

**SYSTEMA**

HEATING COOLING GREEN ENERGY

**RAFFRESCAMENTO EVAPORATIVO  
PER SETTORE INDUSTRIALE E CIVILE**



**EVAPORATIVO**



# SYSTEMA S.p.A.

 Sede produttiva a Padova



*"Impariamo dalla natura per progettare soluzioni tecnologiche semplici ed efficaci."*

**Dal 1986 azienda leader nella progettazione e produzione di apparecchi per il riscaldamento e climatizzazione industriale e civile.**

Seguendo questa filosofia, Systema progetta e produce soluzioni per il Riscaldamento industriale ed il Condizionamento ad assorbimento che esporta oggi in svariate aree geografiche.

Oltre 30 anni di esperienza per una società che trova le sue radici nella competenza e determinazione, mantenendo questi valori con passione viva nel tempo verso nuove sfide geografiche ed ambientali.

Pioniere nei sistemi di Condizionamento ad energia rinnovabile, Systema rappresenta oggi un punto di riferimento nello sviluppo di tecnologie e applicazioni ad elevato risparmio energetico che hanno ampia applicazione nei processi produttivi e in ambito residenziale, commerciale e industriale.

Systema valorizza il proprio know-how **collaborando con Università e Centri di ricerca** per confrontare idee ed esperienze e dare vita a tecnologie sempre più semplici e più efficienti.

**Valori:** In Systema **la soddisfazione del cliente** è l'obiettivo primario e condiviso in ogni fase di realizzazione del prodotto, dalla progettazione al capillare servizio di assistenza tecnica.

Il servizio tecnico qualificato rende Systema un interlocutore attento in grado rispondere con **soluzioni personalizzate** a tutti gli operatori di riferimento: studi di progettazione, energy/utility managers, utilizzatori, installatori.

**L'efficienza dei prodotti si coniuga con la forte consapevolezza ecologica**, per soddisfare la crescente richiesta di **efficienza energetica**, utilizzo di risorse rinnovabili, riduzione dei consumi e **contenimento delle emissioni**.

**Qualità:** Tutti i prodotti Systema sono collaudati e certificati nel laboratorio interno, attrezzato per eseguire i test richiesti dalla Regolamento GAS e norme armonizzate vigenti.

Nel 2003 Systema ha attestato il proprio sistema di gestione della qualità conseguendo la certificazione UNI EN ISO 9001, assoggettata poi a periodici rinnovi.

 Stabilimento produttivo in Polonia



**Systema: attenzione al futuro interpretando il presente...**

# **FRESCO OK**



## **Raffrescatore Evaporativo**

*Raffrescamento di medi e grandi  
ambienti industriali*



## CARATTERISTICHE GENERALI

Il Climatizzatore Evaporativo FRESCO OK è un prodotto di semplice concetto, progettato per raffrescare gli ambienti di lavoro di medie e grandi dimensioni a basso costo di investimento e con ridotto consumo.

Riduce la temperatura ambiente dell'aria, ricambiandola e filtrandola in grandi quantità.

L'utilizzo è in diversi settori, industria, terziario, commerciale, allevamenti, ecc...

Il funzionamento del sistema evaporativo si basa su un principio naturale del processo di saturazione adiabatico dell'aria.

Con FRESCO OK abbiamo progettato lo scambio di energia termica per l'evaporazione tra l'acqua e l'aria.

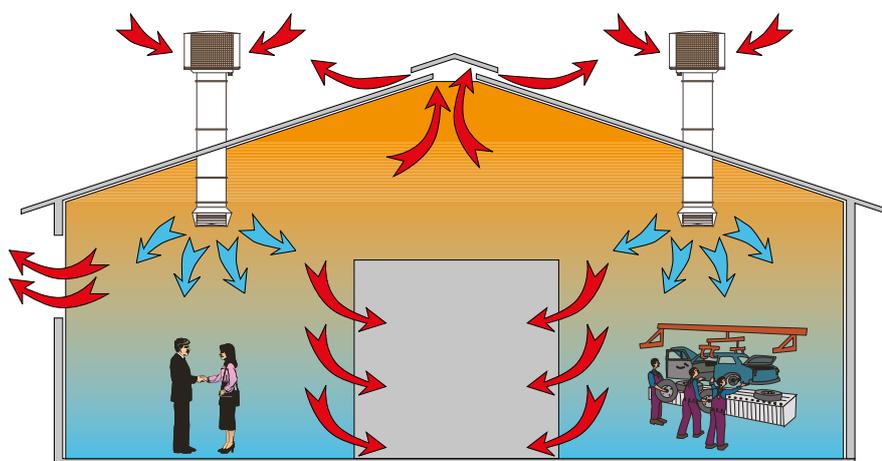
L'aria esterna, aspirata da un ventilatore, attraversa speciali pannelli alveolari di cellulosa bagnati d'acqua, cede parte del suo calore durante il processo di evaporazione dell'acqua con conseguente abbassamento della temperatura in uscita dal diffusore del canale nell'ambiente da raffrescare.



## VANTAGGI

- **RAFFRESCA E FILTRA L'ARIA IMMESSA DELL'AMBIENTE.**
- **CONTENUTO COSTO DELL'INVESTIMENTO.**
- **MIGLIORA IL BENESSERE DEL LAVORATORE e la produttività aziendale.**
- **ECONOMICO** nei costi di energia per durnate il funzionamento.
- **ECOLOGICO A ZERO EMISSIONI**, non essendoci dei gas refrigeranti per il ciclo di raffrescamento ma solo acqua.
- **MANTIENE E STABILIZZA LA TEMPERATURA AMBIENTE** a vantaggio delle merci deteriorabili per il calore.
- **MIGLIORAMENTO DELL'IGIENE AMBIENTALE**, pulisce l'aria da odori, polveri, fumi e calore generato da macchinari o da cicli di processo, grazie a un ricambio aria fino a 25 volte l'ora.
- **BASSA RUMOROSITÀ** nel funzionamento.
- **Funzionamento a sola ventilazione** nei periodi meno caldi.
- **GESTIONE CENTRALIZZATA A ZONE** nelle diverse aree dell'ambiente fino a 1000 metri.

## RIDUZIONE DELLA TEMPERATURA



### Campi di applicazione

- Industria Ceramica
- Fonderie e pressofusione
- Industria tessile
- Stampaggio materie plastiche
- Legatorie
- Tensostrutture
- Produzione acciai, alluminio e leghe
- Stabilimenti e logistica
- Allevamenti
- Officine meccaniche
- Produzione prodotti chimici
- Tipografie industriali
- Tintorie industriali

PERCENTUALE DI UMIDITÀ RELATIVA %

Temp. ambiente	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %
30 °C	19	21	23	24,5	26
35 °C	22,5	25	27,5	29,5	31
40 °C	26	29	31,5	33,5	35,5
45 °C	30	32,5	35,5	38	40

## CARATTERISTICHE COMPONENTI

- Elettroventilatori a basso consumo a portata d'aria variabile in automatico o manuale
- Circuito idraulico con elettrovalvola equipaggiata di sensore di livello
- Collettori di distribuzione acqua in abs anticalcare ad apertura proporzionale
- Pannelli evaporanti in cellulosa ad alta efficienza di saturazione e scambio termico
- Scarico automatico dell'acqua
- Autolavaggio periodico di tutto il circuito idraulico e dei pannelli evaporanti
- Dispositivi di staffaggio e posizionamento
- Gamma di quadri elettronici di gestione del tipo stand alone o by bus

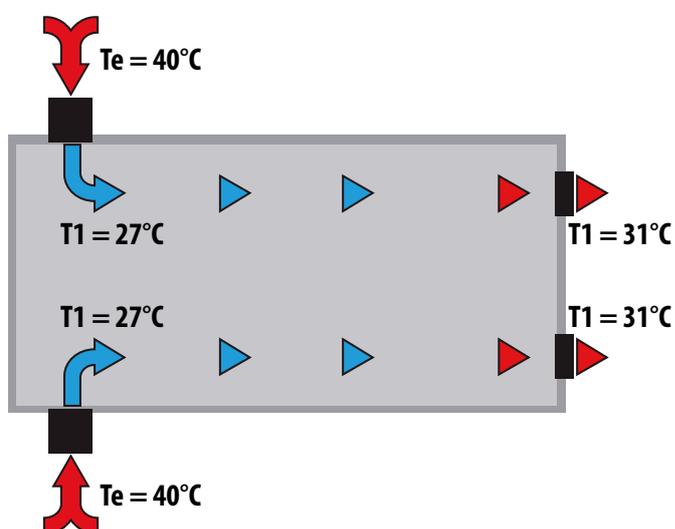


## INSTALLAZIONE

**FRESCO OK** può essere facilmente installato all'esterno degli edifici da raffrescare, a tetto o a parete.

Necessita di un semplice allacciamento elettrico ed idraulico, l'uscita dell'aria è predisposta con opportuno plenum per il collegamento ad un canale con un diffusore ad una o a multiple vie idoneo per la distribuzione dell'aria fresca in ambiente.

Nella fase di dimensionamento dell'impianto di raffrescamento serve prestare attenzione alla corretta evacuazione di tutta l'aria immessa nell'ambiente, valutando le aperture esistenti come le relative perdite di carico, per ottimizzare la distribuzione nel caso di raffrescamento a zona oltre che per evitare i fenomeni di saturazione igronica.



## DATI TECNICI

MODELLI		FR 18AP3 (3 velocità)	FR 30AP2 (2 velocità)
Spostamento d'aria	m <sup>3</sup> /h	18.000	30.000
Tipo ventilatore		ELICOIDALE	ELICOIDALE
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50	400/50
Potenza elettrica	W	1.100	3.000
Consumo acqua media	l/h	45-50	75-80
Dimensioni (LxPxH)	mm	1100 x 1100 x 950	1340 x 1340 x 1200
Peso netto	kg	78	110
Plenum uscita aria (LxP)	mm	650 x 650	900 x 900

## CONTROLLO ELETTRONICO

Tutti i modelli sono forniti del nuovo comando elettronico che permette di regolare la temperatura e l'umidità automaticamente.

Caratteristiche di spicco:

- Velocità e portata dell'aria regolabile in manuale ed automatico
- Timer di funzionamento
- Cicli di lavaggio dei pannelli in cellulosa (PAD) regolabili
- Display digitale
- Svuotamento automatico (programmabile)
- Prelavaggio: lava e umidifica i PAD prima di avviare il ventilatore
- Dispone inoltre delle funzioni base di ventilazione, raffreddamento

### Quadro comando per una singola unità Fresco OK



Cod. 13CEQU0034

**Consigliato per il controllo di 1 singolo raffrescatore.**

Controlla 1 raffrescatore, è alimentato in 230 V direttamente dal quadro di potenza installato a bordo macchina.

Completo di: Sonda elettronica di umidità e temperatura, Timer di programmazione temperatura, Controllo umidità, Sistema di scarico acqua, Lavaggio ed asciugatura dei PAD, Impostazione e modulazione della portata aria in raffrescamento e ventilazione.

Distanza massima 25 metri dal Fresco OK.

### Quadro comando per una singola zona fino a 5 Fresco Ok



#### **SYS5 per una singola zona fino a 5 Fresco Ok**

Cod. 13CEQU0044

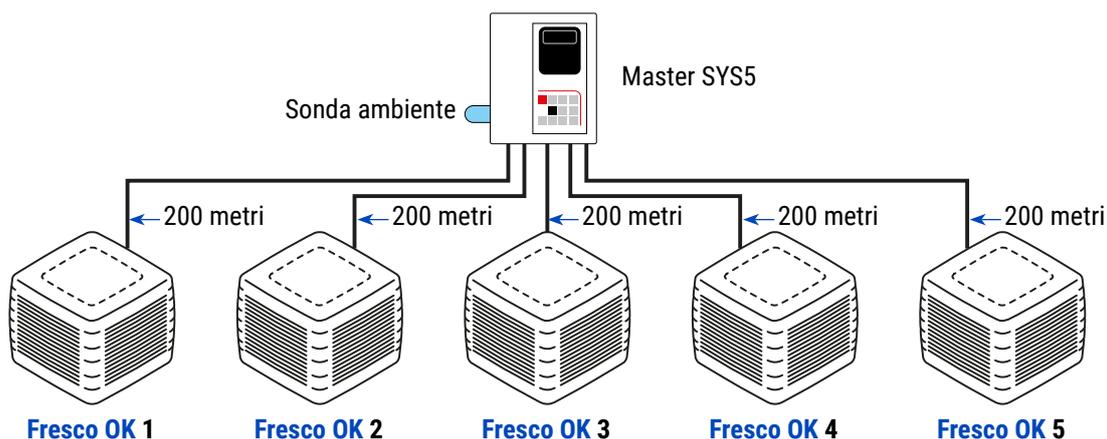
**Consigliato l'utilizzo in impianti fino a 5 raffrescatori.**

Master SYS5 controlla fino a 5 raffrescatori, per 1 zona climatica, è alimentato in 220 V e dialoga con la scheda a bordo macchina.

Completo di: Sonda elettronica di umidità e temperatura, Timer di programmazione temperatura, Controllo umidità, Sistema di scarico acqua, Lavaggio ed asciugatura dei PAD, Impostazione e modulazione della portata aria in raffrescamento e ventilazione.

La distanza massima tra quadro e Fresco Ok è di 200 metri. In questo modo tutto l'impianto di più macchine funziona come un unico raffrescatore programmato nelle varie funzioni. Distanza massima 25 metri dal Fresco OK.

### Esempio impianto di raffrescamento con Fresco OK controllati da SYS5



## Controllo centralizzato grazie al Quadro Master SYS830/850



**SYS850 controlla fino a 30 raffrescatori e  
SYS830 controlla fino a 16 raffrescatori**

**Utilizzo per gestione centralizzata su impianti con più di 5 raffrescatori.**

Entrambi i quadri sono programmabili per ogni zona nelle funzioni di: Timer programmabile, Controllo Temperatura, Controllo umidità, Sistema di scarico acqua, Lavaggio ed asciugatura dei PAD, Impostazione e modulazione della portata aria in raffrescamento e ventilazione.

Distanza massima tra quadro e tutte le linee di collegamento dei raffrescatori è di 1000 metri.

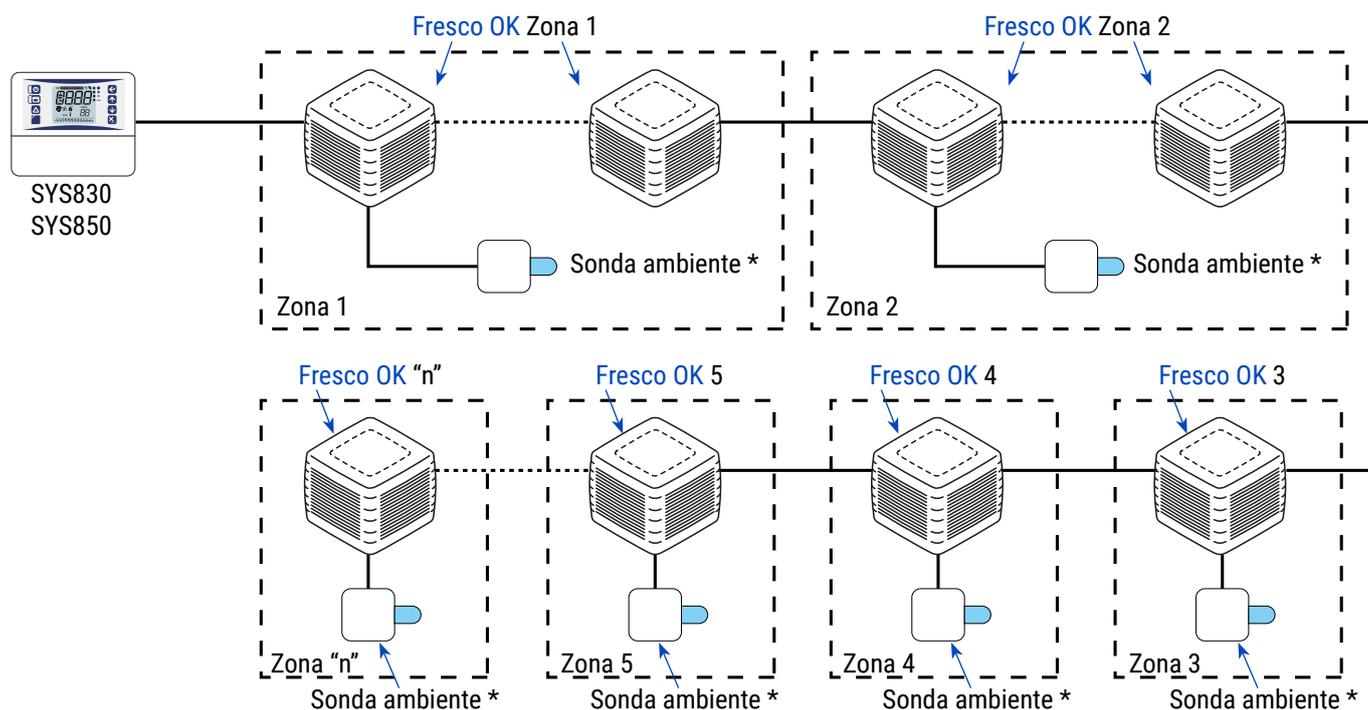
### Sonda temperatura e umidità ambiente



Da installare per ogni zona climatica su impianti a gestione centralizzata in abbinamento ai Quadri SYS830/SYS850

Cod. 13CES0001

### Esempio impianto di raffrescamento da 2 a più zone con Fresco OK controllati da SYS830/SYS850



# ACCESSORI

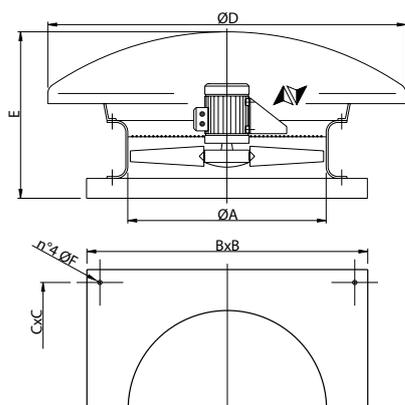
## Estrattori d'aria a Tetto



4 poli (1500 rpm) - monofase (1Ph-230V 50Hz)					
Modello	Portata [m³/h]	Potenza [kW]	In max [A]	Mot. [H]	Lp [dB(A)]
AM454 M	6.000	0,25	1,8	71	59
AM504 M	7.000	0,37	3,3	71	63
4 poli (1500 rpm) - trifase (3Ph-400V 50Hz)					
AM454 T	6.000	0,25	0,8	71	59
AM504 T	7.500	0,55	1,6	80	63
AM564 T	10.500	0,75	2	80	66
AM634 T	13.000	1,1	2,8	90S	70
6 poli (1000 rpm) - trifase (3Ph-400V 50Hz)					
AM566 T	6.900	0,25	1	71	56
AM636A T	9.000	0,37	1,3	80	60
AM716A T	13.500	0,75	2,2	90	61
AM806 T	20.000	1,5	4	100	62
AM906 T	25.000	1,5	4	100	69
AM1006 T	30.000	2,2	5	112	72
8 poli (750 rpm) - trifase (3Ph-400V 50Hz)					
AM808B T*	16.500	0,75	2,3	100	57
AM908A T	18.800	0,75	2,3	100	63
AM1008A T	22.500	1,1	3,4	100	68

DIMENSIONI							
Modello	ØA [mm]	BxB [mm]	CxC [mm]	ØD [mm]	E [mm]	ØF [mm]	Peso* [kg]
AM45	460	650	600	1000	450	10	30
AM50	510	760	710	1000	450	10	38
AM56	570	760	710	1000	450	10	42
AM63	640	930	870	1200	500	10	58
AM71	710	930	870	1200	500	10	67
AM80	815	1150	1050	1600	650	12	85
AM90	915	1300	1200	1600	650	12	110
AM100	1015	1300	1200	1600	700	12	140

(\*) Indicativo

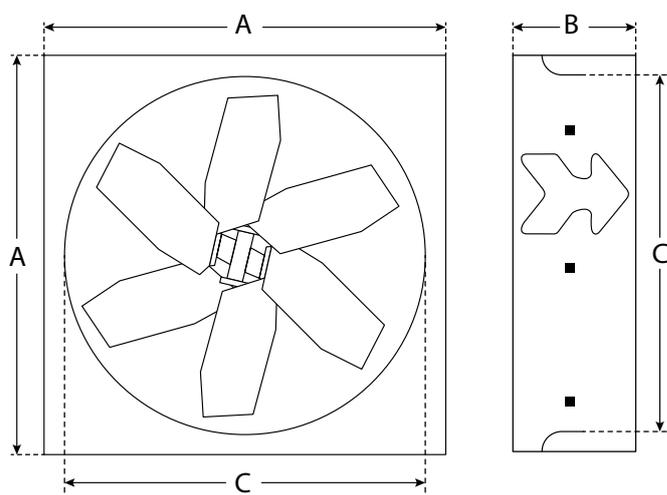


## Estrattori d'aria a Parete



Alimentazione: 230/400V - 50/60 Hz

Modelli a parete	Potenza [kW]	Ø C [Pollici]	A [mm]	B [mm]	Peso [kg]
ES80 - 26" - 0,35 HP	0,26	26"	800	405	37
ES80 - 26" - 0,5 HP	0,37				
ES100 - 31" - 0,5 HP	0,37	31"	960	405	44
ES100 - 31" - 0,75 HP	0,55				
ES120 - 39" - 0,75 HP	0,55	39"	1150	405	56
ES120 - 39" - 1 HP	0,75				
ES140 - 51" - 1 HP	0,75	51"	1380	405	68
ES140 - 51" - 1,5 HP	1,1				
ES150 - 55" - 1,5 HP	1,1	55"	1495	430	77
ES150 - 55" - 2 HP	1,5				
ES200 - 69" - 2 HP	1,5	69"	1930	450	121
ES200 - 69" - 2,5 HP	1,83				



## ALCUNI IMPIANTI REALIZZATI DA SYSTEMA







**SYSTEMA S.p.A. Via San Martino, 17/23 - Santa Giustina in Colle C.A.P. 35010 PADOVA - ITALIA**  
**Tel. +39.049.9355663 r.a. - [systema@systema.it](mailto:systema@systema.it)**

**[www.systema.it](http://www.systema.it)**