

Impianto di climatizzazione nel Castello Sforzesco di Milano



Castello Sforzesco di Milano.

ABB Standard Drive per la climatizzazione del Castello Sforzesco di Milano

Il Castello Sforzesco di Milano risale al 1450: Francesco Sforza lo volle per farne una dimora ducale. Alla fine dell'Ottocento il Comune di Milano lo acquisì destinandolo a polo culturale. Ad oggi è uno dei simboli della città di Milano ed uno dei monumenti italiani più conosciuti al mondo.

Nel 2002 si sono resi necessari interventi di ristrutturazione dei locali adibiti a museo, uffici comunali, locali multifunzionali. Tra questi interventi rientrava il rifacimento dell'impianto di condizionamento. La peculiarità dell'intervento derivava dalla tipologia di edificio, dalla sua destinazione d'uso (musei), dagli obiettivi preposti in fase di definizione dell'impianto. In prima istanza, trattandosi di un monumento di rilevante valore artistico, l'intervento doveva essere il meno intrusivo possibile in termini di canalizzazioni e scavi.

In seconda istanza, dovendo climatizzare ambienti adibiti a museo occorreva una soluzione che garantisse un controllo estremamente preciso della temperatura, umidità, velocità dell'aria,

tenendo conto della fluttuazione del carico termico esterno (escursione termica stagionale) ed interno (presenza o meno di visitatori nel museo).

In terza istanza, si è voluto porre un obiettivo estremamente ambizioso nella realizzazione dell'impianto: ridurre i consumi energetici del nuovo impianto ad un valore pari ad un quarto dei consumi energetici degli impianti concepiti sulla base di ipotesi progettuali "tradizionali".

La soluzione adottata ha escluso l'utilizzo della centralizzazione termico-frigorifera tramite l'utilizzo di Unità Trattamento Aria (UTA), prevedendo, tra le altre componenti, 13 unità autonome ad aria primaria, unità innovative in grado di garantire in maniera autonoma le medesime prestazioni. In ciascuna di queste 13 unità è presente un ABB Standard Drive da 7,5 kW che regola il funzionamento di uno dei due compressori presenti.

Questa soluzione, insieme ad altri interventi, ha permesso il rispetto degli obiettivi preposti in fase progettuale garantendo una regolazione rapida, accurata ed energeticamente efficiente degli impianti di condizionamento dei diversi ambienti.

HVAC

ABB



CD9 IT REVA 2004

Case Notes

HVAC

ABB

ABB SACE
LV AC Drives
Via L. Lama, 33
20099 Sesto S. Giovanni - Italy
Tel: +39 02 2414 3792
Fax: +39 02 2414 3979
<http://bol.it.abb.com>
www.abb.com/motors&drives

Problema da risolvere

- Riduzione della intrusività dell'intervento
- Precisione nell'ottenimento delle condizioni ambientali richieste
- Risparmio energetico

Soluzione

- ABB Standard Drive montati su compressori di 13 unità autonome innovative ad aria primaria

Vantaggi

- Estrema precisione nella regolazione delle condizioni termo-igrometriche negli ambienti.
- Garanzia del rispetto di tolleranze minime delle variabili termo-igrometriche anche in presenza di carichi variabili.
- Estrema flessibilità e duttilità degli impianti decentralizzati dei singoli ambienti.
- Elevate prestazioni in termini di risparmio energetico.

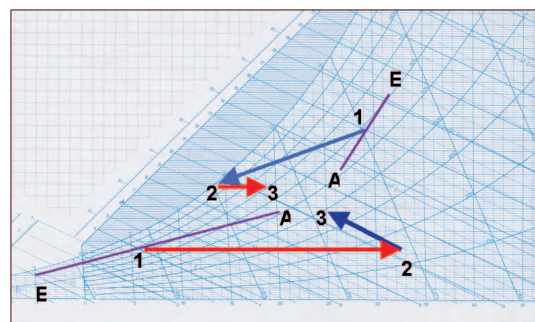
Grazie all'utilizzo degli Ac Drives e di altre soluzioni impiantistiche, si è ottenuto un consumo energetico pari ad un terzo durante il funzionamento estivo e a meno di un quarto durante il funzionamento invernale, rispetto ai consumi degli impianti concepiti sulla base di ipotesi progettuali "tradizionali".

- Semplicità e rapidità di installazione degli impianti.
- Riduzione dell'impatto dei nuovi impianti sull'edificio pur garantendo prestazioni del tutto simili ad impianti centralizzati con presenza di Unità Trattamento d'Aria.



Note

Gli ABB Standard Drive sono stati montati su unità innovative autonome ad aria primaria, progettate e realizzate dalla società CLIVET S.p.A. di Feltre (BL). Esse rappresentano le componenti principali dell'impianto realizzato al Castello Sforzesco di Milano.



I trattamenti effettuati dall'aria in funzionamento invernale ed estivo sono riportati nel grafico sopra riportato.

Note

- E = Aria esterna
- A = Aria di ripresa ambiente
- 1-2 = Modifiche subite dall'aria nella batteria di trattamento
- 2-3 = Modifiche subite dall'aria nell'umidificatore (funzionamento invernale), o nella batteria di post riscaldamento (funzionamento estivo)