



Prodotto soggetto e conforme al regolamento (UE) N.1253/2014

Unità di trattamento aria Titan



SOMMARIO

Presentazione	p. 4
Gamma	p. 5
Software di selezione	p. 6
Involucro	p. 7
Sezioni di aspirazione aria	p. 9
Sezioni di recupero del calore	p. 10
Sezioni di filtrazione	p. 11
Sezioni di umidificazione	p. 13
Sezioni di scambio termico	p. 15
Sezioni moto-ventilanti	p. 16
Sezioni con silenziatori e sezioni con lampade germicida	p. 17
Regolazione automatica	p. 18
Accessori	p. 19
Esempi di composizioni	p. 20
Dimensioni frontali	p. 22

PRESENTAZIONE

Le unità di trattamento aria **Titan** sono costruite in conformità alle normative e direttive Europee, sono certificate **Eurovent** e sono selezionabili con prestazioni rispondenti al Regolamento Europeo UE n° 1253 / 2014 (**direttiva Ecodesign**).

Sono particolarmente studiate per soddisfare tutte le esigenze progettuali degli impianti di climatizzazione dove il contenimento dei livelli sonori, la massima purezza dell'aria ed il minimo consumo energetico ne rappresentano i punti fondamentali di valutazione.

La principale caratteristica che contraddistingue questa serie riguarda il particolare disegno dei **profili** in alluminio che ne costituiscono la struttura, studiati per ottenere l'intera superficie interna totalmente liscia, senza gradini e sporgenze, allo scopo di facilitare la pulizia e l'estrazione laterale dei componenti.

Le **pannellature** sono del tipo a sandwich aventi spessore pari a **50 mm** o **60 mm** con taglio termico, con la superficie interna ed esterna in diversi materiali quali: lamiera di acciaio zincata, zincata e preverniciata, peralluman o acciaio inox con interposto isolamento termico in poliuretano espanso ad alta densità oppure in lana minerale in grado di garantire la massima sicurezza in caso d'incendio (non sono infatti emessi gas tossici) ed un efficace assorbimento acustico.

La versatilità costruttiva e l'ampia gamma dei componenti consentono soluzioni tecniche e dimensionali atte a far fronte a qualsiasi esigenza. Si possono infatti realizzare delle unità monoblocco oppure in più sezioni componibili, sia a sviluppo orizzontale che su due livelli sovrapposti, ed anche, su richiesta, a sviluppo verticale o affiancato.

La struttura del **basamento**, in profilati di lamiera zincata di forte spessore oppure in profilato estruso di alluminio, garantisce la massima stabilità ed una uniforme distribuzione del peso di ogni sezione componibile.

I **ventilatori** normalmente utilizzati sono di tipo centrifugo in tutte le sue versioni: a pale avanti, a pale rovesce ed anche del tipo a girante libera (plug-fan). I motori elettrici sono Unel Mec con efficienza IE3 previsti anche per impiego tramite inverter, oppure di tipo elettronico (brushless) dotati di proprio regolatore.

Le **batterie di scambio termico** possono essere costruite per essere alimentate con diversi fluidi termovettori quali: acqua calda, surriscaldata, refrigerata, vapore, miscele antigelo, gas frigoriferi, ecc. ed anche elettriche multistadi.

Particolare cura è stata dedicata all'igiene ed alla purezza dell'aria prevedendo, oltre all'intera gamma di filtri

meccanici in commercio, anche dei **filtri elettrostatici** derivati dalla nostra serie brevettata Crystall, oltre alle **lampade germicida** a raggi ultravioletti in batteria per trattamenti localizzati oppure in tunnel.

I **recuperatori di calore** statici o rotativi, i sistemi di umidificazione ad acqua o vapore come tutti gli altri componenti, sono selezionati o realizzati in base alle più aggiornate tecnologie.

L'estesa gamma di prestazioni, l'ampia disponibilità di componenti e di accessori, le molteplici variabili costruttive previste sia nell'esecuzione base che su richiesta oltre all'elevata qualità dei materiali impiegati assicurano a questa serie di macchine una collocazione, nel rapporto qualità / prezzo, tra le più convenienti ed interessanti sul mercato.

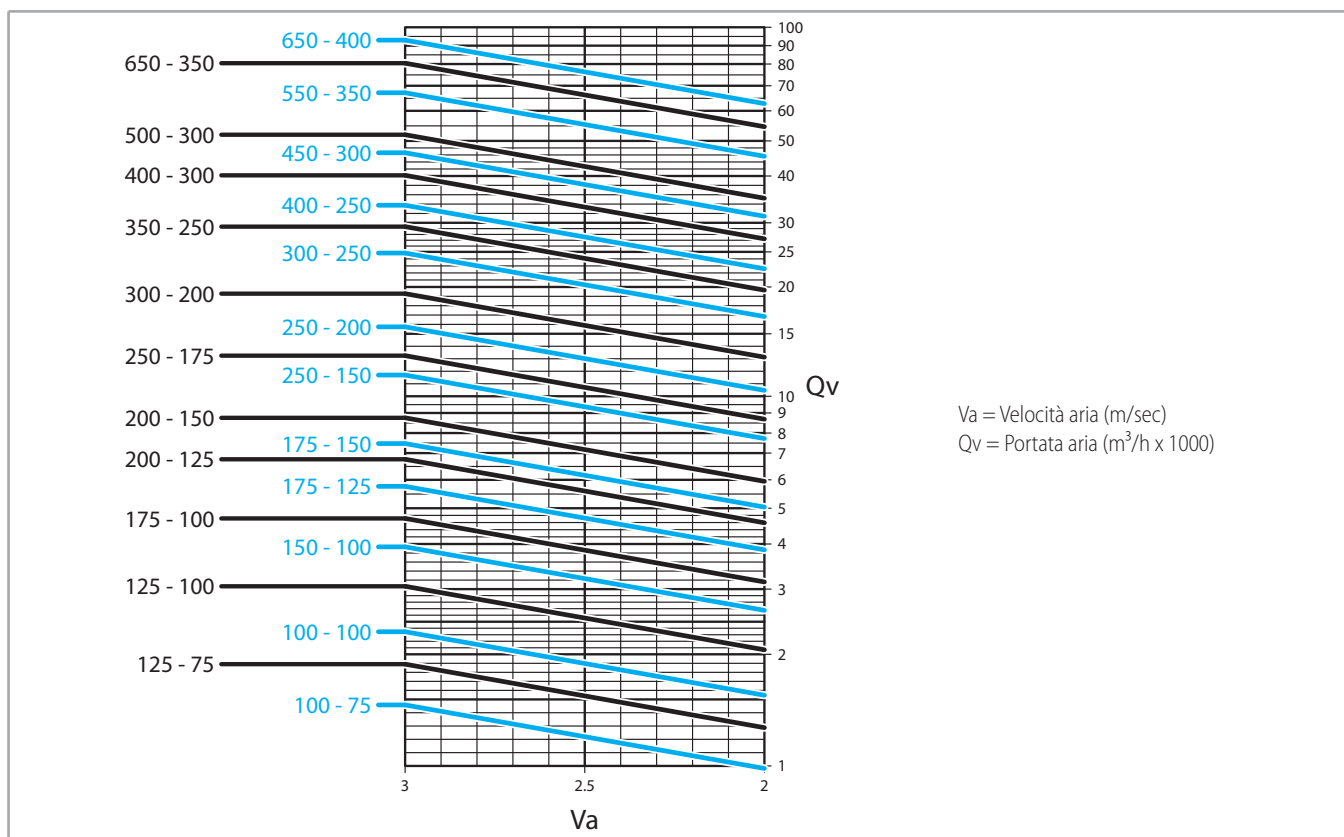
GAMMA

Le unità di trattamento aria **Titan** sono disponibili in **23 grandezze** che possono essere scelte rapidamente tramite il diagramma riportato a fianco, sulla base della velocità di attraversamento dell'aria nella batteria di scambio termico.

Per facilitare la selezione rammentiamo che nei processi di raffreddamento con deumidificazione ed in quelli di riscaldamento con umidificazione la corretta velocità dell'aria in attraversamento è determinante per evitare il trascinamento dell'acqua.

Consigliamo pertanto l'adozione del separatore di gocce nei trattamenti di umidificazione e di deumidificazione quando la velocità dell'aria supera i 2,5 m/sec.

Nei trattamenti di umidificazione e di raffreddamento con deumidificazione si consiglia di non superare la velocità di 2,8 m/sec.



SOFTWARE DI SELEZIONE

Sabiana ha elaborato un software di selezione e preventivazione delle unità di trattamento aria **Titan** contenente tutte le funzioni di scelta, di calcolo e dimensionali dei componenti.

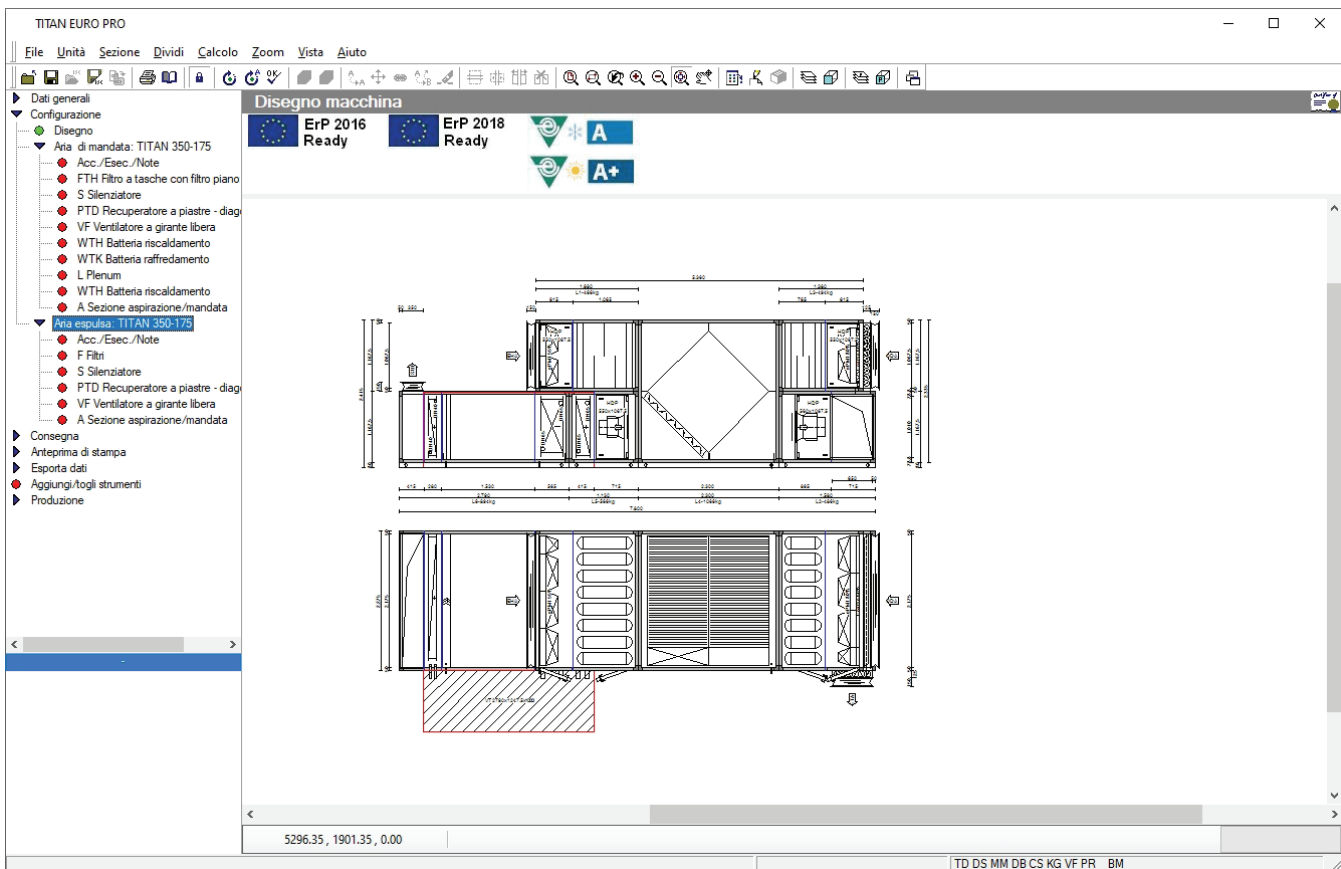
Questo strumento consente la configurazione ed il dimensionamento a seconda delle necessità progettuali e di verificare la validità delle prestazioni in modo semplice ed intuitivo.

Definita la grandezza, tutti i componenti selezionati vengono automaticamente dimensionati; è possibile la selezione di unità in linea e sovrapposte.

Con la scelta dei materiali e sulla base della configurazione, il programma è in grado di dare un immediato riscontro tecnico (conformità Ecodesign) ed economico e di memorizzare e stampare l'elaborato.

La pluriennale esperienza **Sabiana** in questa tipologia di macchine ha consentito la formazione di template con

numerose configurazioni tra le più ricorrenti alle quali si può attingere per impostare rapidamente un progetto ed una quotazione.



INVOLUCRO

L'involucro delle unità Titan è così composto:

Telaio 50SD

telaio portante formato da profilati estrusi in lega di alluminio di colore naturale

giunti in presso - fusione di alluminio

pannelli a sandwich con spessore di **50 mm** nominali, nei seguenti materiali:

• **standard:**

esterno: in lamiera zincata e preverniciata di colore bianco/grigio Magona C21

interno: in lamiera zincata

isolamento: in poliuretano iniettato con densità 45 Kg/m³

• **a richiesta:**

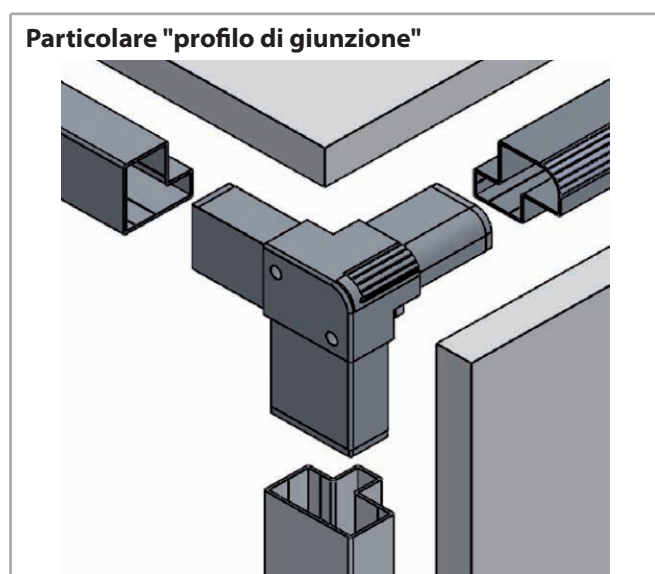
esterno ed interno: lamiera zincata - zincata preverniciata - acciaio inox Aisi 304

isolamento: in lana minerale densità 90 Kg/m³

fissaggio: con viti autofilettanti in acciaio zincato previa interposizione, sulla battuta tra profilo e pannello, di guarnizione autoadesiva in neoprene. Tutte le viti sono alloggiare in bussole.

portine di ispezione, costruite come i pannelli, dotate di cerniere e di dispositivi di chiusura / apertura rapida idonei anche per le sezioni in pressione, complete di guarnizione di tenuta, interruttore di sicurezza alle sezioni ventilanti e, su richiesta, di oblò di ispezione

basamento costruito in lamiera di acciaio zincata di forte spessore piegata a "C" oppure, in alternativa, in profilati estrusi di alluminio, fissato ai profili di base delle singole sezioni componibili e dotato di fori perimetrali per l'aggancio del dispositivo di sollevamento



CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO
SECONDO LA NORMA UNI-EN 1886
Rif: MB TITAN PU 50 New

• resistenza meccanica involucro	D1
• trafilamento involucro a -400 Pa	L1
• trafilamento involucro a +400 Pa	L1
• by-pass dei filtri	F9
• trasmittanza	T2
• ponti termici	TB3

ISOLAMENTO IN POLIURETANO
ABBATTIMENTO ACUSTICO

Frequenza banda Hz	Pannelli sp. 50 Isolamento in poliuretano
125	dB 17
250	dB 12
500	dB 12
1K	dB 13
2K	dB 17
4K	dB 34
8K	dB 36

CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO
SECONDO LA NORMA UNI-EN 1886
Rif: MB TITAN RW 50 New

• resistenza meccanica involucro	D2
• trafilamento involucro a -400 Pa	L1
• trafilamento involucro a +400 Pa	L1
• by-pass filtri	F8
• trasmittanza	T2
• ponti termici	TB3

ISOLAMENTO IN LANA MINERALE
ABBATTIMENTO ACUSTICO

Frequenza banda Hz	Pannelli sp. 50 Isolamento in lana minerale
125	dB 21
250	dB 18
500	dB 18
1K	dB 27
2K	dB 31
4K	dB 34
8K	dB 37

PROFILO 60TT a taglio termico

telaio portante formato da profilati estrusi in lega di alluminio di colore naturale con taglio termico

giunti in nylon caricato vetro

pannelli a sandwich con taglio termico e con spessore di 60 mm nominali, nei seguenti materiali:

• **standard:**

esterno: in lamiera zincata e preverniciata di colore bianco/grigio Magona C21

interno: in lamiera zincata

isolamento: in poliuretano iniettato con densità 45 Kg/m³

• **a richiesta:**

esterno ed interno: lamiera zincata - zincata preverniciata - acciaio inox Aisi 304

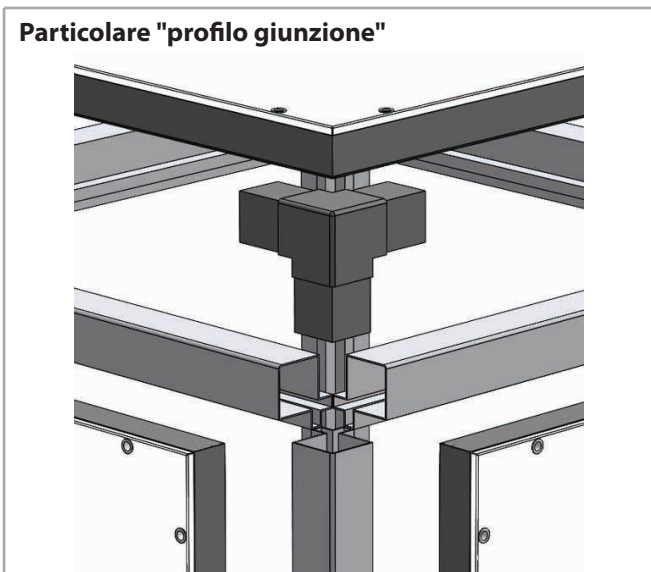
isolamento: in lana minerale densità 90 K³g./m

fissaggio: con viti autoflettanti in acciaio zincato previa interposizione, sulla battuta tra profilo e pannello, di guarnizione autoadesiva in neoprene. Tutte le viti sono alloggiare in bussole.

portine di ispezione, costruite come i pannelli, dotate di cerniere e di dispositivi di chiusura / apertura rapida idonei anche per le sezioni in pressione, complete di guarnizione di tenuta, interruttore di sicurezza alle sezioni ventilanti e, su richiesta, di oblò di ispezione

basamento costruito in lamiera di acciaio zincata di forte spessore piegata a "C" oppure, in alternativa, in profilati estrusi di alluminio, fissato ai profili di base delle singole sezioni componibili e dotato di fori perimetrali per l'aggancio del dispositivo di sollevamento

Particolare "profilo giunzione"



CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO SECONDO LA NORMA UNI-EN 1886 Rif: MB IPERION MB_DWTB_P60.60_PU	
• resistenza meccanica involucro	D1
• trafilamento involucro a -400 Pa	L1
• trafilamento involucro a +400 Pa	L1
• by-pass dei filtri	F9
• trasmittanza	T1
• ponti termici	TB2

ISOLAMENTO IN POLIURETANO ABBATTIMENTO ACUSTICO	
Frequenza banda Hz	Pannelli sp. 60 Isolamento in poliuretano
125	dB 8,0
250	dB 10,0
500	dB 14,0
1K	dB 12,0
2K	dB 13,0
4K	dB 30,0
8K	dB 36,0

CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO SECONDO LA NORMA UNI-EN 1886 Rif: MB IPERION DWTB_P60.60_RW	
• resistenza meccanica involucro	D1
• trafilamento involucro a -400 Pa	L1
• trafilamento involucro a +400 Pa	L1
• by-pass dei filtri	F9
• trasmittanza	T2
• ponti termici	TB2

ISOLAMENTO IN LANA MINERALE ABBATTIMENTO ACUSTICO	
Frequenza banda Hz	Pannelli sp. 60 Isolamento in lana minerale
125	dB 10,0
250	dB 13,0
500	dB 17,0
1K	dB 17,0
2K	dB 26,0
4K	dB 33,0
8K	dB 40,0

SEZIONI DI ASPIRAZIONE ARIA

L'ingresso dell'aria può essere previsto sulla parete frontale a tutta sezione oppure a sezione parziale, sui fianchi laterali ed anche sul lato superiore o inferiore.

L'apertura può essere corredata di serranda posizionata all'esterno o all'interno dell'unità e/o di giunto antivibrante.

Nelle installazioni all'esterno, le aperture posteriori o laterali di presa diretta dell'aria possono essere corredate anche di griglia antipioggia con rete antivolatile.

Camere di miscela

Previste con le aperture disposte in più posizioni come sopra descritto, sono corredate di serrande posizionate all'esterno o all'interno dell'unità e/o di giunto antivibrante.



Serrande

Sono del tipo ad alette controrotanti con flange di raccordo, selezionabili nelle seguenti versioni:

- in lamiera zincata o alluminio ad alette coniugate da levismi metallici
- in alluminio con alette coniugate tramite ruote dentate in plastica
- in alluminio con alette a profilo aerodinamico e guarnizioni di tenuta

Le serrande sono sempre previste con perno per essere coniugate con levismi oppure per servocomando o comando manuale.

Griglie

Sulle aperture o sulle serrande di presa aria diretta delle unità posizionate all'esterno può essere montata una griglia in alluminio o in acciaio zincato ad alette fisse orizzontali con profilo antipioggia e con rete antivolatile.

Giunti antivibranti

Costruiti con profilati di lamiera zincata formanti le flange di accoppiamento, unite agli angoli con squadrette forate, sono formati da speciale tela trattata per essere resa autoestinguente, lavabile ed imputrescibile.

Camere con terne di serrande

Sezioni dotate di tre serrande rispettivamente per l'espulsione, la ricircolazione e la presa d'aria esterna di rinnovo. Le serrande di espulsione e presa d'aria esterna possono essere posizionate all'esterno o all'interno dell'unità nella parte superiore (flussi d'aria verticali) oppure sui fianchi laterali, sia sullo stesso lato che su lati opposti (flussi d'aria orizzontali).

La serranda per la ricircolazione dell'aria ambiente è sempre all'interno in posizione intermedia alle altre due serrande.

Nelle installazioni con unità di trattamento posizionata all'esterno e dotata di tettuccio parapioggia, le aperture di espulsione e di presa diretta dell'aria sono poste sui fianchi laterali e possono essere corredate anche di griglia antipioggia con rete antivolatile.

Questa sezione viene normalmente prevista in impianti con affollamento variabile per poter modificare la quantità di aria prelevata dall'esterno riducendola in modo proporzionale al reale fabbisogno.

La terna di serrande può essere anche regolata per una azione di free-cooling nei casi in cui vi sia necessità di raffreddamento anche nelle medie stagioni a causa di elevati carichi termici interni.

SEZIONI DI RECUPERO DEL CALORE

Le sezioni di recupero del calore sono previste per tre tipi di recuperatori:

- statici a piastre con flussi d'aria incrociati
- rotativi con flussi d'aria contrapposti
- statici con batterie a pacco alettato

Recuperatori statici a piastre

Costruiti nella versione standard in alluminio, possono essere selezionati anche nella versione protetta con trattamento acrilico quando si è in presenza di atmosfera aggressiva.

La sezione di contenimento può funzionare come camera con tre serrande includendo, a fianco del recuperatore, la serranda di ricircolo il cui posizionamento è descritto negli schemi che seguono.

Anche il recuperatore stesso può essere dotato di serranda di by-pass per consentire il funzionamento in free-cooling, sempre prescritto dalla Direttiva Ecodesig.

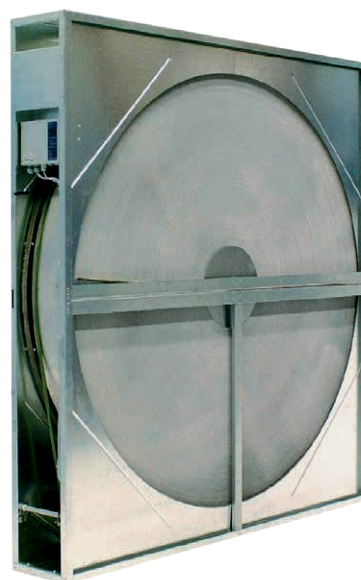


Recuperatori rotativi

Sono costituiti da un rotore cilindrico contenente migliaia di canali ad elevato sviluppo superficiale, da un telaio di contenimento in acciaio galvanizzato completo di guarnizioni a spazzola e da un sistema di azionamento formato da un motore elettrico dotato, a seconda delle necessità, di un regolatore di velocità e corredato di pannello di comando.

Lo scambio termico avviene per accumulo del calore nel cilindro che lo trasferisce, ruotando, da un flusso all'altro.

Il rotore cilindrico, nella versione standard, è interamente costruito in alluminio e può essere anche selezionato, dal programma di calcolo, nella versione con trattamento igroscopico allo scopo di aumentarne il rendimento ottenuto con il trasferimento, tra i due flussi, sia del calore che dell'umidità.



Recuperatori statici con batterie a pacco alettato

Vengono realizzati inserendo nei circuiti aerulici dell'aria di rinnovo ed in quella in espulsione delle batterie di scambio termico a pacco alettato tra le quali viene fatta circolare, con apposito impianto idraulico, dell'acqua per il trasferimento del calore tra i due flussi. Questo sistema, sebbene non raggiunga gli elevati rendimenti dei precedenti sistemi descritti, viene sempre adottato in tutte quelle installazioni dove assolutamente non è ammesso il minimo rischio di inquinamento tra i due flussi dovuto al trafileamento del sistema.

SEZIONI DI FILTRAZIONE

Nelle sezioni di filtrazione si possono impiegare elementi filtranti di diversa tipologia classificati in funzione alla loro caratteristica di trattenimento e separazione delle particelle e/o polveri presenti nell'aria che li attraversa.

Per i normali filtri a media meccanico, la prestazione di filtrazione viene determinata dai requisiti enunciati dalle norme EN 779:2012 per le medie ed alte efficienze e dalla EN 1822:2009 per le filtrazioni assolute.

Relativamente ai filtri elettrostatici attivi, la norma di riferimento per la classificazione dell'efficienza filtrante è la UNI 11254:2007.

Filtri con setto sintetico ondulato

Filtri in classe G4 (filtrazione grossolana) ed in classe M6 (filtrazione media) negli spessori di 48 e 98 mm, inseriti su guide previste per lo sfilaggio laterale.

Il setto è costituito da media filtrante in fibra sintetica, contenuta in un telaio in lamiera zincata con reti di protezione in filo zincato elettrosaldato.

Le stesse celle possono essere utilizzate come pre-filtri di altri ad efficienza superiore; in questo caso il montaggio avviene entro appositi telai con clips di fissaggio e con estrazione frontale.

Sono filtri parzialmente rigenerabili.

Filtri con setto metallico ondulato

Filtri in classe G2 (filtrazione grossolana) negli spessori di 48 e 98 mm, costruiti in modo analogo al modello sopra descritto ma con setto filtrante costituito da maglia metallica in alluminio.

Vengono normalmente impiegati come pre-filtri su prese d'aria esterna in unità installate in climi umidi e nebbiosi.

Sono filtri rigenerabili.



Filtri rotativi

Filtri ad avanzamento automatico con media filtrante in fibra sintetica di classe G4 (filtrazione grossolana).

Sono completi di motoriduttore elettrico, pressostato differenziale per l'avanzamento automatico a filtro sporco, micro interruttore di fine corsa per la segnalazione di filtro esaurito e quadro elettrico di comando.

Selezionabili a partire dalla grandezza 175-125.

Filtri a tasche flosce

Filtri con tasche in fibra di vetro cucite, per filtrazione fine, disponibili in classe F6 (efficienza media 70%), F8 (efficienza media 92%) e F9 (efficienza media 95%) con lunghezza di 535 mm, inserite in apposito telaio con guarnizioni di tenuta e clips di fissaggio, previste per estrazione frontale.

Non sono filtri rigenerabili.



Filtri a tasche rigide

Filtri multidiedro a tasche rigide con setti in carta di fibra di vetro pieghettata, per filtrazione fine, disponibili in classe F6, F8 o F9, con lunghezza di 290 mm, con profili in materiale plastico, inserito in apposito telaio con guarnizioni di tenuta e clips di fissaggio, previsto per estrazione frontale.

Non sono filtri rigenerabili, completamente inceneribili.



Filtri assoluti

Filtri in classe **H13** (efficienza 99,95%) oppure in classe **H14** (efficienza 99,995%) con media in carta di vetro pieghettata contenuta in telaio di legno trattato, sigillante termoplastico e guarnizione in elastomero, sono previsti per essere montati in apposito telaio metallico dotato di tiranti di tenuta con sfilaggio ed estrazione frontale.

Questi filtri sono normalmente posizionati, nelle unità di trattamento aria, in "premente" rispetto al ventilatore di mandata e rappresentano sempre l'ultimo trattamento prima della sua immissione in ambiente. Non sono rigenerabili.



Filtri a carbone attivo

I filtri a carbone attivo sono disponibili in due versioni:

- multidiedro con dimensioni e telaio di montaggio in tutto simili ai filtri a tasche rigide
- a cartucce cilindriche da montare, con guarnizioni di tenuta, su apposito telaio metallico con fissaggio a baionetta.

I filtri multidiedro, in classe **F7** (efficienza media 80-85%) sono adatti sia alla filtrazione che alla deodorizzazione e richiedono sempre una pre-filtrazione minima **G4**. Non sono rigenerabili.



Filtri elettrostatici attivi Crystall

Filtro elettrostatico a celle modulari in alluminio composto da due sezioni separate e distinte di cui una attiva (sezione di polarizzazione) solidale alla struttura portante ed una passiva con anodo indotto (sezione di raccolta) estraibile ai fini manutentivi.

Efficienza di filtrazione in classe B-PE ($\geq 95\%$), fornito completo di scheda elettronica integrata di alimentazione con led di segnalazione, interruttore di accensione e contatto pulito in uscita per monitorarne il corretto funzionamento anche a distanza.

I vantaggi di questa soluzione da noi **ideata e brevettata** si possono riassumere in:

- Alta efficienza di filtrazione anche a filtro pulito ($>97\%$)
- Perdite di carico trascurabili (<30 Pa) anche a filtro sporco con conseguente risparmio di energia elettrica
- Azione battericida dimostrata
- Prestazioni costanti nel tempo
- Manutenzione semplice ed economica (totale rigenerabilità con semplice lavaggio)
- Soluzione ecologicamente sostenibile
- Certificati secondo UNI 11254:2007 dal Politecnico di Torino



SEZIONI DI UMIDIFICAZIONE

Le **sezioni di umidificazione** possono essere realizzate con i seguenti sistemi:

- **a pacco evaporante**, negli spessori di 100 o 200 mm, del tipo:
 - con *acqua a perdere*
 - con *acqua ricircolata tramite kit elettropompa esterno* (fino alla grandezza 250-175) con tubazioni da raccordare
 - con *acqua ricircolata da elettropompa interna* completa di impianto idraulico
- **ad ugelli nebulizzatori** autopulenti:
 - con *acqua a perdere* e singolo banco ugelli
 - con *acqua ricircolata da elettropompa interna* per singolo banco ugelli
 - con *acqua ricircolata da elettropompa interna* per doppio banco ugelli contrapposti (lavatore)
- **ad acqua atomizzata**:
 - con *aria compressa*
 - con *sistema Humifog*
- **a vapore**:
 - con **distributore** per allacciamento a vapore di rete
 - con **produttore autonomo** ad elettrodi immersi

L'acqua utilizzata deve sempre essere demineralizzata.

I **separatori di gocce** possono essere così costruiti:

- interamente in lamiera zincata, in alluminio o in acciaio inox
- con telaio in lamiera zincata, in alluminio o in acciaio inox ed elementi separatori in PVC



Le **bacinelle** possono essere realizzate:

- in lamiera zincata
- in acciaio inox

e sono dotate di tutti gli attacchi di adduzione, scarico e troppo pieno necessari.

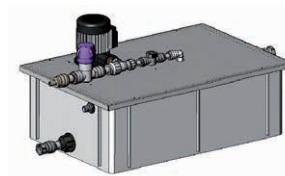
Su richiesta le portine di accesso delle sezioni ad ugelli possono essere dotate di oblò di ispezione.

Pacco evaporante con acqua a perdere

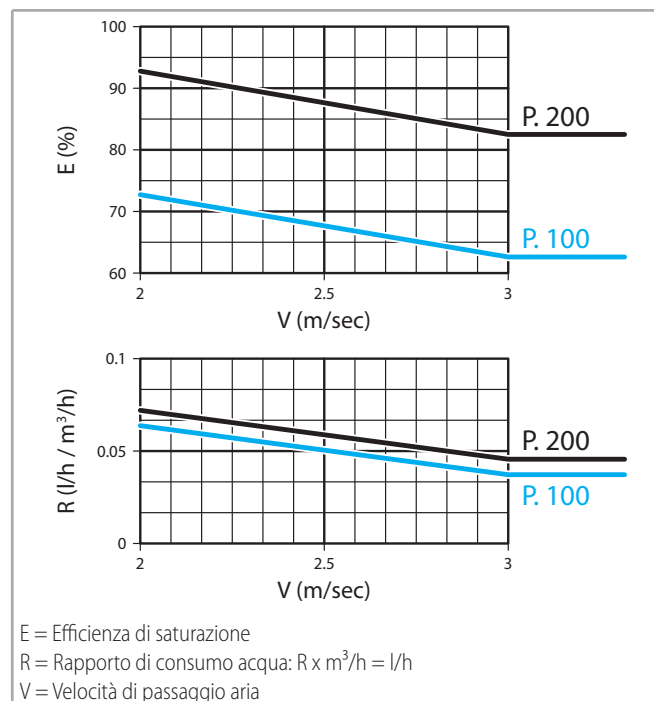
Umidificazione di tipo adiabatico con pacco evaporante alveolare in carta trattata negli spessori di 100 e 200 mm, previsto alimentato con acqua a perdere, completo di bacinella in lamiera zincata o in acciaio inox Aisi 304, separatore di gocce ed attacchi filettati di alimentazione e scarico.

Pacco evaporante con acqua ricircolata

Umidificatore come sopra descritto dotato di elettropompa di ricircolazione dell'acqua completo di filtro in acciaio inox, valvola di reintegro a galleggiante, rubinetto di taratura della portata, separatore di gocce e bacinella con attacchi filettati per reintegro, troppo pieno e scarico.



Rendimento e consumo d'acqua degli umidificatori a pacco evaporante



Ugelli con acqua a perdere

Umidificatore in doppia camera con singola rampa di ugelli atomizzatori auto-pulenti in PVC disposti contro corrente rispetto all'aria, con bacinella in lamiera zincata oppure in acciaio inox, separatore di gocce e attacchi filettati di adduzione e scarico.

Ugelli con acqua ricircolata

Umidificatore in doppia camera con eventuale seconda portina interna di ispezione, singola o doppia rampa (lavatore) di ugelli atomizzatori autopulenti in PVC disposti in equi e contro corrente rispetto all'aria, vasca in lamiera zincata oppure in acciaio inox, raddrizzatore paraspruzzi in ingresso e separatore di gocce in uscita, elettropompa di ricircolazione con filtro in acciaio inox, valvola di reintegro a galleggiante, rubinetto di taratura della portata ed attacchi filettati di adduzione, scarico e troppo pieno.



Vapore con produttore autonomo ad elettrodi immersi

Realizzato con tubazione di distribuzione del vapore in acciaio inox con recupero di condensa, produttore ad elettrodi immersi con capacità proporzionata al fabbisogno richiesto, completo di controllo elettronico modulante predisposto per segnale proporzionale proveniente da un regolatore esterno (fornito su richiesta) e da circuito di potenza.

La sezione è completa di separatore di gocce e di bacinella.



Acqua atomizzata con aria compressa

Costituito da una rampa di ugelli atomizzatori autopulenti in acciaio inox Aisi 316 disposti contro corrente rispetto al flusso d'aria, cabinet di regolazione on-off o modulante, separatore di gocce e bacinella.

Acqua atomizzata con sistema Humifog Carel

Costituito da una rampa di ugelli atomizzatori autopulenti in acciaio inox Aisi 316 disposti in equicorrente rispetto al flusso d'aria contenuta in un telaio in acciaio inox, cabinet di comando e regolazione con elettropompa per la pressurizzazione dell'acqua e bacinella.

Vapore di rete

Costituito da uno o più diffusori di vapore lineari in acciaio inox, dimensionati per la portata richiesta, corredati di tubazione di recupero della condensa, completo di separatore di gocce e bacinella.

SEZIONI DI SCAMBIO TERMICO

Le sezioni di scambio termico contengono le batterie che possono essere previste per funzionamento:

- con acqua calda, refrigerata o surriscaldata
- con vapore
- con gas refrigeranti in espansione o in condensazione
- elettrico

Batterie ad acqua calda o refrigerata

Costruite in tubi di rame con alettatura a pacco, collettori in acciaio o in rame con attacchi filettati e viti di sfogo aria e di drenaggio, telaio di contenimento in lamiera zincata.

Il pacco alettato può essere disposto con passo di 2 - 2,5 - 3 e 4 mm e realizzato:

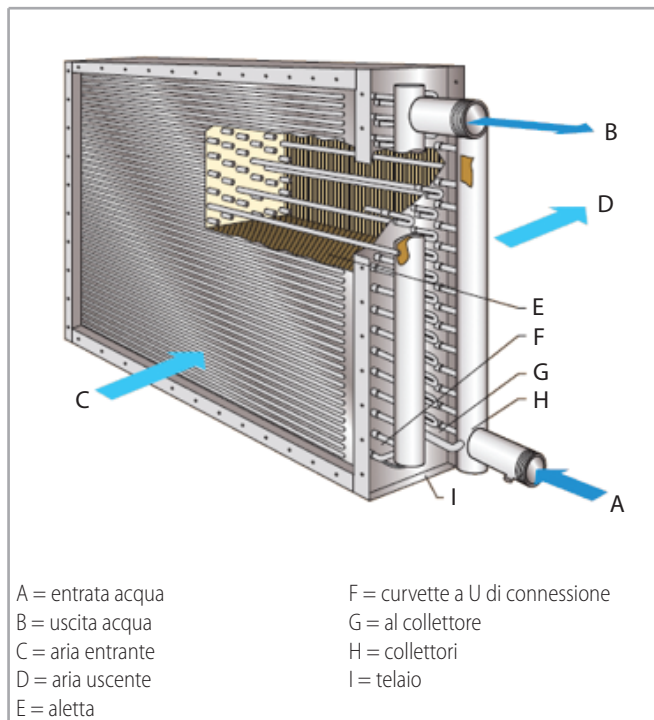
- in alluminio
- in alluminio preverniciato
- in rame
- in rame stagnato

I tubi sono in rame del diametro di 5/8" (16,45 x 0,4 mm) nelle seguenti geometrie:

- P60 = 60 x 30 mm
- P40 = 40 x 30 mm
- P30 = 30 x 30 mm

con numero di ranghi da 1 a 12.

Possono anche essere previste geometrie diverse con tubi in rame da 1/2" con passo 30 x 30 mm.



Batterie ad acqua surriscaldata o vapore

Possono essere costruite in tubi di rame da 5/8" selezionati, nel programma di calcolo, con spessore maggiorato a 0.75 mm per acqua surriscaldata oppure con tubi in acciaio per vapore.

Le restanti caratteristiche riguardanti la geometria ed il pacco alettato rimangono in tutto simili a quelle precedentemente descritte per acqua calda o refrigerata.

Batterie per gas refrigeranti

Sono previste per espansione diretta o per condensazione con le stesse caratteristiche costruttive sia nei tubi che nelle geometrie e nel pacco alettato di quelle ad acqua calda o refrigerata precedentemente descritte.

I collettori sono in rame con attacchi lisci a saldare mentre per le batterie ad espansione è previsto un distributore in ottone sul lato di ingresso del gas.

Batterie elettriche

Le batterie elettriche sono costituite da resistenze corazzate in tubo di acciaio con alettatura spiroidale continua, dotate ognuna di isolatori in ceramica alle testate, collegate tra loro da piastrelle in ottone.

Il telaio di contenimento è in lamiera zincata con flange perimetrali di fissaggio e con scatolati laterali dotati di passacavi e di sportelli di accesso alle connessioni.

Possono essere previste per tensione monofase o trifase.

SEZIONI MOTO-VENTILANTI

Le sezioni moto-ventilanti possono essere costituite da diversi tipi di ventilatori centrifughi che dovranno essere scelti e selezionati in base alla portata, alla prevalenza necessaria, alla rumorosità prodotta ed al loro rendimento.

In generale tutti i gruppi moto-ventilanti vengono montati su un basamento in profili di acciaio zincato, a sua volta fissato tramite supporti antivibranti in elastomero ad una seconda struttura di base fissata al telaio portante dell'involucro.

Le bocche di mandata dei ventilatori a doppia aspirazione e quelle di aspirazione dei plug-fan sono raccordate ai pannelli tramite giunti antivibranti, le portine di ispezione sono sempre dotate di microinterruttore di sicurezza e possono avere, su richiesta, l'oblò di ispezione e la protezione antinfortunistica.

Le trasmissioni ai modelli a doppia aspirazione sono realizzate con cinghie trapezoidali in numero e sezione adeguata alla potenza da trasmettere e le relative pulegge sono sempre montate con bussole tipo Taperlock.

I motori sono Unel Mec, adatti al funzionamento tramite inverter, con isolamento in classe F, protezione IP 55 ed in classe energetica IE3 montati su slitte oppure, nel caso di plug-fan, direttamente accoppiati alla girante.

Con motori di potenza uguale o superiore a 7,5 kW deve sempre essere previsto l'avviamento stella - triangolo.

Ventilatori centrifughi a pale avanti

A doppia aspirazione con coclea e girante in acciaio zincato dinamicamente e staticamente equilibrata, montata su albero in acciaio supportato da cuscinetti ermetici prelubrificati, indicati per basse e medie prevalenze.



Ventilatori centrifughi a pale rovesce

A doppia aspirazione con telaio e coclea in acciaio zincato, girante in acciaio saldato e verniciato oppure in poliamide per le piccole grandezze, dinamicamente e staticamente equilibrata, montata su albero di acciaio supportato da cuscinetti a bussola conica prelubrificati, sono adatti per impianti che richiedono medie e alte prevalenze con un buon rendimento.

Ventilatori centrifughi con pale rovesce a profilo alare

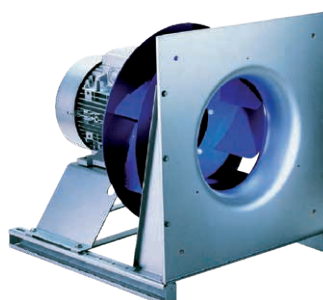
A doppia aspirazione con telaio e coclea in acciaio zincato, girante in acciaio saldato e verniciato, dinamicamente e staticamente equilibrata, montata su albero di acciaio supportato da cuscinetti montati su supporti in ghisa con ingrassatore, sono particolarmente adatti quando sono richiesti alti rendimenti con alte prevalenze.



Ventilatori centrifughi a girante libera (plug-fan)

Sono del tipo a semplice aspirazione con girante a pale rovesce e motore direttamente accoppiato per impiego tramite inverter, in alternativa si possono selezionare motori a controllo elettronico (Brushless) forniti completi di regolatori di portata.

L'involucro della sezione, sostituendo la coclea del ventilatore, risulta sempre in pressione pertanto, per assicurarne la tenuta, tutte le pannellature sono sigillate all'interno e le portine di ispezione sono previste dotate di particolari chiusure.



SEZIONI CON SILENZIATORI E SEZIONI CON LAMPADE GERMICIDA

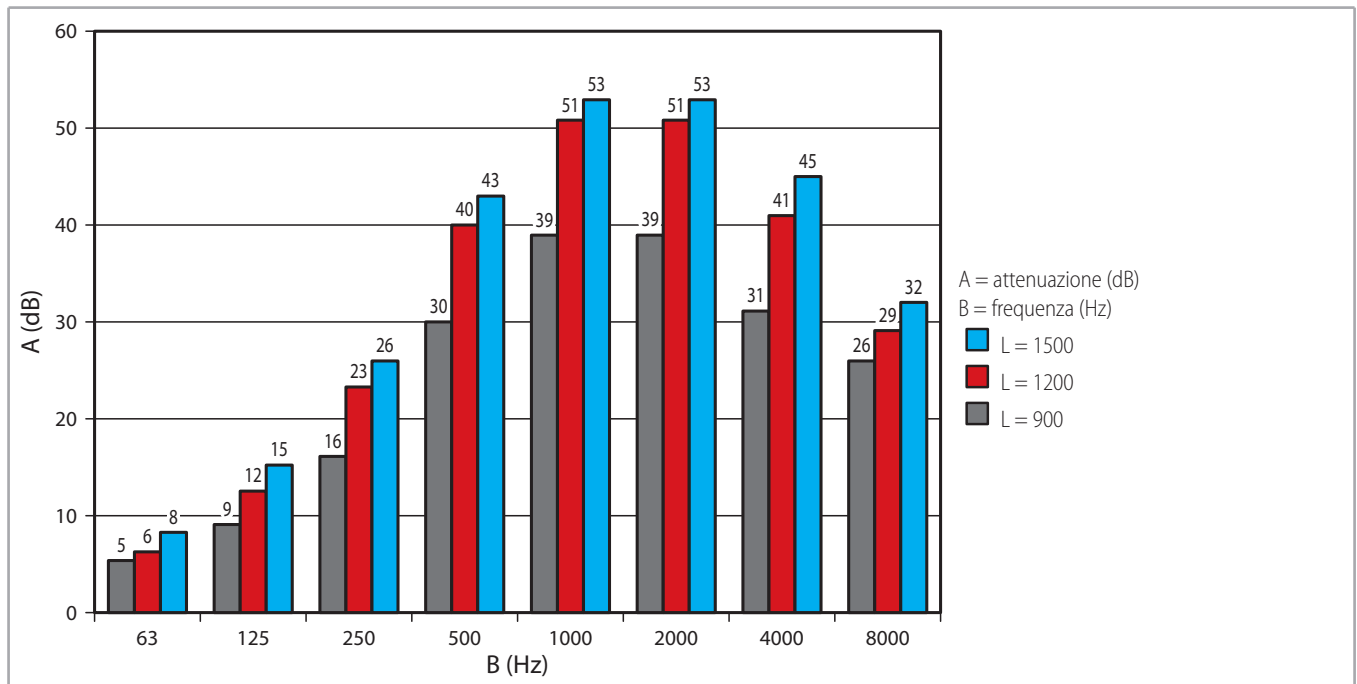
Sezioni con silenziatori

Costituiti da una serie di setti di spessore 100 mm in lana minerale aprettata, disposti nel senso dell'aria con passo di 100 mm tra loro, sono normalmente posizionati in entrata e/o in uscita dell'unità di trattamento per abbattere il rumore generato dai moto-ventilatori.

Il grafico riportato indica il valore di abbattimento in dB dei silenziatori standard nelle tre lunghezze disponibili di 900 - 1200 e 1500 mm da sottrarre alla rumorosità emessa

dal moto-ventilatore scelto, indicata dal programma di selezione, ottenendo così l'entità del rumore trasmesso nelle condotte d'aria raccordate all'unità.

Si consiglia di posizionare il silenziatore ad una distanza minima dai componenti che lo precedono o lo seguono pari a circa l'altezza netta interna dell'unità e, qualora venga posto in successione al ventilatore, quest'ultimo sarà dotato di equalizzatore di flusso sulla bocca di mandata.



Sezioni con lampade germicida

Costruite per l'irraggiamento localizzato sui componenti quali filtri e batterie ed anche come tunnel per la disinfezione dell'aria tramite raggi ultravioletti UV-C a 200-280 nm.

I raggi ultravioletti compresi in queste lunghezze d'onda svolgono prevalentemente un'azione germicida e battericida verso i microrganismi; questi si trovano ovunque e presentano un tasso metabolico elevatissimo, in particolare in ambienti caldo-umidi con aria ferma i funghi di muffa si moltiplicano in modo esponenziale.

Le lampade utilizzate sono dell'ultima generazione a medio/bassa pressione e generano una radiazione ad onde corte derivata da una scarica elettrica in vapori di mercurio.

L'effetto germicida dell'energia ultravioletta può assicurare una determinata disinfezione sia con una bassa intensità per un lungo tempo oppure con un'alta intensità per un tempo breve, come nel caso dei tunnel di passaggio aria. Per la disinfezione battericida dell'aria è generalmente

richiesta una bassa intensità di esposizione, di molto inferiore di quella richiesta ad esempio per la protezione dei prodotti da muffe.

Occorre inoltre precisare che l'aria disinfettata non ha in se stessa un effetto disinfettante e che i raggi ultravioletti non possono essere considerati sterilizzanti in quanto svolgono soltanto un'azione antisettica.



REGOLAZIONE AUTOMATICA

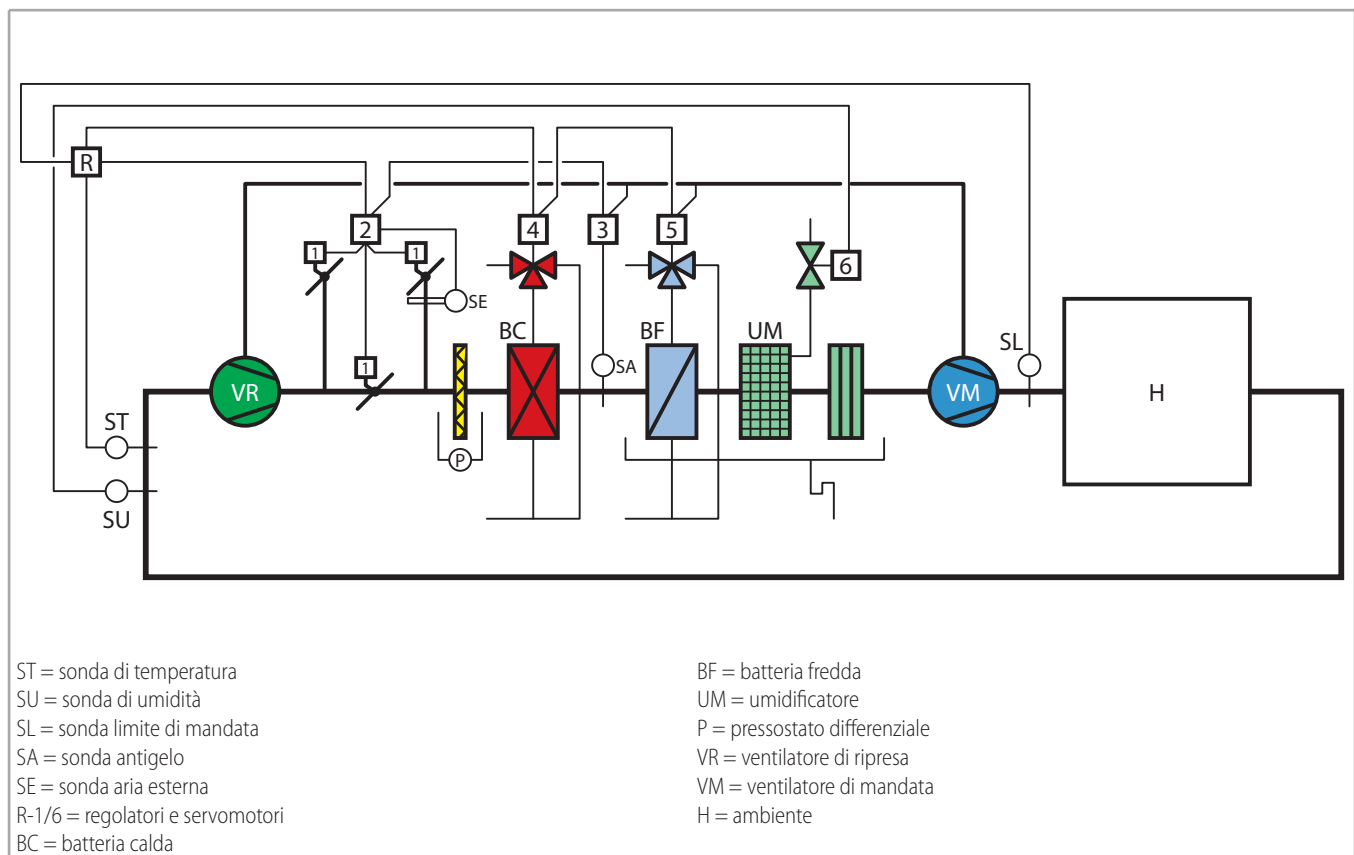
Le unità di trattamento aria Titan possono essere fornite complete di termoregolazione progettata e realizzata su basi standard oppure su specifica tecnica del Cliente.

E' prevista la fornitura di tutti gli organi di regolazione cablati a bordo macchina con la sola esclusione degli allacciamenti idraulici pertanto le valvole sono sempre previste fornite separate in proprio imballo.

I quadri elettrici sono normalmente fissati sul fianco dell'unità ma possono anche essere previsti per installazione separata con l'aggiunta di una morsettiera d'appoggio a bordo macchina.

Il software di gestione è dotato di comandi di facile utilizzo che possono anche essere duplicati per l'installazione a distanza e predisposti per inter-facciamento verso sistemi di supervisione locale quali, Modbus RTU, LonWorks, Konnex, Ethernet, BACnet.

L'intero cablaggio e la prova di funzionamento in bianco viene sempre effettuata presso il ns. stabilimento, l'eventuale avviamento in cantiere viene sempre quotato separatamente su richiesta.



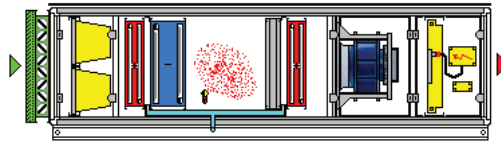
ACCESSORI

Su richiesta le unità possono essere dotate dei seguenti accessori:

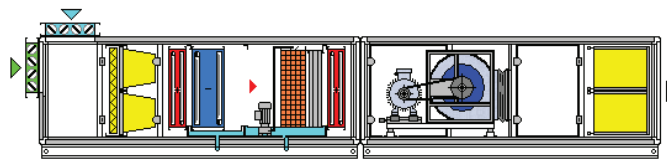
- **Tetto di protezione** alle intemperie per l'installazione all'esterno, in acciaio zincato e preverniciato oppure in alluminio.
- **Vano tecnico** di contenimento delle apparecchiature idrauliche di intercettazione e di termoregolazione, posizionato normalmente sul lato opposto alle ispezioni dei filtri e del gruppo moto-ventilante, di lunghezza pari all'intera unità o limitatamente alla sezione di trattamento, con profondità di 700 – 1000 o 1300 mm circa, completo di pannelli asportabili per la ispezione.
- **Punto luce** previsto all'interno alle sezioni ventilanti e di filtrazione, dotate di portina di ispezione con oblò, con interruttore esterno cablato.
- **Manometro differenziale** sull'aria per la segnalazione di filtro sporco.
- **Inverter** per l'alimentazione e la regolazione dei motori elettrici, forniti separati in proprio imballo oppure cablati nel caso di fornitura della termoregolazione. I gruppi moto-ventilanti dotati di motore elettronico (Brushless) sono sempre forniti con regolatore cablato a bordo macchina.
- **Carter di protezione** agli organi di trasmissione.
- **Protezione antinfortunistica** alle portine di ispezione delle sezioni ventilanti.



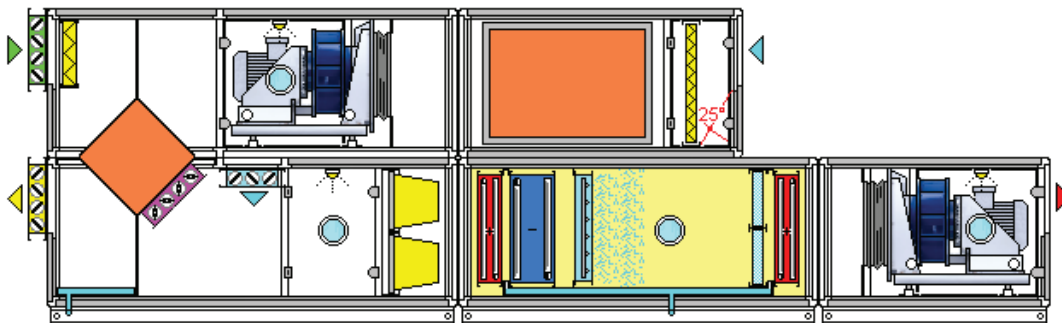
ESEMPI DI COMPOSIZIONI



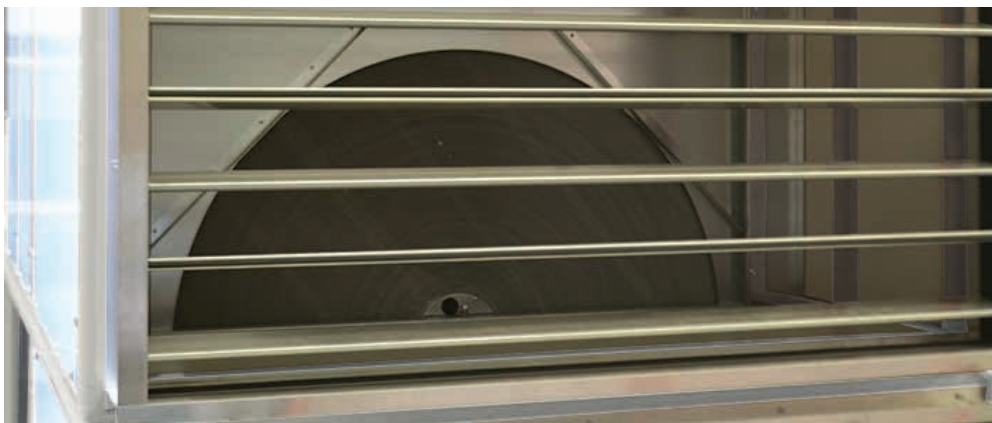
Unità monoblocco per esterno con copertura di protezione, griglia anti-pioggia con rete anti-volatile, serranda on-off, pre-filtri F6, sezione di trattamento con batteria di pre-riscaldamento, di raffreddamento e deumidificazione, umidificatore a vapore e batteria di post-riscaldamento. Sezione moto-ventilante con gruppo plug-fan dotato di motore elettronico brushless con regolatore e filtri elettrostatici Crystall Sabiana.

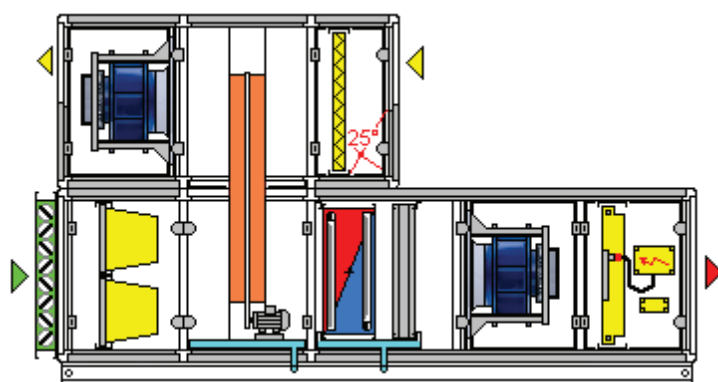
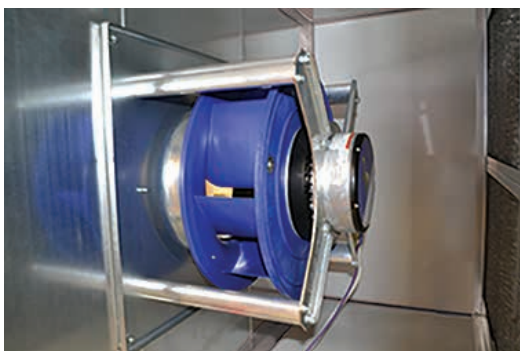


Unità in due sezioni componibili con camera di miscela, pre-filtri G4+F9, sezione di trattamento con batteria di pre-riscaldamento, di raffreddamento e deumidificazione, umidificatore a pacco alveolare con pompa di ricircolazione e batteria di post-riscaldamento. Sezione moto-ventilante con ventilatore centrifugo a trasmissione previsto comandato tramite inverter (prescritto dalla direttiva Ecodesign) e filtrazione assoluta H13.

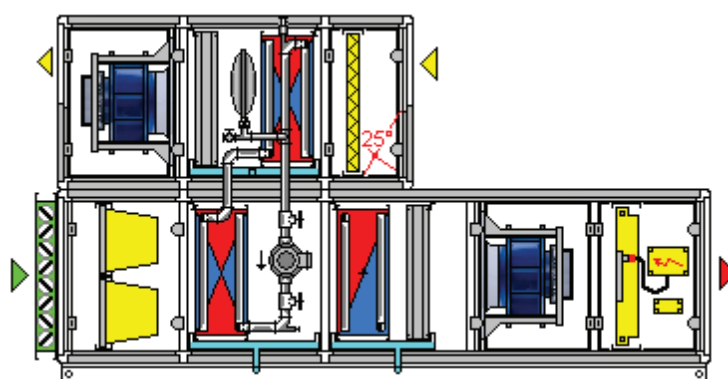


Unità in esecuzione sovrapposta con recuperatore di calore statico avente rendimento non inferiore al 67% e dotato di serranda per free-cooling (prescrizioni imposte dalle direttive Ecodesign) e serranda di ricircolazione aria, filtri M6 all'aspirazione dell'aria esterna e ricircolata, filtri a tasche F9, sezione di trattamento con pannellature in acciaio inox sul lato interno, batteria di pre-riscaldamento, di raffreddamento e deumidificazione, umidificatore ad acqua nebulizzata con separatore di gocce e batteria di post-riscaldamento. Sezioni ventilanti con gruppi plug-fan previsti comandati tramite inverter (prescritti dalla direttiva Ecodesign), silenziatore in aspirazione, luci ed oblò di ispezione.



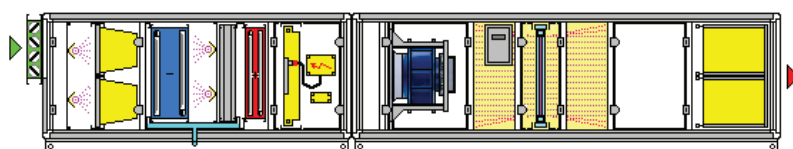


A



B

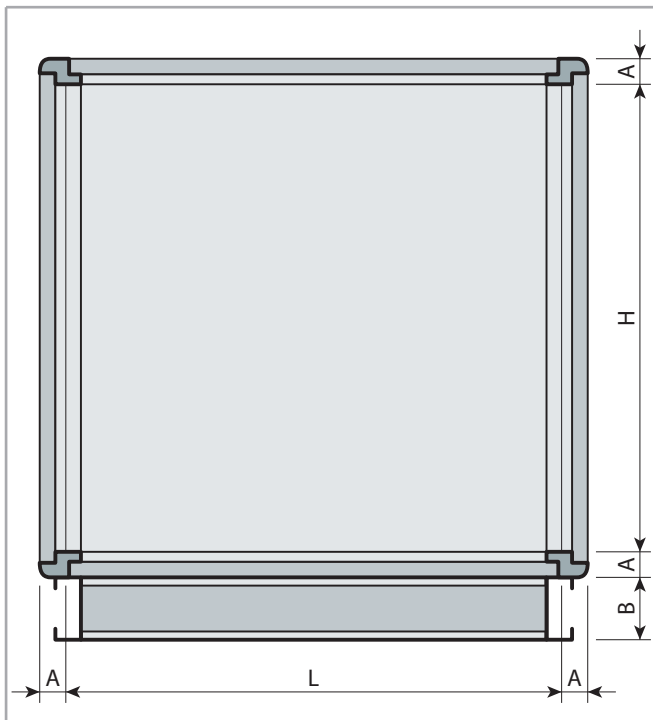
Unità in due sezioni sovrapposte con filtro G4 sull'aria in espulsione e pre-filtro M6 sull'aria esterna. Recuperatore rotativo (fig.A) e batterie di recupero (fig.B). Trattamento con unica batteria caldo/freddo con separatore di gocce Sezione motor ventilante con gruppo plug-fan dotato di motore elettronico brushless con regolatore e filtri elettrostatici Crystall Sabiana.



Unità in due sezioni in linea dotata di sezioni germicida localizzate ai pre-filtri M6 ed alla batteria di raffreddamento e deumidificazione (zona umida), con filtri elettrostatici Crystall Sabiana gruppo ventilante plug-fan dotato di motore elettronico brushless con regolatore, tunnel germicida e filtro assoluto H13.

DIMENSIONI FRONTALI

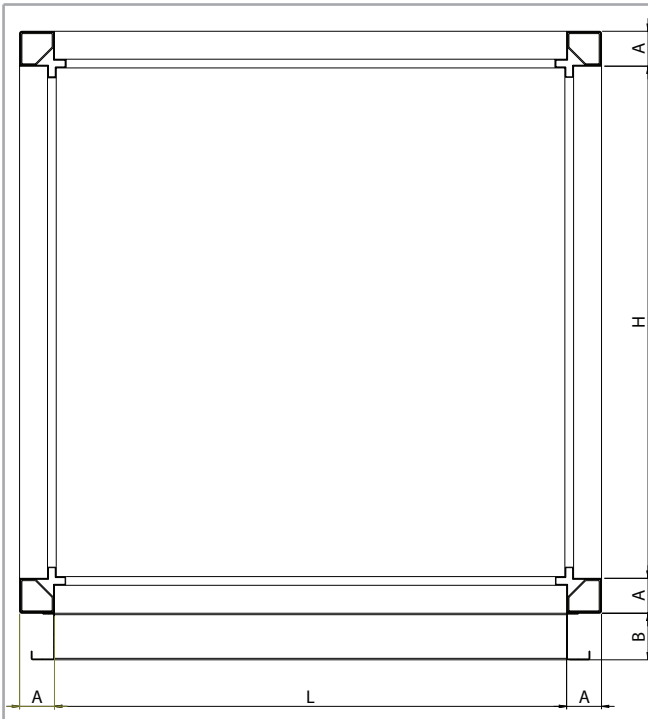
50 mm



- La Quota **A = 50 mm** (corrisponde allo spessore dei pannelli)
- Basamento: - Quota **B = 80/100*/120 mm** (* = *in alluminio estruso*)

Le lunghezze delle sezioni ed i relativi pesi si devono rilevare dal programma di calcolo.

GRANDEZZA	QUOTA	QUOTA
	L (mm)	H (mm)
100 - 75	650,0	457,5
100 - 100	650,0	610,0
125 - 75	802,5	457,5
125 - 100	802,5	610,0
150 - 75	955,0	457,5
150 - 100	955,0	610,0
175 - 100	1107,5	610,0
175 - 125	1107,5	762,5
175 - 150	1107,5	915,0
200 - 100	1260,0	610,0
200 - 125	1260,0	762,5
200 - 150	1260,0	915,0
250 - 150	1565,0	915,0
250 - 175	1565,0	1067,5
250 - 200	1565,0	1220,0
300 - 150	1870,0	915,0
300 - 200	1870,0	1220,0
300 - 250	1870,0	1525,0
350 - 175	2175,0	1067,5
350 - 250	2175,0	1525,0
400 - 200	2480,0	1220,0
400 - 250	2480,0	1525,0
400 - 300	2480,0	1830,0
450 - 300	2785,0	1830,0
500 - 250	3090,0	1525,0
500 - 300	3090,0	1830,0
550 - 350	3395,0	2135,0
600 - 300	3700,0	1830,0
650 - 325	4005,0	1982,5
650 - 350	4005,0	2135,0
650 - 400	4005,0	2440,0

60 mm


- La Quota **A = 60 mm** (corrisponde allo spessore dei pannelli)
- Basamento: - Quota **B = 80/100*/120 mm** (* = *in alluminio estruso*)

Le lunghezze delle sezioni ed i relativi pesi si devono rilevare dal programma di calcolo.

GRANDEZZA	QUOTA L (mm)	QUOTA H (mm)
100 - 75	650,0	497,5
100 - 100	650,0	650,0
125 - 75	802,5	497,5
125 - 100	802,5	650,0
150 - 75	955,0	497,5
150 - 100	955,0	650,0
175 - 100	1107,5	650,0
175 - 125	1107,5	802,5
175 - 150	1107,5	955,0
200 - 100	1260,0	650,0
200 - 125	1260,0	802,5
200 - 150	1260,0	955,0
250 - 150	1565,0	955,0
250 - 175	1565,0	1107,5
250 - 200	1565,0	1260,0
300 - 150	1870,0	955,0
300 - 200	1870,0	1260,0
300 - 250	1870,0	1565,0
350 - 175	2175,0	1107,5
350 - 250	2175,0	1565,0
400 - 200	2480,0	1260,0
400 - 250	2480,0	1565,0
400 - 300	2480,0	1870,0
450 - 300	2785,0	1870,0
500 - 250	3090,0	1565,0
500 - 300	3090,0	1870,0
550 - 350	3395,0	2175,0
600 - 300	3700,0	1870,0
650 - 325	4005,0	2022,5
650 - 350	4005,0	2175,0
650 - 400	4005,0	2480,0



Seguici su



Sabiana app



SABIANA SpA

Società a socio unico
via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282
info@sabiana.it
www.sabiana.it



Cert. n. 0545



Cert. n. 050153

Unità operativa di
via Virgilio 2, Magenta-MI Italia