



dove

Torre Realia

Plaza Europa, Barcellona - Spagna

cosa

Installazione Gasteam

- 6 unità HD003 alimentate con acqua trattata

perché

- Cost saving: risparmio sulla bolletta elettrica;
- Precisione di $\pm 2\%$ UR: modulazione continua da 25 a 100% (12.5% per il modello da 180 kg/h);
- Affidabilità:
 - boiler e componenti a contatto con l'acqua, in acciaio inox AISI 304L
 - funzione di pre-riscaldamento per una risposta più rapida
 - funzione antigelo
 - facile da pulire
 - alimentazione con acqua di rete o demineralizzata;
- Soluzione green: basse emissioni di NOx.

Il comfort in ufficio: controllo dell'umidità dell'aria grazie all'umidificazione a gas. Torre Realia, un'architettura d'avanguardia per uffici commerciali.

Torre Realia BCN fa parte dell'emblematica struttura che è diventata il simbolo del nuovo quartiere finanziario di Barcellona. Gli edifici sono stati disegnati come sculture complementari, con linee organiche e agili, dall'architetto Toyo Ito, in collaborazione con Fermín Vazquez.

Torre Realia è un edificio di 24 piani, adibiti ad uffici, e la sua realizzazione è stata terminata nel Maggio del 2009, dopo tre anni di lavori.

Tutto l'edificio occupa circa 45.420 mq ed ha un'altezza pari a 110 metri.

È una struttura all'avanguardia, per la costruzione della quale sono state utilizzate le più recenti tecnologie, per migliorare la vita e la quotidianità di coloro che vi lavorano.

Per rendere ottimale l'ambiente interno degli uffici, e la condizione lavorativa degli addetti, è stato richiesto l'intervento di Carel per l'installazione di un sistema di umidificazione studiato ad hoc.

Viste le specifiche e le dimensioni del palazzo, e per mantenere una politica di energy saving, in collaborazione con lo studio di progettazione Cofely, che si occupa anche dell'installazione, si decide di utilizzare un prodotto che sfrutti la convenienza economica del gas, combustibile già in uso nell'edificio per altre applicazioni, installando quindi 6 unità gaSteam. Il gap di prezzo fra gas ed energia elettrica, infatti, rende gaSteam la scelta ideale per questo tipo di installazione, dove il vapore è richiesto per molte ore al giorno, consentendo un risparmio di migliaia di euro l'anno.



Un ambiente lavorativo sano e confortevole

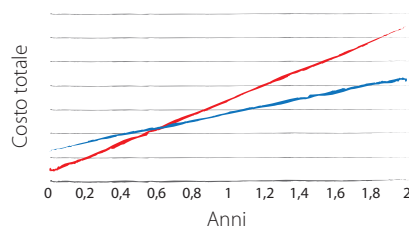
Dal momento che nell'arco di una giornata, il numero di ore trascorse in ufficio è molto sostenuto, è importante trovare in questo luogo un ambiente confortevole e accogliente, per consentire una migliore situazione lavorativa ed evitare eventuali problemi di salute. Infatti, l'aria troppo secca, prodotta dagli impianti di riscaldamento, provoca sgradevoli sensazioni di stanchezza, secchezza della gola, di mani, e occhi, oltre ad un aumento della polvere nell'aria, che può provocare allergie e l'acutizzarsi delle malattie di stagione. L'impianto garantisce una situazione ottimale di comfort, riportando l'umidità a livelli accettabili, ovvero intorno al 40-60% di umidità relativa. L'impianto è controllato da 4 Unità di Trattamento dell'aria (UTA), le quali prevedono l'utilizzo di gaSteam nella sezione di umidificazione, secondo le specifiche tecniche richieste.



L'umidificazione isoterma a gas

Il processo di umidificazione isoterma consiste nella produzione di vapore acqueo generato per ebollizione dell'acqua. Questo procedimento richiede un apporto di energia da una fonte esterna (gas in questo caso) per il cambiamento di stato dell'acqua. Gli umidificatori a vapore garantiscono la massima sicurezza igienica, poiché l'ebollizione dell'acqua assicura vapore asettico (si raccomanda sempre l'utilizzo di acqua potabile come alimento). Inoltre, uno dei principali fattori di scelta di un prodotto nel campo dell'umidificazione isoterma è il costo dell'energia. Per generare 1 kg di vapore a pressione atmosferica, tenendo conto di tutti i fattori, occorrono circa 750 Wh di energia, sia questa elettrica o generata da altre fonti. L'uso del gas come sorgente di energia, può essere quindi la soluzione ideale, nelle regioni in cui il suo costo è inferiore rispetto all'energia elettrica.

Confronto tra un umidificatore a elettrodi tradizionale e gaSteam



— gaSteam

— umidificatore a elettrodi tradizionale

Valori utilizzati: energia elettrica 0,15 €/kWh, potere calorifico gas 31,75 MJ/m³, costo del gas 0,7 €/m³



gaSteam



Sonda temperatura e umidità in condotta

Peculiarità degli umidificatori gaSteam

Gli umidificatori gaSteam sono caratterizzati da un'efficienza termica totale molto elevata, che permette di sfruttare al meglio la convenienza economica del gas. Lo scambiatore di calore in acciaio inox garantisce circa il 94-96% di efficienza termica. gaSteam può funzionare con acqua di rete o demineralizzata (R.O.), più costosa, ma che consente una minore formazione di calcare grazie all'inferiore durezza dell'acqua, e un minor numero di operazioni di manutenzione. Per Torre Realia viene utilizzata acqua trattata per alimentare i gaSteam, perchè l'acqua di rete a Plaza Europa, dove è situato l'edificio, è molto conduttiva (1300/1800 $\mu\text{S}/\text{cm}$) e dura (300-350 ppm CaCO_3 eq), e inoltre normalmente ha un livello di cloro molto alto. Le principali caratteristiche di gaSteam sono riassunte nella seguente tabella:

Caratteristiche modelli	UG045	UG090	UG180
Produzione nominale di vapore (kg/h)	45	90	180
Modulazione produzione di vapore	25%...100%	25%...100%	12.5%...100%
Portata termica al bruciatore (kW)	34.8	65	130
Potenza termica convertita in vapore (kW)	33	62.5	125
Alimentazione monofase	230 Vac (-15%...+10%), 50/60 Hz		

Il sistema di controllo rileva direttamente la presenza della fiamma, garantendo la massima affidabilità e sicurezza. Inoltre, provvede all'eventuale ripristino automatico della fiamma o alla chiusura del gas. Il controllo con interfaccia grafica intuitiva, impostabile in 5 lingue, infine, è dotato di maschera "quick set" per guidare l'impostazione dei valori dell'umidificatore durante l'avviamento.



Sicurezza e controllo fiamma



Controllo elettronico e regolazione



scambiatore di calore

Una soluzione potente e completa

Le unità installate a Torre Realia sono 4 da 180 kg/h, 1 da 90 kg/h e 1 da 45 kg/h, così suddivise:

- piano interrato: 2 UG 180 kg/h, 1 UG 90 kg/h, 1 UG 45 kg/h;
- tetto: 2 UG 180 kg/h.

Si sottolinea, inoltre, che gli umidificatori posizionati sul tetto, sono corredati e inseriti in coperture antipioggia ideali per installazioni esterne, ad ulteriore protezione delle macchine.

Al fine di ridurre il consumo di acqua demineralizzata di gaSteam, si è trovato il corretto compromesso tra prestazioni e richieste di acqua di alimento, impostando i parametri tenendo conto delle richieste specifiche del cliente.



Installazione gaSteam Torre Realia

Codice	Descrizione	Quantità
UG180HD003	Umidificatore gas 180 kg/h	4
UG090HD003	Umidificatore gas 90 kg/h	1
UG045HD003	Umidificatore gas 45 kg/h	1
DP125D40R0	Distributore di vapore: 40 x 1250 mm	20
DPDC111000	Sonda di temperatura e umidità	6

Sono stati infine forniti i tubi per la distribuzione del vapore, i tubi di scarico condensa e Carel Iberica ha inoltre eseguito il primo avvio delle macchine (commissioning).



Sonda temperatura e umidità ambiente

Conclusioni

Per Torre Realia viene richiesto un sistema di umidificazione dell'aria completo, attento all'energy saving e adatto ad una struttura molto grande, contenendo i costi di installazione e soprattutto di funzionamento.

Sono stati infatti forniti 6 umidificatori gaSteam alimentati a gas, tramite il quale si può ottenere un significativo risparmio in termini di costi di energia, garantendo un ambiente lavorativo ottimale e confortevole. Il sistema di ventilazione e condizionamento, inoltre, si attiva poco prima dell'orario di lavoro in completa autonomia, e nello stesso modo si spegne alla fine della giornata lavorativa, evitandone l'inutile utilizzo a uffici chiusi.

Viene inoltre utilizzata, per il suo funzionamento, acqua demineralizzata, la quale permette di ridurre gli interventi di manutenzione sui prodotti, limitando i costi di intervento.

Il progetto è stato sviluppato grazie alla collaborazione tra Carel Iberica, nella persona di Elvi Macario, e Cofely, un importante studio di progettazione di Barcellona che lavora in tutta la Spagna e anche all'estero (per esempio Francia e Italia). Conosce molto bene i prodotti Carel perché vi collabora da molto tempo ed è interessata in particolare modo a gaSteam per le sue potenzialità.

Il cliente si è detto molto soddisfatto del lavoro svolto, dell'assistenza ricevuta da Carel e dalla funzionalità delle macchine.



*Elvi Macario I Pinto
Responsable Nacional
Ventas Humidificación*



*Studio di progettazione,
Barcellona*

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 Deutschland
www.carel.de

CAREL France
www.carelfrence.fr

CAREL HVAC/R Korea
www.carel.com

CAREL Iberica
www.carel.es

CAREL India
CAREL ACR Systems India (Pvt) Ltd.
www.carel.in

CAREL Nordic AB
www.nordic.com

CAREL Russia
www.carelrussia.com

CAREL South Africa
CAREL Controls S.A. (Pty)
www.carelcontrols.co.za

CAREL Sud America
www.carel.com.br

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

CAREL U.S.A.
www.carelusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia
CAREL spol. s.r.o.
www.carel-cz.cz

CAREL Ireland
FarrahVale Controls & Electronics Ltd.
www.carel.com

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

CAREL Mexicana S de RL de CV
www.carel.mx

CAREL Thailand
www.carel.co.th

CAREL Turkey
CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. Ltd.
www.carel.com.tr