



Success story

Stop ai fermi macchina in Ferrarelle

La soluzione CAREL in ambiente

Ferrarelle SpA opera nell'imbottigliamento e distribuzione di acque minerali a livello nazionale ed internazionale.

Nello stabilimento situato a Darfo Boario Terme, sono stati riscontrati problemi alle linee produttive a causa dell'umidità relativa troppo bassa. È stata scelta una soluzione in ambiente, che soddisfa i requisiti e permette di raggiungere gli obiettivi desiderati.

dove

- Ferrarelle S.p.A
- Darfo Boario Terme – Italia
- www.ferrarelle.it

Cosa

- Installazione di humiFog Direct, 2 zone
- Umidificazione diretta con 5 testate ventilanti

Perché

- Aumento dell'efficienza produttiva evitando fermi macchina
- Facile installazione
- Testate ventilanti per umidificazione in ambiente



Fig. 1.a

Nata nel gennaio 2005, quando ha riportato in Italia l'acqua effervescente naturale per eccellenza, Ferrarelle SpA è proprietaria delle acque minerali Ferrarelle, Vitasnella, Fonte Essenziale, Boario, Santagata, Natia, Roccafina, delle acque funzionali Le Linfe di Vitasnella ed è distributrice in esclusiva per l'Italia del brand Evian. Nell'agosto 2017 il gruppo ha riportato in Italia un altro marchio tricolore d'alta gamma, Amedei, brand di eccellenza nel settore del cioccolato.

Oggi Ferrarelle SpA conta circa 370 dipendenti dislocati tra Milano, sede della direzione commerciale e marketing; Riardo (CE), sede amministrativa ed operativa dove si trova il Parco Sorgenti che custodisce le fonti di Ferrarelle, Santagata e Natia; Darfo Boario Terme (BS) dove sgorgano le fonti di Boario, Acqua Vitasnella e Fonte Essenziale; Pontedera (PI), sede di Amedei.

L'azienda ha inoltre ultimato a Presenzano, in provincia di Caserta, il suo nuovo impianto di produzione di PET riciclato, dove darà nuova vita ai contenitori in PET provenienti dalla raccolta differenziata e produrrà le sue nuove bottiglie con il 50% di PET riciclato.

Il processo di produzione industriale richiede umidità relativa al di sopra di una certa soglia per evitare l'evaporazione dell'acqua contenuta nel lubrificante utilizzato per far scorrere le bottiglie lungo i nastri trasportatori. Se l'umidità è troppo bassa, il contenuto d'acqua evapora provocando la caduta delle bottiglie. Ciò comporta fermi macchina e conseguenti perdite di efficienza.

Dallo spillamento alla spedizione dell'acqua

Tra le varie fasi di processo vi sono la produzione delle bottiglie di plastica partendo dalle preforme in PET (polietilene tereftalato), imbottigliamento e chiusura, etichettatura, imballaggio e stoccaggio.

La movimentazione tra le differenti stazioni della linea produttiva avviene su appositi nastri trasportatori che vengono costantemente lubrificati garantendo una corretta scorrevolezza delle bottiglie, poste in piedi e vicine tra loro. In presenza di bassa umidità, le proprietà del lubrificante degradano e le bottiglie si rovesciano con conseguente necessità di fermare i macchinari per riporle nella corretta posizione.

È dunque fondamentale mantenere un'umidità relativa superiore al 35% per evitare l'inceppamento delle linee produttive.

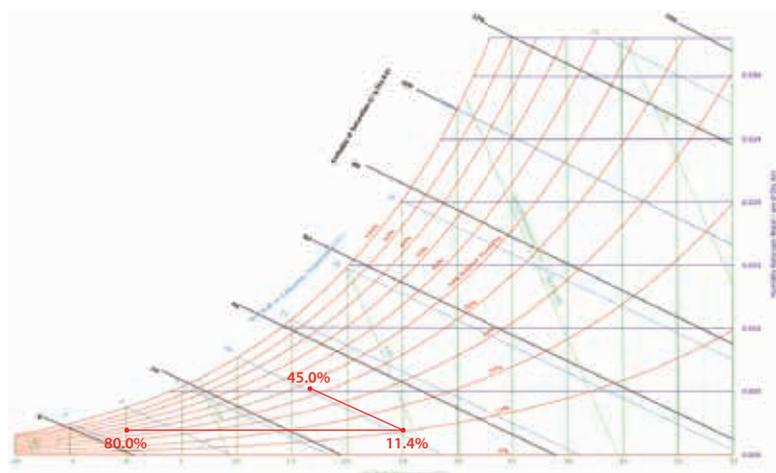
Umidificazione adiabatica in ambiente

Lo stabilimento ha una dimensione di circa 50 x 70 m.

Le UTA presenti per il rinnovo dell'aria hanno condotte di distribuzione in tessuto (Fig.1.a), pertanto non è stato possibile utilizzare un sistema di umidificazione in condotta.

CAREL ha dunque proposto un sistema in ambiente, costituito da una stazione di pompaggio con capacità di 80 l/h e di 5 testate ventilanti divise in due zone. Il setpoint richiesto è attorno al 45% per l'umidità relativa e tra i 15-18 °C per quanto riguarda la temperatura.

I mesi invernali sono i più critici poiché la temperatura esterna è bassa e l'umidità relativa cala molto riscaldando l'aria prima di introdurla in ambiente.



È dunque il periodo in cui è richiesto il più alto carico di umidificazione per riportarsi nelle condizioni desiderate. Una tipica trasformazione termodinamica è riportata di seguito.

L'umidificatore può essere controllato da remoto tramite BMS e riceve un segnale di umidità relativa da un sensore già presente nello stabilimento. L'umidificatore si avvia solamente quando è attiva l'unità di trattamento aria.

Il set point è stato impostato a 45% con una banda del 5%, modulando dunque la produzione in prossimità del setpoint e garantendo un'ottima precisione. L'acqua viene atomizzata in piccole gocce che evaporano in modo naturale quando entrano a contatto con l'aria; il risultato finale è l'umidificazione dell'aria e il raggiungimento delle condizioni desiderate.

Soluzione completa ed efficiente

Poiché l'umidificazione è diretta, un corretto design dell'installazione è fondamentale ed è stato attentamente valutato dal personale CAREL. Il sistema di umidificazione è stato installato nella zona più critica dello stabilimento, in cui vi sono le principali linee produttive (Fig. 1.b).

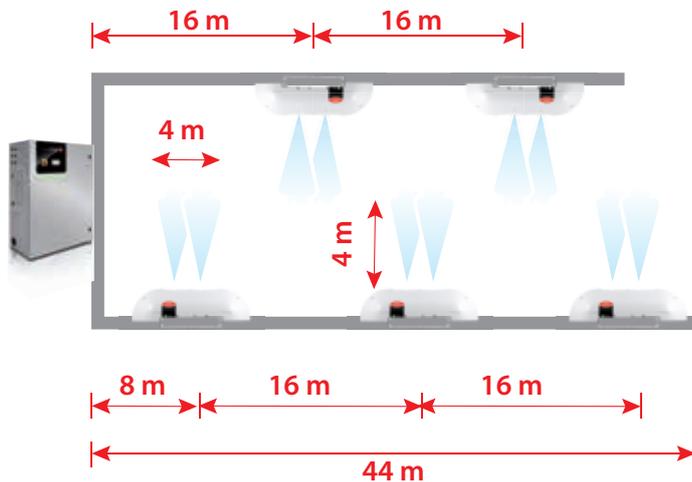


Fig. 1.b



Fig. 1.c

La stazione di pompaggio (Fig. 1.c) è stata invece posizionata vicino al vano tecnico per comodità in termini di installazione, cablaggi e manutenzione.

Quantità	Descrizione	Codice
1	Stazione di pompaggio humiFog master, 80 l/h, 230 V, 50 Hz (produzione massima di 56 l/h in seguito alla capacità totale delle testate ventilanti)	UA080DD200
5	Testata ventilante, 4 ugelli (ognuno con capacità di 2.8 l/h), 230 V, 50 Hz	DLA04DF200
5	Supporto per la testata ventilante	UAKVC10000
5	Kit di morsetti per il montaggio della testata ventilante al soffitto	UAKHC40000
1	Avviamento del sistema	+HCOMM0000

Tab. 1.a

Conclusioni

L'umidificatore humiFog Direct permette di raggiungere le specifiche richieste con un'installazione non troppo invasiva. Le 5 testate permettono di distribuire il carico di umidificazione secondo le necessità. Le condizioni ambientali richieste vengono raggiunte con bassi costi di esercizio e manutenzione. La regolazione elettronica garantisce alte performance e flessibilità di controllo, rendendo humiFog Direct la migliore soluzione per il caso in esame.



Fig. 1.d - Immagini dell'impianto a lavori ultimati

Headquarters ITALY

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

For more information

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL Central & Southern Europe - www.carel.com
CAREL Czech & Slovakia - www.carel.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Korea - www.carel.com
CAREL Ibérica - www.carel.es
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Italy - www.carel.it
CAREL India - www.carel.in

CAREL Japan - www.carel-japan.com
CAREL Mexicana - www.carel.mx
CAREL Middle East - www.carel.com
CAREL Nordic - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL Thailand - www.carel.com
CAREL Turkey - www.carel.com.tr
CAREL U.K. - www.careluk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com

CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The Information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2018 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.