



Big Dutchman®



Ventilazione **CombiTunnel**

Per il clima ideale nei capannoni avicoli in ogni stagione
– niente stress da caldo o freddo, maggior benessere, prestazioni elevate –

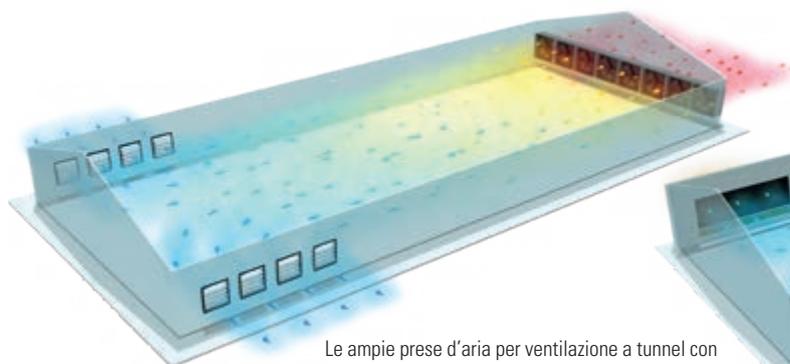
Come prevenire lo stress da calore: la ventilazione in **modalità tunnel**

La ventilazione a tunnel è il sistema più semplice e al contempo più *efficiente* per ottenere elevate velocità dell'aria al livello degli animali.

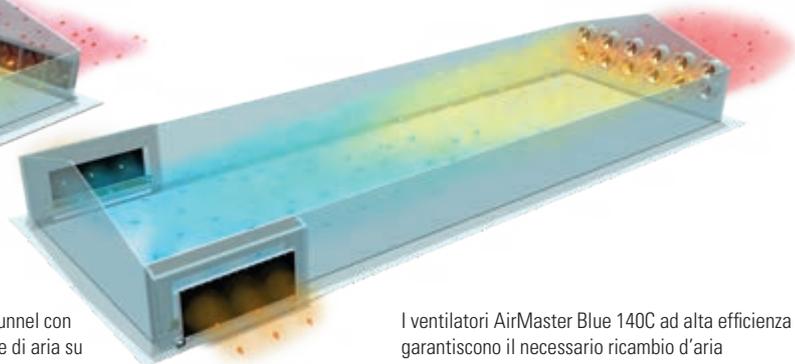
L'alta velocità dell'aria riduce significativamente la temperatura percepita (effetto vento).

Anche in presenza di alte temperature e umidità, gli animali sono in grado di trasferire il calore in eccesso all'aria circostante. Quando il caldo continua ad aumentare, si può attivare il sistema RainMaker 2 a pannelli evaporanti, che raffresca l'aria esterna fino a

temperature alle quali l'effetto vento è più efficace, prevenendo così lo stress da calore a qualsiasi temperatura. Le prestazioni si mantengono a un livello stabile e elevato e il consumo di mangime e acqua è normale.



Le ampie prese d'aria per ventilazione a tunnel con MultiVent 17 M garantiscono l'immissione di aria su una superficie ampia



I ventilatori AirMaster Blue 140C ad alta efficienza garantiscono il necessario ricambio d'aria

➤ Aria di scarico

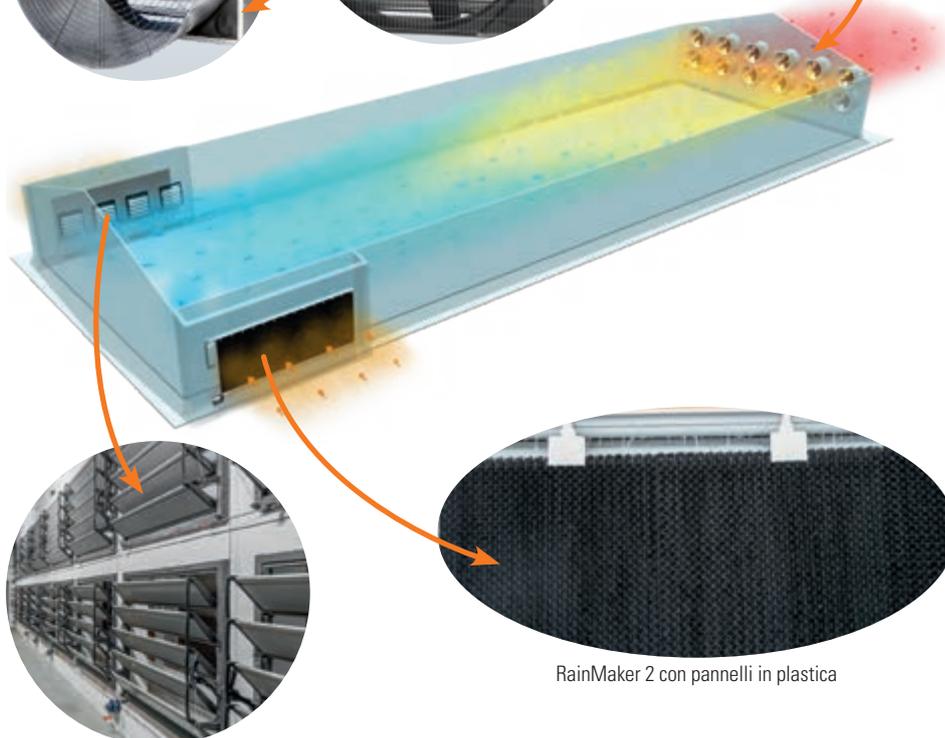
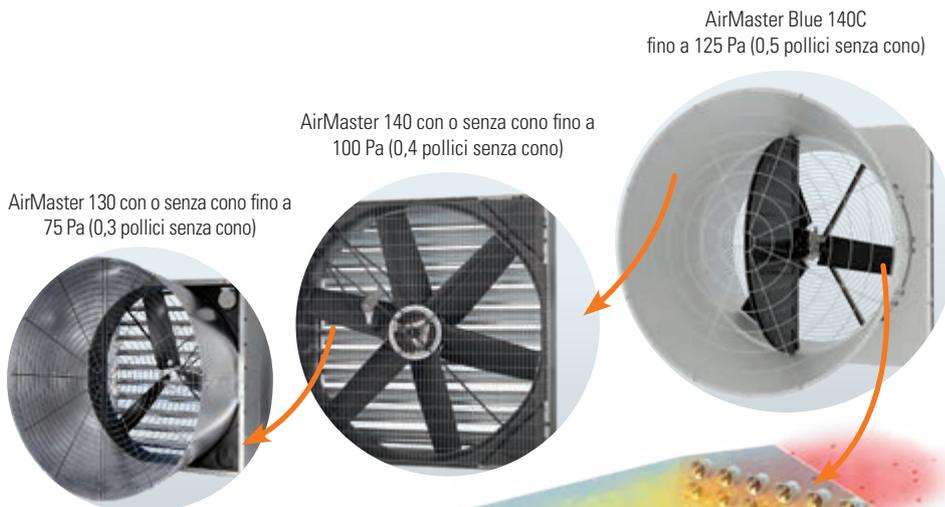
Con la ventilazione a tunnel la contropressione per i ventilatori è alquanto elevata. Detta pressione dipende dalla lunghezza del capannone e la velocità dell'aria e richiede **ventilatori ad alta efficienza e molto resistenti alla pressione** in grado di garantire il necessario ricambio d'aria. Noi consigliamo i nostri ventilatori **AirMaster Blue 140C, AirMaster 140 e AirMaster 130** resistenti alla pressione, ad alta efficienza e a risparmio energetico (con e senza cono).

➤ Aria esterna

L'aria esterna entra nel capannone attraverso ampie prese d'aria per ventilazione a tunnel poste vicino alla testata, ad esempio tende, porte a vasistas o serrande. Noi consigliamo le **serrande MultiVent** facili da regolare in termini di flusso e direzione dell'aria, che consentono una portata elevata.

➤ Sistema di raffreddamento

Quando è richiesto un sistema di raffreddamento aggiuntivo, consigliamo il nostro **RainMaker 2 con pannelli in plastica**. RainMaker 2 è un sistema aperto che consente un facile controllo visivo e una manutenzione agevole. È importante eseguire la pulizia dei pannelli in plastica con un'idropulitrice, prevenendo così occlusioni a causa di depositi minerali. Inoltre, la contropressione per i ventilatori si mantiene bassa e le portate dell'aria restano elevate.



Serranda MultiVent 17M

RainMaker 2 con pannelli in plastica

Ventilazione CombiTunnel

Combinazione di due sistemi di ventilazione diversi per creare un'unica soluzione climatica intelligente

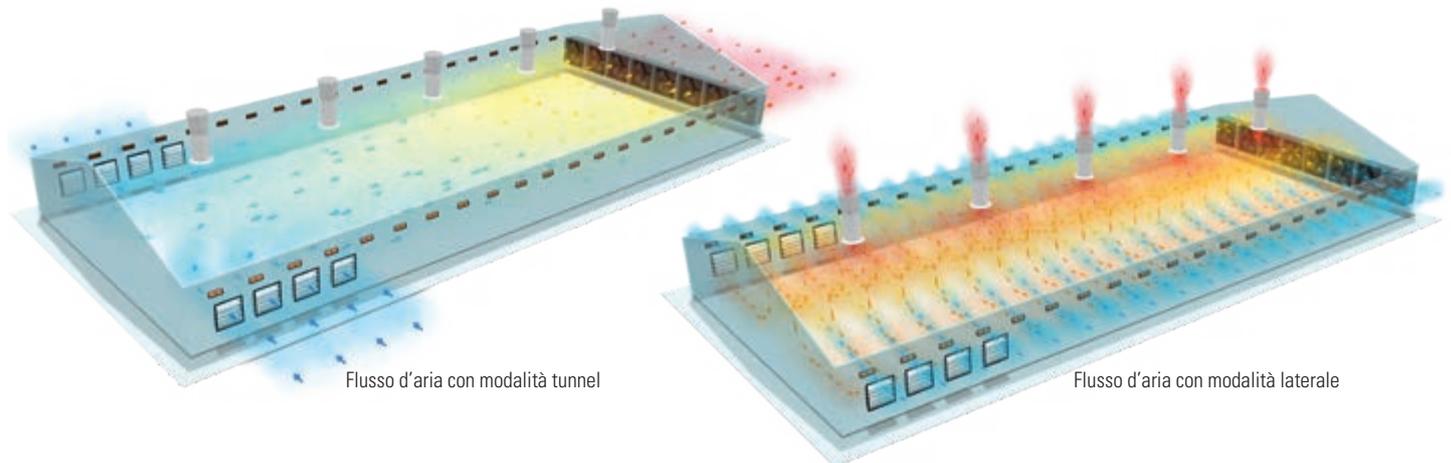
Il sistema di ventilazione CombiTunnel di Big Dutchman è molto apprezzato e si è dimostrato molto valido negli anni. Crea condizioni climatiche perfette per l'allevamento avicolo in ogni parte del mondo, a garanzia del processo di produzione.

➤ Modalità tunnel

La modalità tunnel si attiva con temperature esterne elevate. Crea un buon effetto di raffreddamento consumando poca energia.

➤ Modalità laterale

La modalità laterale si attiva quando le temperature esterne sono basse. Dato che l'aria esterna non è immessa da un unico punto centrale, le temperature in tutto il capannone sono molto uniformi.



Punti di forza dei prodotti Big Dutchman

Ventilazione a tunnel

- ✓ aumentare l'effetto vento comporta velocità dell'aria più elevate e quindi una maggiore contropressione per i ventilatori: i nostri ventilatori resistenti alla pressione e ad alta efficienza con bassi consumi energetici sono quindi un componente essenziale;
- ✓ le grandi prese d'aria per ventilazione a tunnel forniscono aria esterna su un'ampia superficie: le nostre serrande MVT possono essere regolate per la direzione e la velocità dell'aria specifiche e si chiudono ermeticamente quando la ventilazione è in modalità laterale;
- ✓ i pannelli in plastica del sistema di raffreddamento RainMaker 2 funzionano bene anche con acqua di bassa qualità e possono essere puliti regolarmente con un'idropulitrice: la contropressione per i ventilatori è ridotta al minimo per una lunga durata;
- ✓ grazie al controllo PID estremamente accurato, il computer climatico ViperTouch può dosare la quantità di acqua che viene spruzzata sui pannelli in plastica affinché il raffreddamento sia ridotto al minimo necessario. Ciò consente di risparmiare acqua e mantiene il capannone asciutto.

Ventilazione laterale

- ✓ le nostre prese d'aria a parete CL 1200/CL 1911 creano una circolazione d'aria stabile fino al centro del capannone, riempiendo l'intera struttura per ottenere temperature uniformi;
- ✓ aria esterna fresca e umida scorre lungo il soffitto dove si mescola con l'aria calda interna prima di raggiungere gli animali: si sfrutta il calore corporeo degli animali, il fabbisogno di riscaldamento è basso e lettiera e pollina rimangono asciutte;
- ✓ i nostri camini di estrazione aria CL 600/CL 820 separano bene l'aria esterna e l'aria di scarico, migliorando il livello di igiene e diminuendo significativamente l'influenza del vento;
- ✓ in caso di mancanza di energia elettrica, le termiche e i camini creano un sistema di ventilazione naturale, garantendo la sopravvivenza degli animali;
- ✓ dato che le serrande motorizzate dei ventilatori funzionano a batteria, in caso di mancanza di energia elettrica possono essere aperte automaticamente o addirittura termoregolate.

Vantaggi della ventilazione CombiTunnel

- ✓ la ventilazione CombiTunnel copre un ampio intervallo di temperature ed è quindi ideale per tutte le zone climatiche;
- ✓ le temperature nel capannone sono ad un livello ottimale durante tutto l'anno: animali sani, alte prestazioni, buona conversione del mangime, bassa mortalità;
- ✓ con temperature esterne basse e in modalità laterale, la bassa portata dell'aria può essere regolata con la massima precisione per mantenere le temperature uniformi in tutto il capannone;
- ✓ con temperature esterne alte e in modalità tunnel, sono possibili elevate velocità dell'aria al livello degli animali per sfruttare l'effetto vento;
- ✓ il computer climatico ViperTouch consente un passaggio senza intralci da modalità laterale a modalità tunnel e viceversa.

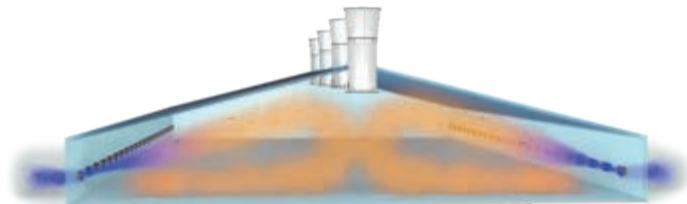
Come sfruttare efficacemente il calore degli animali: ventilazione in **modalità laterale**

La ventilazione laterale è il sistema più confortevole per ottenere temperature *uniformi* nell'intero capannone.

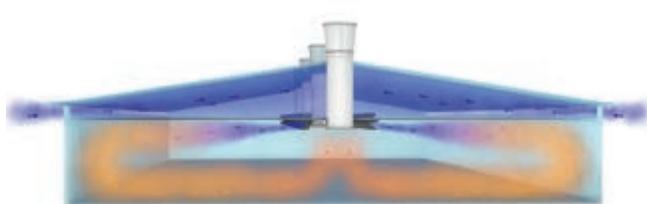
L'aria esterna viene immessa nel capannone *allo stesso tempo* per tutta la sua lung-

hezza, con i getti d'aria che riempiono l'intera struttura. Gli animali riscaldano l'aria esterna fredda e umida, asciugandola. Questo è l'unico modo per assorbire completamente il vapore acqueo prodotto

dagli animali mediante la ventilazione senza causare un eccessivo movimento d'aria nella zona degli animali stessi (ventilazione senza correnti d'aria).



Con la ventilazione laterale, l'aria esterna scorre lungo il soffitto, dove si riscalda prima di scendere gradualmente.



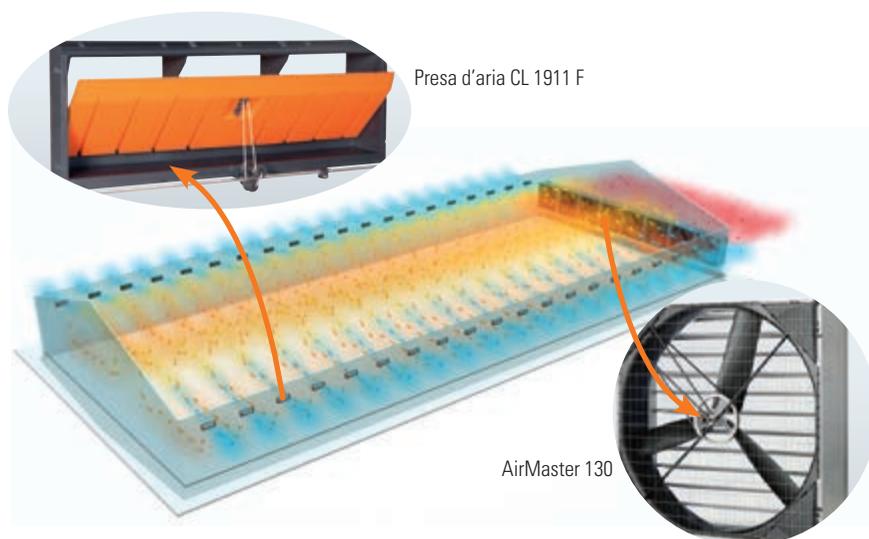
Con la nostra presa a soffitto CL 1540, la ventilazione in modalità laterale è una buona soluzione anche in capannoni con un soffitto sotto al tetto.

➤ **Aria esterna**

Al centro di ogni sistema di ventilazione laterale ci sono le prese d'aria a parete o a soffitto.

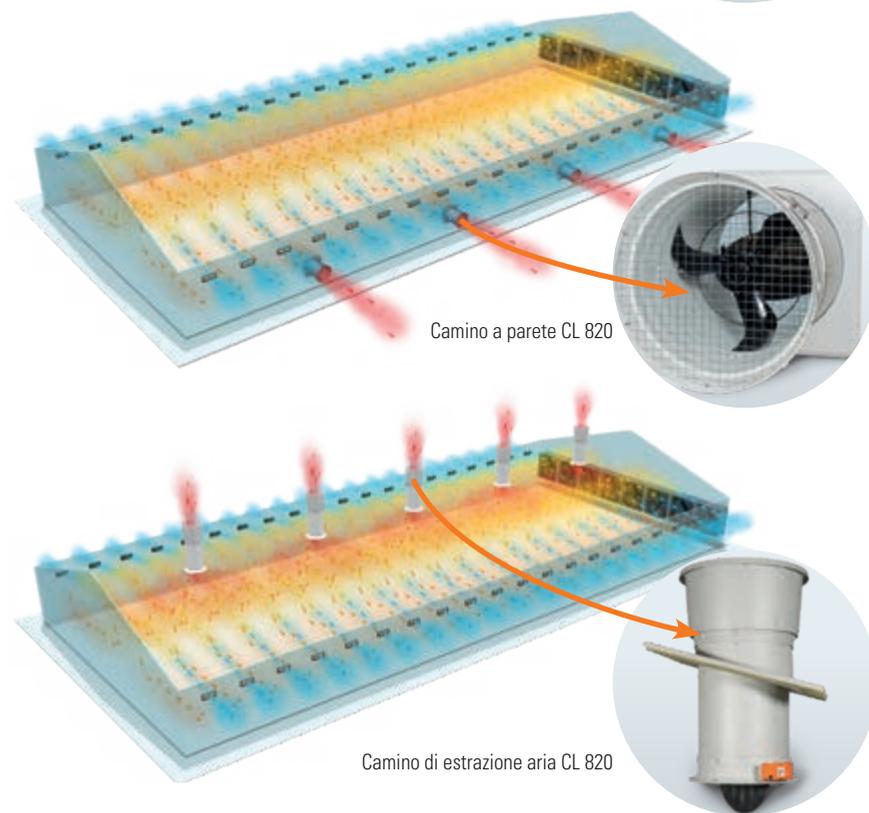
L'aria esterna viene immessa nel capannone attraverso queste prese. Consigliamo le nostre collaudate prese a parete **CL 1200/CL 1911 F**.

Le robuste molle a trazione aprono e chiudono le prese con precisione e simultaneamente e garantiscono l'ermeticità quando sono in posizione chiusa. Il controllo avanzato brevettato delle prese consente inoltre un'ampia gamma di regolazione del livello di ventilazione. Le nostre prese d'aria a parete hanno anche una gittata perfetta: il 100% dell'aria esterna scorre in alto verso il soffitto dove può riscaldarsi. L'obiettivo è creare un flusso d'aria stabile e circolante affinché le condizioni termiche siano le stesse per tutti gli animali nel capannone.



➤ **Aria di scarico**

Qualora sia richiesta o obbligatoria l'estrazione centralizzata dell'aria di scarico nella testata posteriore, i ventilatori a tunnel sono utilizzati anche per la ventilazione laterale. Tuttavia si verifica lo svantaggio delle grandi differenze di velocità dell'aria (grande aumento dalla parte anteriore a quella posteriore). Questo significa anche che la temperatura percepita dagli animali varia nei diversi punti del capannone: uno svantaggio soprattutto per lo svezamento e la crescita dei broiler. Si consiglia quindi un flusso d'aria di scarico decentralizzato su tutta la lunghezza del capannone, soprattutto per i primi 2 o 3 m³/h di portata dell'aria per capo. In tal modo sarà possibile ottenere una velocità uniforme dell'aria e quindi una temperatura apparente molto uniforme. Nei casi più semplici, i nostri **ventilatori a parete AirMaster 130** sono la soluzione perfetta. Per il controllo MultiStep, consigliamo il nostro **camino a parete CL 820**. I nostri **camini CL 600/CL 820**, distribuiti sul tetto, sono un'opzione ancora più comoda.



Il computer climatico ViperTouch controlla il sistema di ventilazione CombiTunnel



ViperTouch con touch screen grande da 10 pollici

Il nostro moderno computer climatico e per la produzione ViperTouch garantisce la temperatura ottimale all'interno del capannone. Ciò è reso possibile da un software pronto per il futuro e da sensori che determinano parametri importanti come temperatura, umidità, concentrazione di CO₂ e NH₃ e pressione dell'aria. I sensori misurano e controllano i cambiamenti nell'aria e sono alla base di qualsiasi sistema di climatizzazione controllato da computer. Big Dutchman offre un'ampia gamma di sensori adatti ai capannoni zootecnici. Alcuni dei sensori disponibili sono descritti di seguito.

I principali compiti di ViperTouch includono:

- prevenire lo stress da calore, ma raffreddare solo quanto necessario;
- mantenere il capannone asciutto (pollina asciutta/lettieria asciutta);
- da modalità tunnel a modalità laterale al momento giusto per consentire l'uniformità delle temperature nel capannone;
- mantenere esattamente la temperatura desiderata mediante il controllo PID;
- risultati: consumo ideale di mangime, nessuna assunzione innessessaria di acqua, elevata uniformità degli animali.



Sensore di temperatura DOL 10
specifico per i pannelli

Sensore di temperatura DOL 12

Sensore di umidità relativa
DOL 114

Sensore di pressione
negativa DOL 18

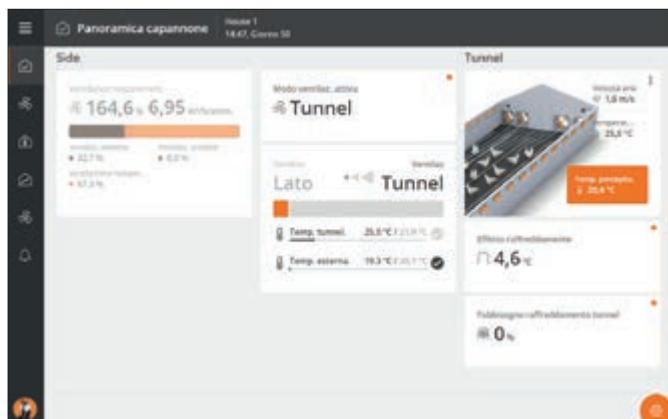
Sensore di CO₂: DOL 119

Sensore di NH₃: DOL 53

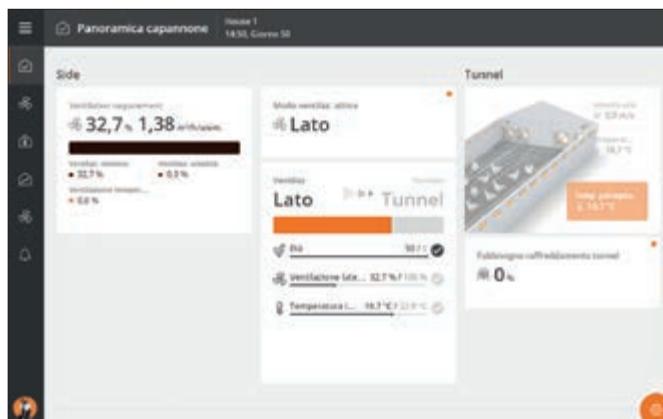
Buona visuale della funzione di commutazione sullo schermo ViperTouch: libertà di decidere quando e come cambiare modalità!

Il passaggio da una modalità di ventilazione all'altra dipende dal capannone. A seconda degli obiettivi desiderati, la modalità cambierà prima o dopo. Se si desidera la lettiera o la pollina asciutta, la ventilazione rimarrà in modalità laterale il più a lungo

possibile. Basta uno sguardo per capire quale modalità è attualmente attiva e a quale livello sta funzionando il sistema di ventilazione.



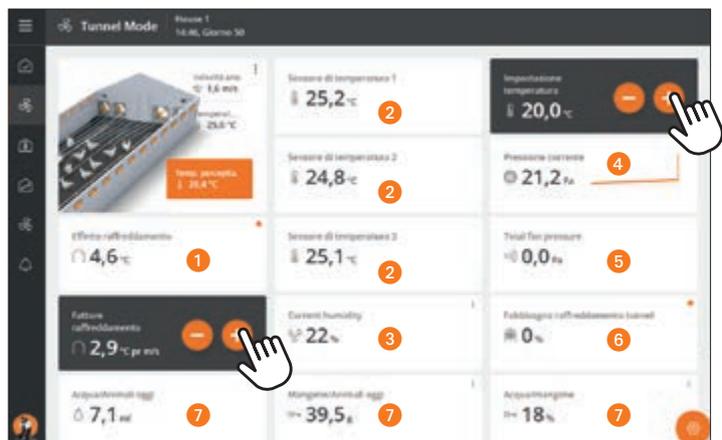
Il sistema di ventilazione sta funzionando in modalità tunnel



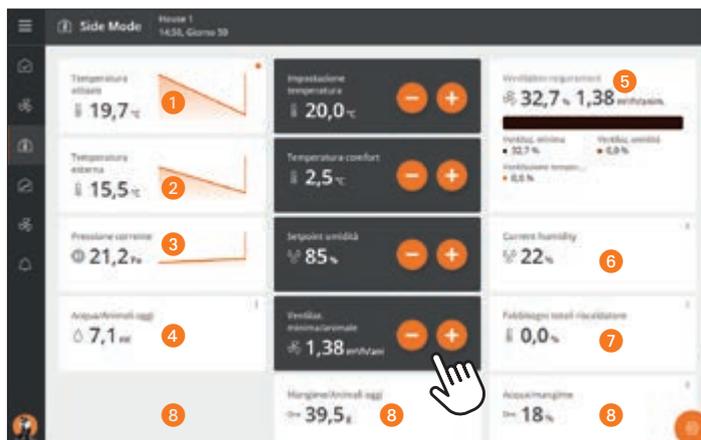
Il sistema di ventilazione sta funzionando in modalità laterale

Lo schermo ViperTouch può essere configurato a seconda delle necessità

Consigliato per modalità tunnel:



Consigliato per modalità laterale:



- Controllo della temperatura in modalità tunnel in base alla *temperatura percepita dagli animali*
- 1 Effetto di raffreddamento causato dalla velocità dell'aria
- Effetto vento: può essere regolato e indica l'effetto di raffreddamento ottenuto dalla velocità dell'aria
- 2 Temperatura nel capannone (zona anteriore, centrale, posteriore): l'aumento di temperatura verso i ventilatori non deve superare i 2-3°C
- 3 Umidità (svolge un ruolo importante nello stress termico): più l'aria è umida, maggiore è la temperatura apparente; si tiene conto dell'umidità quando si regola la temperatura apparente
- Temperatura target: regolabile
- 4 Monitoraggio della pressione nella zona anteriore del capannone: una pressione negativa troppo elevata può significare che i pannelli sono intasati
- 5 Monitoraggio della pressione nella zona posteriore del capannone: per controllare la portata dell'aria dei ventilatori
- 6 Fabbisogno di raffreddamento: indicato in percentuale
- 7 Consumo di mangime e acqua: gli scostamenti sono facilmente riconoscibili; ad esempio, un consumo eccessivo di acqua indica stress da calore. Tutti i parametri sono visibili a colpo d'occhio.

- Temperatura target: può essere regolata e mantenuta al livello desiderato (controllo PID brevettato)
- Temperatura confortevole ("poco effetto vento"): regolabile come temperatura addizionale; con tassi di ricambio d'aria più elevati, l'aria si muove di più nella zona degli animali, compensando eventuali effetti di correnti d'aria
- Umidità target: regolabile
- Ventilazione minima: regolabile per evitare un raffreddamento eccessivo nel capannone e per risparmiare sui consumi per il riscaldamento
- 1 Temperatura attuale nel capannone
- 2 Temperatura esterna attuale
- 3 Umidità esterna attuale
- 4 Pressione negativa attuale nel capannone
- 5 Fabbisogno attuale di ventilazione nel capannone
- 6 Umidità attuale nel capannone
- 7 Fabbisogno attuale di riscaldamento nel capannone
- 8 Consumo di mangime e acqua: gli scostamenti sono facilmente riconoscibili; ad esempio, un consumo eccessivo di mangime indica che le temperature nel capannone sono troppo basse.

Clima perfetto nel capannone, animali sani e prestazioni elevate: sono questi i requisiti di oggi, che rimarranno i requisiti di domani. Big Dutchman offre tutti i prodotti necessari, come

prese d'aria a parete, ventilatori efficienti a un efficace sistema di raffreddamento, tutto di altissima qualità. Ulteriori informazioni disponibili su www.bigdutchman.com.

I consigli dei nostri esperti e una consulenza dettagliata consentiranno di trovare la soluzione migliore per ogni esigenza.



Big Dutchman

Europa, Medio Oriente & Africa:
Big Dutchman International GmbH
Postfach 1163 · 49360 Vechta, Germania
Tel. +49(0)4447 801-0 · Fax -237
big@bigdutchman.de
www.bigdutchman.de

USA: Big Dutchman, Inc.
Tel. +1 616 392 5981 · bigd@bigdutchmanusa.com
www.bigdutchmanusa.com

Brasile: Big Dutchman (Brasil) Ltda.
Tel. +55 16 2108 5310 · bdbr@bigdutchman.com.br
www.bigdutchman.com.br

Russia: 000 "Big Dutchman"
Tel. +7 495 2295 161 · big@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Asia/Pacifico: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.
Tel. +60 3 334 83 555 · bdasia@bigdutchman.com · www.bigdutchman.com

Cina: Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd.
Tel. +86 10 6476 1888 · bdcsales@bigdutchman.com
www.bigdutchmanchina.com

BD Agricoltura Italia Srl

Via dell'Industria, 9
46043 – Castiglione Delle Stiviere (MN)
Tel. (+39) 0376 636215
e-mail: italia@bigdutchman.com
www.bigdutchman.it