbia salina satura in conformità alla norma ISO 9227:2006
- Determinazione della resistenza alla temperatura
- Determinazione della lunghezza, della larghezza e dello spessore del pannello isolante in conformità alla norma UNI EN 13403:2004
- Determinazione di tenuta alla pressione/depressione di una condotta per aria in conformità alla norma EN 14239:2004
- Determinazione classificazione di reazione al fuoco dei prodotti e degli elementi in conformità alla norma UNI EN 13501-1:2005(SBI)
- Specific special FIRE TESTS per: U.S.A., Argentina, Brasile, Bulgaria, Cina, Croazia, Dubai, Francia, Germania, Hong Kong, Jugoslavia, Nuova Zelanda, Kuwait, Polonia, Russia, Slovenia, Slovacchia, UK, Ungheria.

## CERTIFICAZIONI Alp System Active in conformità al protocollo e alle linee guida del Ministero della Salute

- Test d'invecchiamento termico e per abrasione dei pannelli trattati con ALPActive in conformità alle norme UNI 10560:1996 e UNI EN ISO 3248:2001
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Staphylococcus aureus*
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Pseudomonas aeruginosa*
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Escherichia coli*
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Candida albicans*
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Aspergillus niger*
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Legionella pneumophila*
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Salmonella choleraesuis*
- Efficacia antimicrobica del pannello Alp System Active inoculato con *Listeria monocytogenes*
- Efficacia antimicrobica dei profili Alp System Active
- Efficacia antimicrobica degli accessori Alp System Active
- Efficacia antimicrobica delle colle e sigillanti Alp System Active
- Efficacia antimicrobica in condizioni d'uso delle condotte Alp System Active mediante valutazione della qualità dell'aria in ingresso e in uscita dall'impianto aeraulico