

success story



Condizionamento
ottimale in ogni stagione
ed energy saving

dove

Hotel Parchi del Garda

- raffrescamento estivo e umidificazione invernale;
- Pacengo del Garda (VR) - Italia.

COSA

Installazione di humiFog multizona

- raffrescamento e umidificazione con sei atomizzatori adiabatici per sei unità di trattamento aria.

perché

- risparmio energetico;
- bassi costi di esercizio e manutenzione;
- sicurezza igienica: sistema conforme a VDI 6022, VDI 3803, DIN 1946;
- elevata efficienza grazie alla nebulizzazione finissima dell'acqua;
- funzionamento estate/inverno;
- riduzione dimensioni, capacità e consumo della batteria fredda;
- facilità di installazione;
- interfaccia a display multilingue;
- telaio fornito su misura
- stabilità della temperatura.



Hotel Parchi del Garda ospitalità innovativa per famiglie e meeting

L'Hotel Parchi del Garda è una nuovissima struttura a 4 stelle circondata dalla favolosa cornice naturale del lago di Garda, strategicamente situata tra i principali parchi tematici della zona. Disposto su 5 padiglioni, l'Hotel offre un'invidiabile posizione fronte lago ed è composto da 233 camere, tra le quali 15 suite.

Per quanto riguarda il business è a disposizione una innovativa offerta basata su ampi spazi e un ventaglio di attività post congressuali (team building nei parchi e in hotel). Per eventi speciali sono a disposizione una sala meeting per circa 850 persone, senza colonne e dotata di luce naturale, e due sale per 130 persone ciascuna. L'Hotel, aperto lo scorso 30 aprile 2010, ancor prima della sua apertura si è fatto promotore del Network Parchi del Garda Experience che da un anno riunisce, in una rete integrata di promozione anche internazionale, diversi Parchi (Parco Natura Viva, Parco Giardino Sigurtà, Movieland Park e Park Jungle Adventure...) del distretto tematico gardesano, che insieme valgono 27 milioni di euro di fatturato e 2 milioni di visitatori l'anno.

Il titolare dell'albergo, Giulio Bonizzato, sensibile alle problematiche del risparmio energetico e della salvaguardia dell'ambiente, ha cercato un metodo di climatizzazione innovativo che si adattasse alle esigenze del complesso. Lo studio termotecnico B & B di Verona, consultato per la realizzazione del progetto, ha scelto un sistema di raffrescamento che utilizza acqua atomizzata, ottenendo un notevole risparmio energetico.

L'ambiente è ora controllato da una unità di trattamento aria primaria (UTA) da 35.000 m³/h installata nel piano interrato per la hall, sale ristorante ed una sala riunioni e da cinque unità di trattamento da 4.500 m³/h per aria primaria delle camere, posizionate nei sottotetti, ciascuna dotata di atomizzatore adiabatico humiFog con doppio telaio di distribuzione, per il raffrescamento estivo e l'umidificazione invernale delle camere dell'hotel. L'aria primaria immessa nelle camere è mantenuta costantemente a 25 °C, con l'integrazione dei fan coil a espansione diretta che utilizzano pompe di calore funzionanti a gas metano e con motore endotermico.

Altre cinque UTA autonome, a servizio di altre sale riunioni, utilizzano gli humiFog per l'umidificazione ambiente nel periodo invernale.

Il clima adatto per ogni ambiente

L'impianto garantisce il massimo comfort ambientale nelle varie tipologie di locali presenti nell'Hotel:

- **3 sale ristorante**, per un totale di 500 posti a sedere, ideali per colazioni di lavoro, cene a buffet e pranzi di gala;
- **sala meeting**: ha una capienza di circa 850 persone ed è dotata di un sistema di controllo della qualità dell'aria (CO₂);
- **due sale riunioni** da 130 posti cadauna ed un ampio foyer;
- **sala di intrattenimento per bambini**, con servizio pomeridiano e serale;
- **camere**, ognuna dotata di bocchette collegate all'aria primaria, mantenuta a una temperatura costante neutra, e di un fan coil per l'integrazione. L'impianto è in grado di riscaldare/condizionare contemporaneamente e permette il funzionamento individuale di ogni unità interna.

L'acqua calda sanitaria è prelevata da bollitori riscaldati recuperando il calore dell'acqua di raffreddamento dei motori endotermici delle pompe di calore funzionanti a gas metano.



camera da letto



sala meeting

Il raffreddamento evaporativo indiretto

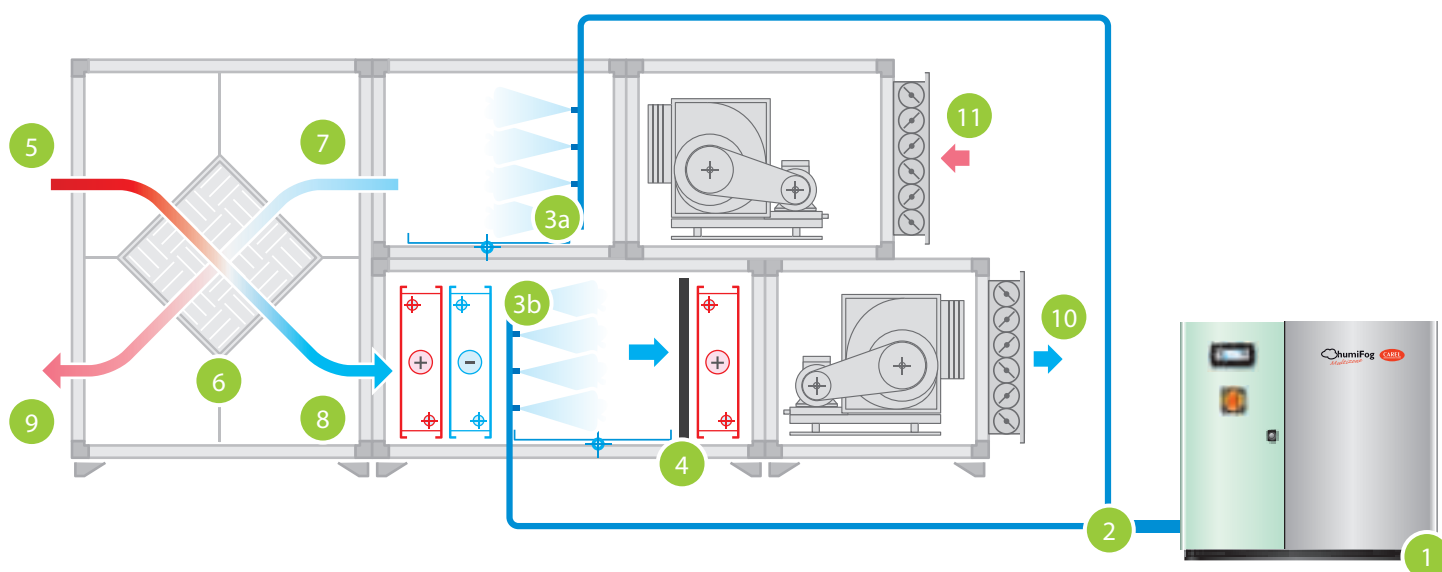
Il sistema di raffreddamento evaporativo indiretto per la hall di ingresso e la sala ristorante utilizza una stazione di pompaggio che può essere utilizzata d'inverno per l'umidificazione dell'aria di mandata in ambiente e d'estate per raffreddare l'aria esterna senza incrementarne l'umidità.

L'effetto di raffreddamento dell'aria è dovuto all'evaporazione spontanea delle goccioline d'acqua: il cambio di stato, da liquido a vapore, avviene a spese dell'energia dell'aria che di conseguenza si raffredda. 100 kg/h di acqua che evaporano assorbono 69 kW di calore dall'aria. L'energia termica dell'aria in espulsione viene in parte recuperata da uno scambiatore di calore inserito nelle UTA. Il recupero di calore viene utilizzato per raffreddare e/o riscaldare l'aria di rinnovo. Questo porta alla riduzione delle dimensioni, capacità e consumo della batteria fredda e del chiller.

Dati caratteristici:

- potenza termica totale (6 UTA) in raffreddamento in estate (efficienza scambiatore 55%): 113 kW;
- potenza elettrica equivalente risparmiata (EER= 2,8): 33 kW;
- capacità umidificazione invernale: 395,9 kg/h;
- consumo elettrico humiFog alla massima capacità: 1,15 kW (monofase).

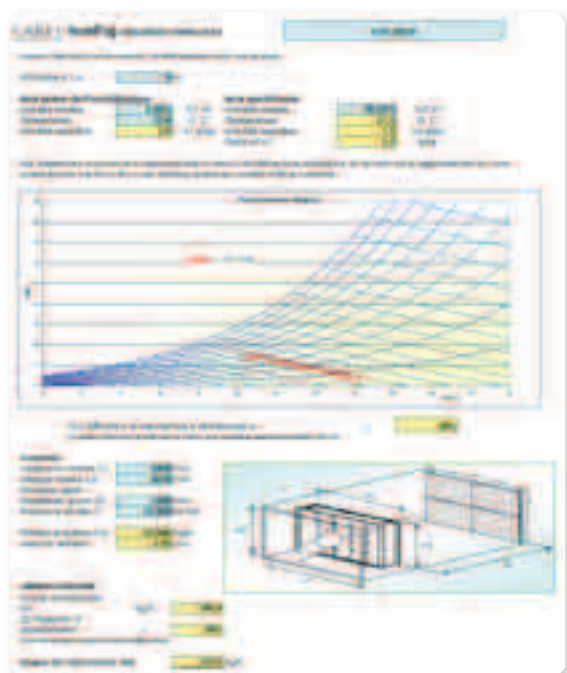
- | | |
|---|----------------------------|
| 1 stazione di pompaggio | 6 scambiatore di calore |
| 2 linea acqua pressurizzata | 7 aria di espulsione |
| 3 a: rack per raffreddamento estivo
b: rack per umidificazione invernale | 8 aria esterna raffreddata |
| 4 separatore di gocce | 9 aria in uscita |
| 5 aria esterna | 10 aria di mandata |
| | 11 aria di ripresa |



Tool di progettazione semplice

Il tool di calcolo per humiFog, strumento a disposizione del progettista termotecnico, fornisce automaticamente, una volta note le specifiche di progetto (temperatura, portata d'aria, umidità relativa di partenza e arrivo) e le dimensioni della sezione rettangolare di umidificazione dell'unità di trattamento aria, le caratteristiche del sistema di umidificazione completo:

- selezione della taglia dell'atomizzatore humiFog;
- potenza di raffreddamento;
- consumo elettrico e d'acqua;
- efficienza di assorbimento (fino al 95%).



tool per humiFog



humiFog installato sul sito



demineralizzatore ad osmosi inversa



telaio con ugelli e separatore di gocce



Una soluzione potente e completa

CAREL fornisce tutti i componenti pronti per l'assemblaggio, compresi tubi e raccordi. Il telaio è fornito su misura e collaudato con acqua in pressione prima dell'invio al cliente. Le valvole di parzializzazione e drenaggio sono utili per ottenere la massima igiene attraverso i lavaggi automatici dell'impianto. Il sistema di raffreddamento è costituito da:

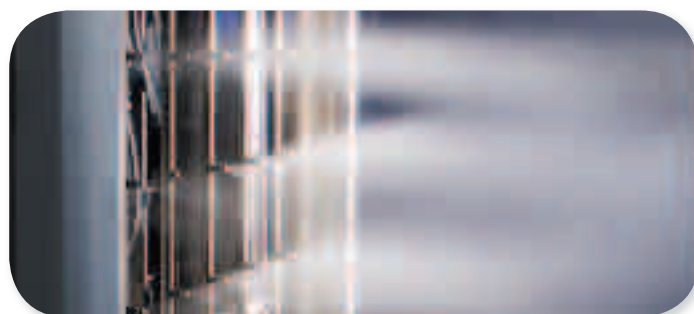
- atomizzatore humiFog;
- telaio con collettori, ugelli, valvole, fornibile con componenti preassemblati e collaudati;
- separatore di gocce in maglia metallica inox, certificato secondo la norma DIN 1946 e le direttive VDI 6022 e VDI 3803;
- demineralizzatore ad osmosi inversa per il trattamento dell'acqua (WTS).

Materiale di fornitura per UTA da 35000 m³/h

Codice	Descrizione
UA250HD211	
Stazione di pompaggio +controllore+inverter -230V 50Hz	
Portata d'acqua (kg/h)	250
Materiale della pompa	AISI 316
Smorzatore	sì
Telaio semi assemblato	
Rack di atomizzazione con collettori, elettrovalvole e ugelli	
Numero di elettrovalvole	8
Numero di ugelli	63
Tipo ugelli	2
Larghezza (mm)	2220
Altezza (mm)	1450
Distanza ugelli - separatore di gocce (mm)	2260
Separatore di gocce	
modulo separatore	1
materiale separatore di gocce	AISI 304



humiFog in locale di installazione



raffreddamento evaporativo con acqua atomizzata

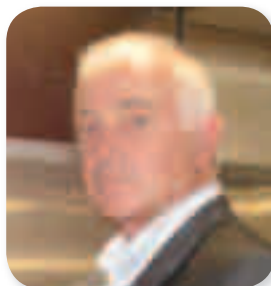


Conclusioni

Le sei centrali di trattamento dell'aria vengono raffreddate e umidificate da sei humiFog controllati dal software per unità trattamento aria realizzato da Climaset. Il software, in base alle condizioni esterne, decide se fare freecooling o freecooling + raffreddamento evaporativo. L'aria di espulsione è umidificata fino al 94% di umidità relativa (U.R.) per massimizzare il raffrescamento dell'aria esterna; è comunque presente un limite minimo di temperatura in mandata. Il sistema di supervisione PlantVisorPRO CAREL, realizzato e personalizzato da Climaset S.r.l., permette il monitoraggio e la telegestione dell'intero impianto via WEB. I set point di temperatura e umidità sono mantenuti secondo i requisiti di progetto, come constatato durante l'inaugurazione dell'Hotel, con una presenza di 850 persone nella sala meeting.

Il progetto è stato sviluppato grazie all'attiva collaborazione tra CAREL HQ in Italia, lo studio "Termotecnica B & B snc" nelle persone dei signori Bissoli p.i. Umberto e Biolo p.i. Luciano – titolari dello studio e per l'integrazione "Climaset S.r.l.", integratore di sistema e agenzia CAREL, il cui titolare è l'ing. Diego Bissaro.

Questo ha contribuito molto alla soddisfazione del cliente che, oltre a prodotti eccellenti per qualità e affidabilità, ha trovato un valido partner per la sua applicazione di climatizzazione per hotel.



Umberto Bissoli
TERMOTECNICA B & B



Diego Bissaro
CLIMASET

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia
www.carel.com

CAREL Australia
www.carel.com.au

CAREL China
www.carel-china.com

CAREL South Africa
www.carelcontrols.co.za

CAREL Deutschland
www.carel.de

CAREL France
www.carelfrence.fr

CAREL Iberica
www.carel.es

CAREL HVAC/R Korea
www.carel.com

CAREL Russia
www.carelrussia.com

CAREL India
www.carel.in

CAREL Sud America
www.carel.com.br

CAREL U.K.
www.careluk.co.uk

CAREL U.S.A.
www.carelnusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia
www.carel-cz.cz

CAREL Korea (for retail market)
www.carel.co.kr

CAREL Ireland
www.carel.com

CAREL Thailand
www.carel.co.th

CAREL Turkey
www.carel.com.tr