

307Pro • 310Pro CT

Centralina climatica

Manuali dell'utente



Big Dutchman.

Produttore: SKOV A/S
Indirizzo: Hedelund 4, DK-7870 Roslev, Danimarca
Telefono: +45 (72) 17 55 55

Questa dichiarazione di conformità viene rilasciata sa sotto la sola responsabilità del produttore.

Prodotto: Serie 310Pro
Tipo, modello: Sistema di controllo

Direttive UE: 2011/65/UE Direttiva RoHS
2014/30/UE Compatibilità elettromagnetica (EMC)
2014/35/UE Direttiva bassa tensione (LVD)

Standard: EN 63000:2018
EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019
EN 62368-1:2020/AC:2020

In qualità di produttore, dichiariamo che i prodotti soddisfano i requisiti delle direttive e degli standard indicati.

Posizione: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Data: 01.09.2023



Tommy Bak
CTO



Modifiche al prodotto e alla documentazione

Big Dutchman si riserva il diritto di modificare il presente documento e il prodotto qui descritto senza preavviso. In caso di dubbi, contattare Big Dutchman.

La data della modifica è riportata sulla parte anteriore e sul retro della pagina.

IMPORTANTE

Nota riguardante i sistemi di allarme

Per il comando e la regolazione della climatizzazione all'interno di una stalla si fa presente che eventuali anomalie, malfunzionamenti e impostazioni errate possono causare ingenti danni e perdite di denaro. È quindi necessario provvedere all'installazione di un impianto di allarme separato e indipendente che sorvegli la climatizzazione nella stalla, in aggiunta al computer per la climatizzazione e alla produzione. La direttiva europea n. 98/58/CE impone l'installazione di un impianto di allarme all'interno dei capannoni dotati di ventilazione meccanica.

Ci teniamo a farvi notare che nelle condizioni generali di vendita e di fornitura riguardo alla clausola di responsabilità del prodotto è riportato che è necessaria l'installazione di un impianto di allarme.



L'utilizzo errato o non conforme al campo di impiego dei sistemi di ventilazione può causare perdite di produzione o perdite di bestiame all'interno della stalla.

Pertanto si raccomanda che i sistemi di ventilazione vengano montati, utilizzati e sottoposti a manutenzione solo da personale specializzato. Inoltre devono essere dotati di un'unità di apertura di emergenza separata e un sistema di allarme, che dovranno essere sottoposti a manutenzione e test regolari alle condizioni generali di vendita e di fornitura menzionati.

L'installazione, la manutenzione e la localizzazione guasti di tutta la strumentazione elettrica deve essere eseguita solo da personale qualificato conformemente alle norme nazionali e internazionali applicabili EN 60204-1 e alle altre norme UE applicabili in Europa.

L'installazione di un sezionatore di alimentazione elettrica è necessaria per ogni motore e alimentazione elettrica per semplificare un lavoro libero di tensione sulla strumentazione elettrica. Il sezionatore di alimentazione elettrica.

Nota

- Tutti i diritti sono riservati a Big Dutchman. Non è consentita in nessun caso la riproduzione di nessuna parte del presente manuale senza previa autorizzazione scritta della Big Dutchman.
- La stesura del manuale è stata effettuata con molta cautela per assicurare l'accuratezza delle informazioni contenute. Se ciò nonostante si dovessero verificare errori o informazioni imprecise, siete pregati di contattare la Big Dutchman.
- Copyright by Big Dutchman.

1	Linee guida	8
2	Descrizione prodotto	9
3	Istruzioni per l'uso	12
3.1	Funzionamento	12
3.1.1	Variante due capannoni	13
3.1.2	Selezione della lingua	13
3.1.3	Scheda informazioni	14
3.1.4	Ricerca nei menu	14
3.2	 Pagina Funzionamento - suini	16
3.3	 Report	17
3.4	 Ausiliario	18
3.5	 Registro attività	19
3.6	 Pulsante del menu	20
3.6.1	 funzioni di Pausa	21
3.6.2	 Strategia	23
3.6.2.1	Impostazione delle curve	23
3.6.3	 Impostazioni	24
3.6.3.1	Sistema	24
3.6.3.1.1	Password	24
3.6.3.2	Allarmi	26
3.6.3.2.1	Arresto di un segnale di allarme	27
3.6.3.2.2	Allarme mancanza rete	27
3.6.3.2.3	Test allarme	27
3.6.3.3	Informazioni su	27
4	Clima	28
4.1	Controllo automatico del clima	28
4.2	Temperatura	29
4.2.1	Controllo della temperatura	29
4.2.1.1	Controllo due zone	30
4.2.1.2	Comfort ondata di caldo	30
4.2.1.3	Temperatura comfort	31
4.2.1.4	Regolazione diurna e notturna	32
4.3	Umidità	34
4.3.1	Umidificazione	36
4.3.2	Modo di controllo umidità	36
4.3.2.1	Ventilaz. umidità	37
4.3.2.2	Riduzione temperatura	37
4.3.2.3	Riscaldam. umidità	38
4.3.3	Controllo umidità intelligente - a umidità e temperatura esterna alte	38
4.3.4	Impostazione umidità	39
4.3.4.1	Ventilazione umidità adattiva	39
4.3.4.2	Calore umido adattivo	40
4.4	Ventilazione	41
4.4.1	Qualità dell'aria	42
4.4.1.1	Temporizzatore ciclico a ventilazione minima	43
4.4.1.2	NH3	43
4.4.2	Ventilazione laterale	44
4.4.2.1	Impostazioni ventilazione	45
4.4.2.1.1	Ingresso sbrinamento	45
4.4.2.1.2	Unità di recupero termico	47
4.4.3	Ventilazione a tunnel	50
4.4.3.1	Temporizzatore ciclico a ventilazione tunnel	51

4.4.3.2	Fattore raffreddamento ed effetto raffreddamento.....	52
4.4.4	Ventilazione Combi - Tunnel.....	53
4.4.4.1	Ventilazione combi-tunnel: passa da laterale a tunnel.....	54
4.4.5	Ventilazione naturale	55
4.4.5.1	Ventilazione naturale pura	55
4.4.5.2	Ventilazione naturale unita alla ventilazione meccanica.....	58
4.4.5.3	Ventilazione naturale utilizzando il sensore CO2.....	60
4.4.5.4	Ventilazione naturale utilizzando la stazione meteo	60
4.4.6	Pressione	61
4.4.6.1	Ventilazione a pressione costante	62
4.4.7	Stato ventilazione.....	62
4.4.8	Parcheggio ventilatori	62
4.4.9	Ventilatore schermato	64
4.4.9.1	Regolazione mediante l'orologio 24 ore.....	64
4.4.9.2	Regolazione tramite temperatura.....	65
4.4.9.3	Regolazione tramite fonte di calore	66
4.4.10	Stazione meteo	68
4.5	Erogazione.....	69
4.6	Raffreddamento	70
4.6.1	Potenziale di raffreddamento	70
4.6.2	Raffreddamento laterale	70
4.6.2.1	Avvio raffreddamento.....	72
4.6.2.1.1	Il raffreddamento laterale si avvia in base al livello della ventilazione	72
4.6.2.2	Pulizia ugello.....	74
4.6.3	Spruzzatura e controllo comportamento	75
4.6.3.1	Sequenza di spruzzatura	75
4.6.3.2	Limitazione della spruzzatura	76
4.6.4	Controllo comportamento.....	77
4.6.5	Raffreddamento tunnel	78
4.6.5.1	Impostazioni raffreddamento tunnel.....	78
4.6.5.2	Avvio raffreddamento	79
4.6.5.2.1	Avvio raffreddamento tunnel basato su una velocità aria fissa	79
4.6.5.2.2	Avvio raffreddamento tunnel basato su una velocità aria adattata	79
4.6.5.2.3	Il raffreddamento tunnel si avvia in base alla temperatura interna	80
4.6.5.3	Pulizia piazzuola	81
4.7	Riscaldamento	82
4.7.1	Riscaldatori capannone	82
4.7.1.1	Riscaldamento minimo.....	83
4.7.2	Riscaldamento autonomo	84
4.7.3	Riscaldamento pavimento.....	85
4.8	Stato lettura (capannone attivo, capannone vuoto)	87
4.8.1	Sicurezza capannone vuoto.....	88
4.9	Sospendi funzioni	89
4.9.1	Ammollo	89
4.9.2	Lavaggio	90
4.9.3	Disinfezione	90
4.9.4	Essiccazione	91
4.9.5	Capannone vuoto.....	92
4.9.5.1	Preriscaldamento	92
4.9.5.2	Sorveglianza temperatura.....	93
5	Produzione.....	94
5.1	Animali	94
5.2	Pesatura dei suini	94
5.3	Acqua	95
5.4	Luce.....	96
5.4.1	Programma luce.....	96
5.4.2	Luce principale.....	96

5.4.3	Alba e tramonto.....	97
5.4.4	Luce ispezione.....	97
5.5	Orologio 24 ore	98
6	Impostazioni allarme.....	100
6.1	Clima	100
6.1.1	Allarmi temperatura.....	100
6.1.2	Allarme umidità	101
6.1.3	Allarme ingresso e uscita.....	102
6.1.4	Allarme sensore	102
6.1.5	Allarme sensore di raffreddamento del tunnel	103
6.1.6	Sensore di pressione	103
6.1.7	Allarme CO2	103
6.1.8	Allarme NH3.....	103
6.1.9	Allarme Stazione meteo.....	103
6.1.10	Allarme recupero termico.....	104
6.1.11	Allarme Dynamic Air	104
6.1.12	Controllo d'emergenza.....	104
6.1.12.1	Apertura emergenza	104
6.1.12.2	Apertura emergenza regolata dalla temperatura	104
6.1.12.3	Ingresso d'emergenza	105
6.2	Produzione	105
6.2.1	Allarmi luce	105
6.2.2	Allarmi acqua	106
6.3	Ausiliaria.....	107
6.3.1	Allarme sensore ausiliario.....	107
6.3.2	Allarmi ausiliari	107
6.4	Allarmi master/client.....	108
6.5	Stato apparecchiatura	108
7	Istruzioni di manutenzione	109
7.1	Pulizia.....	109
7.2	Smontaggio/riciclo.....	109

1 Linee guida

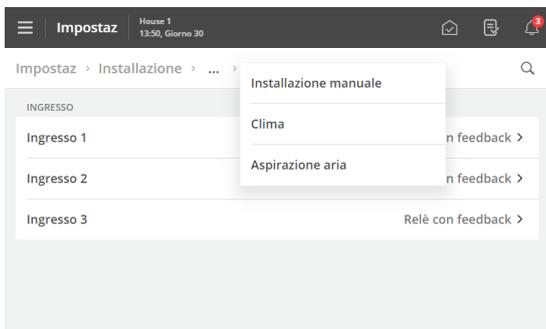
Questo manuale utente illustra l'utilizzo quotidiano della centralina. Il manuale fornisce conoscenze di base sulle funzioni della centralina, in modo da favorirne un utilizzo ottimale.

Il manuale utente descrive l'utilizzo generale della centralina e di tutte le funzioni clima. È possibile trovare una descrizione delle funzioni di produzione nel manuale utente allegato.

Se una funzione non viene utilizzata, ad esempio **Orologio 24 ore**, non è presente nei menu utente del sistema di controllo. Il manuale può contenere sezioni non rilevanti per la specifica configurazione del sistema di controllo. Se necessario, consultare anche il *Manuale tecnico* o contattare l'assistenza o il proprio distributore.

Display della centralina da 7" e 10"

I display presenti in questo manuale si riferiscono a un display di una centralina da 10" in cui la panoramica del menu è visualizzata a sinistra. Se si utilizza una centralina con display da 7", i menu vengono visualizzati al centro del display.



In caso di utilizzo di un display da 7", è possibile premere sulle intestazioni dei menu nella parte superiore display per tornare gradualmente indietro nei menu.

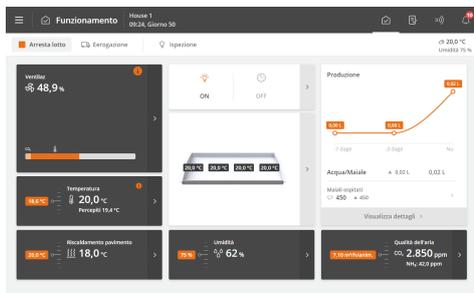
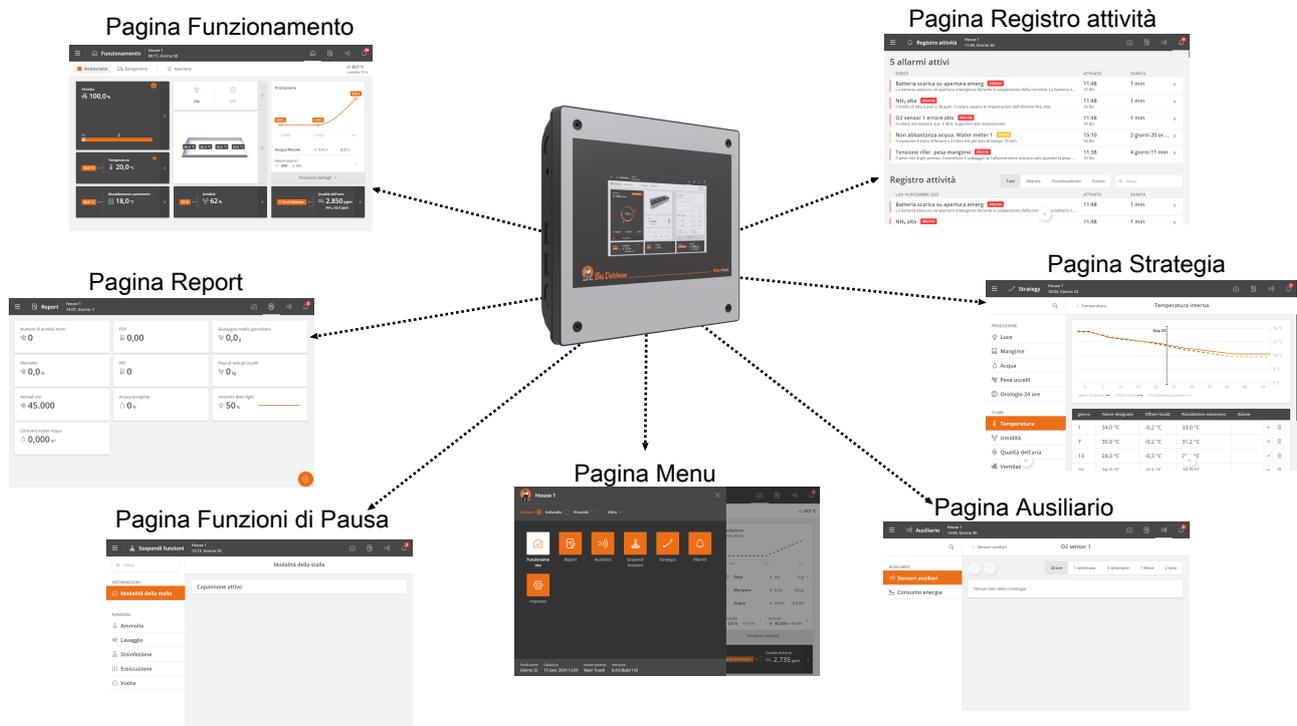
Se sono disponibili più passaggi di quelli visualizzabili, è possibile premere i 3 punti e selezionare un menu dall'elenco visualizzato.

2 Descrizione prodotto

310Pro è una centralina di climatizzazione per porcilaie a una o due capannoni, in grado di regolare e monitorare la climatizzazione nel capannone.

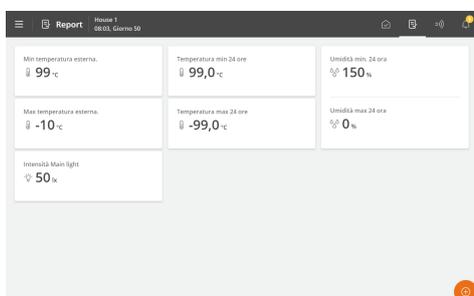
Impostazione pagina in base alle esigenze dei produttori di suini

La centralina presenta 6 pagine principali, adatte alla produzione di pollame, e una pagina del menu. Le pagine contengono funzioni e visualizzazioni selezionate pertinenti per il lavoro quotidiano.



Pagina Funzionamento

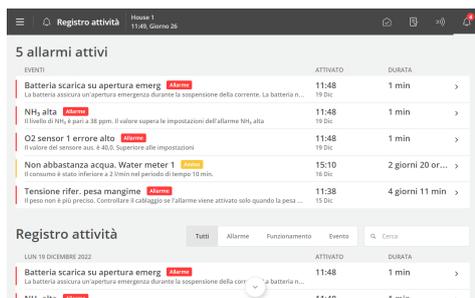
Si tratta della visualizzazione della pagina principale in cui sono raccolte le funzioni usate per l'utilizzo quotidiano.



Pagina Report

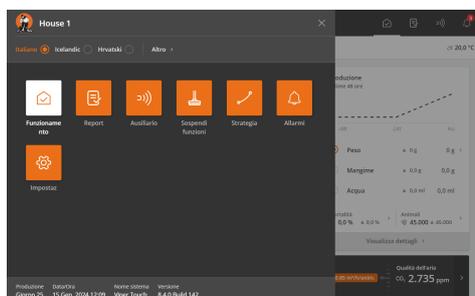
L'utente può impostare a piacimento la pagina in modo che contenga schede con valori chiave che visualizzano i dati attuali.

Può inoltre essere utilizzata per raccogliere i valori da leggere quotidianamente e raccogliere i dati da inserire nei report.



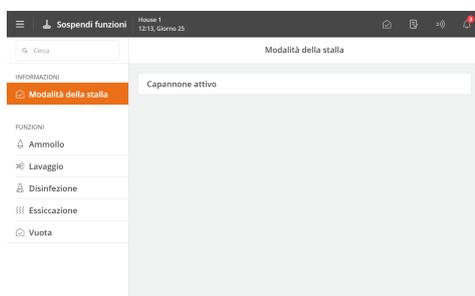
Pagina **Registro attività**

La pagina visualizza un registro di tutti gli allarmi, gli eventi e le operazioni della centralina registrati.



Pulsante del menu

Il pulsante consente di accedere alla selezione della lingua e a una raccolta di collegamenti alle varie pagine.



Pagina **Funzioni di Pausa**

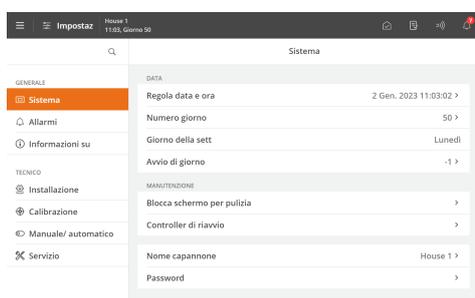
La pagina consente di accedere a funzioni pensate in parte per agevolare le attività da svolgere nel capannone per la pulizia e la preparazione al gruppo successivo e in parte per garantire il ricambio d'aria, nonché il mantenimento della temperatura nel capannone mentre è vuoto.



Pagina **Strategia**

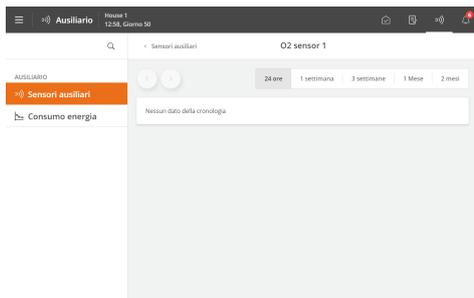
La pagina consente di determinare la strategia di produzione desiderata, da ripetere nei singoli gruppi.

(es. impostazioni di programma, riferimenti e curve gruppo).



Pagina **Impostazioni**

La pagina consente di accedere a impostazioni generali e limiti di allarme.



Pagina **Ausiliario**

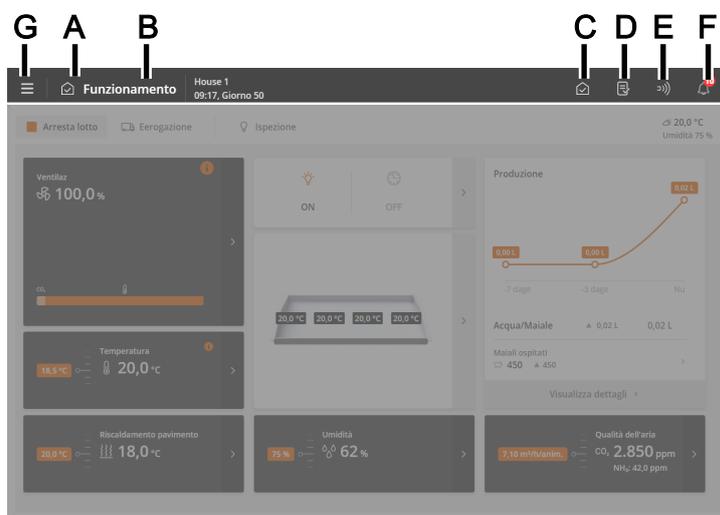
La pagina consente di accedere alle visualizzazioni grafiche dei dati cronologici di vari tipi di apparecchiature supplementari (sensori ausiliari e contatori di energia).

La visualizzazione della pagina è prevista solo in presenza di un'apparecchiatura supplementare installata.

3 Istruzioni per l'uso

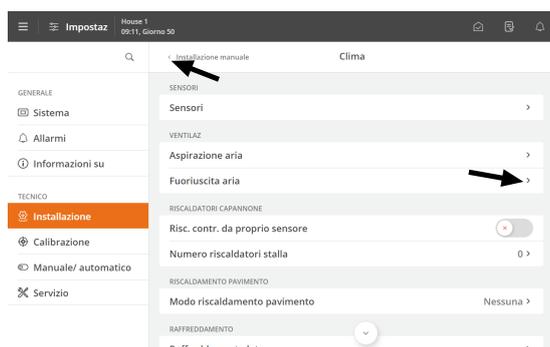
3.1 Funzionamento

Ciascuna pagina è composta da diversi tipi di schede che forniscono informazioni sul funzionamento e un accesso rapido alle operazioni.



La barra superiore della pagina presenta pulsanti di scelta rapida che consentono la commutazione fra le pagine principali **Funzionamento** (C), **Report** (D), **Ausiliario**(E) e **Registro attività**(F).

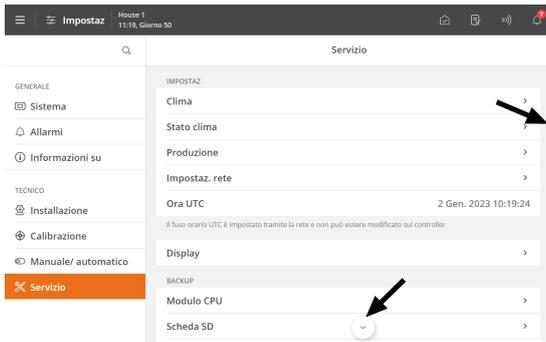
- A** Icona con il nome della pagina.
- B** Il nome del capannone, l'ora e se possibile la settimana e il numero del giorno.
- C** La pagina **Funzionamento** offre una panoramica e consente di utilizzare le funzioni più utili per le attività quotidiane.
- D** La pagina **Report** visualizza i valori chiave che l'utente desidera visualizzare nella pagina.
- E** La pagina **Ausiliario** visualizza i dati di consumo e lo stato delle apparecchiature ausiliarie (se installate).
- F** La pagina **Registro attività** visualizza gli allarmi attivi e un registro completo di operazioni, eventi e allarmi.
- G** Il pulsante del menu consente di accedere alla selezione della lingua (vedere la sezione Selezione della lingua [▶ 13]) e ad altre pagine: **Funzioni di Pausa** , **Strategia** e **Impostazioni**.



I menu di navigazione consentono di accedere ai sottomenu.

➤ La freccia a destra visualizza un sottomenu.

◀ La freccia a sinistra nell'angolo superiore sinistro consente di tornare indietro nel menu.



Scorrimento

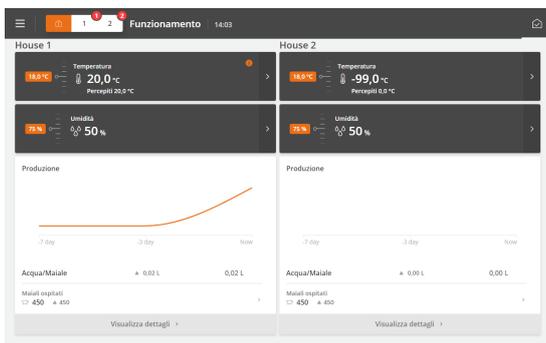
Se la pagina è più alta o più larga del display, è possibile effettuare lo scorrimento.

Questo è mostrato nel display come frecce o barra di scorrimento.

Scorrere premendo le frecce o facendo scorrere il dito sul display.

3.1.1 Variante due capannoni

La centralina per due capannoni è dotata di tasti per ogni capannone e di una pagina condivisa per il **Funzionamento**.

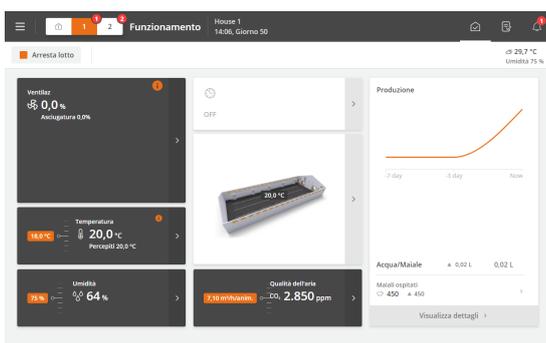


Premere il tasto capannone per visualizzare la vista anteriore di entrambi i capannoni.



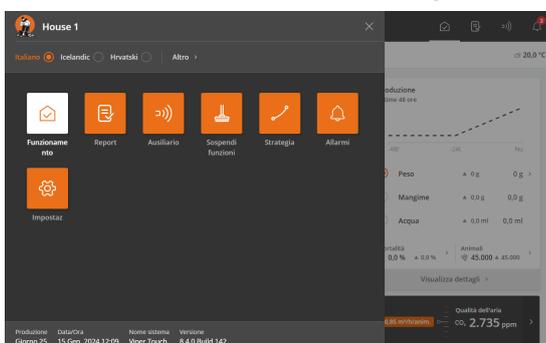
Premere per accedere alla panoramica.

Quando si preme il tasto relativo al capannone, vengono visualizzate solo le impostazioni condivise della centralina, se il menu **Impostazioni**  è aperto.



Premere il tasto 1 o 2 per visualizzare le pagine di un singolo capannone o per accedere al menu principale capannone.

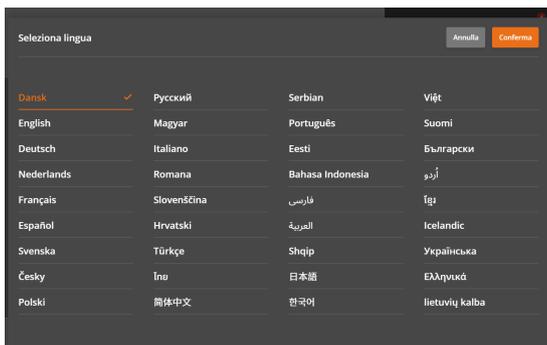
3.1.2 Selezione della lingua



Premere il pulsante del menu .

Un punto indica la lingua selezionata.

Se la lingua richiesta non viene visualizzata, premere **Altro**.



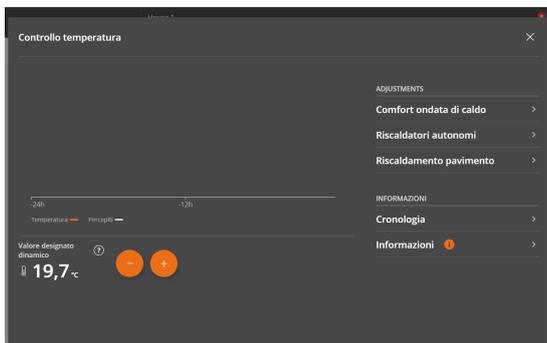
Selezionare la lingua dall'elenco. Premere **Conferma**.

I nomi delle funzioni (come gli orologi a 24 ore, i contatori dell'acqua e i programmi che l'utente può rinominare) non sono tradotti nella lingua selezionata.

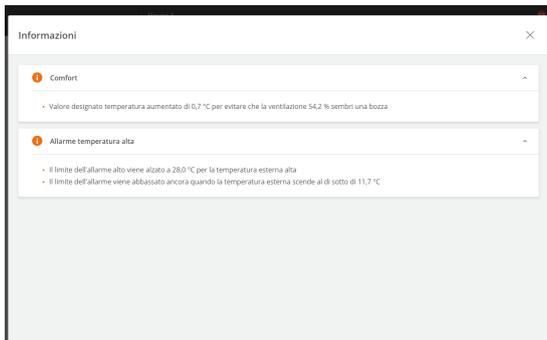
L'impostazione predefinita per i nomi è l'inglese.

3.1.3 Scheda informazioni

La scheda informazioni offre all'utente giornaliero una visione ottimale del funzionamento attuale della centralina.



Le informazioni sono disponibili nelle pagine con l'icona .



Premere per visualizzare ulteriori dettagli.

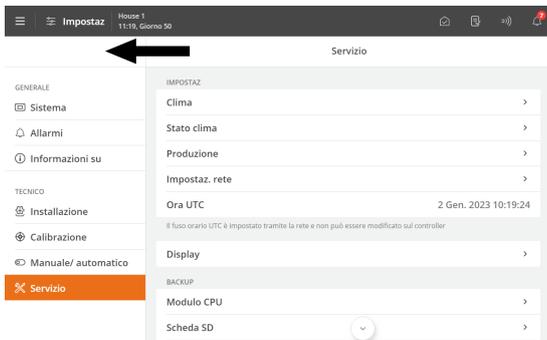
Di seguito vengono illustrate le aree di controllo selezionate:

- Stato attuale.
- Motivo dell'attuale regolazione.
- Prossimo passaggio della regolazione.

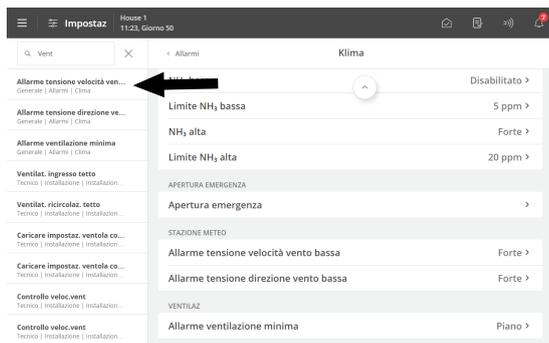
3.1.4 Ricerca nei menu

È facile cercare le singole funzioni della centralina. Le pagine presentano campi di ricerca: **Funzioni ausiliarie**, **Pausa**, **Strategia** e **Impostazioni**.

È stata effettuata una ricerca tra le pagine.



Utilizzare il campo di ricerca sulla sinistra per cercare nei menu. Inserire almeno 3 caratteri da ricercare.



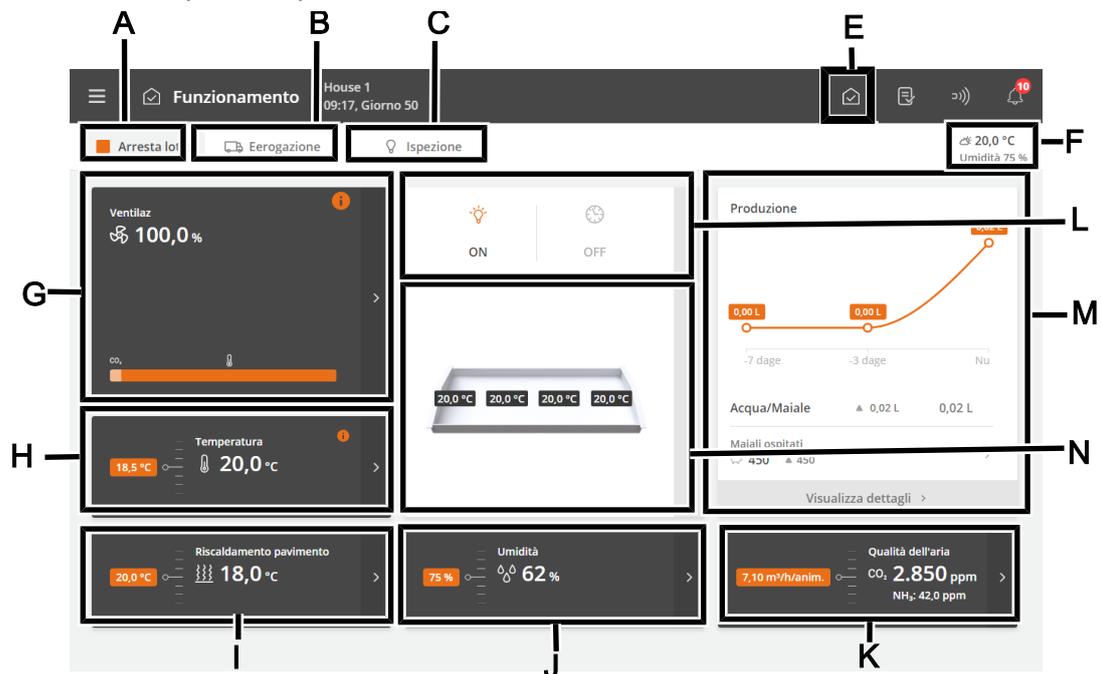
Il risultato viene visualizzato sotto il campo di ricerca. Viene indicato anche il percorso verso i singoli menu individuali, ad esempio, in Impostazioni: **Generale | Allarmi | Clima**.

Premere un risultato della ricerca per accedere direttamente al menu in questione.

Premere la X nel campo di ricerca per eliminare i risultati della ricerca.

3.2 Pagina Funzionamento - suini

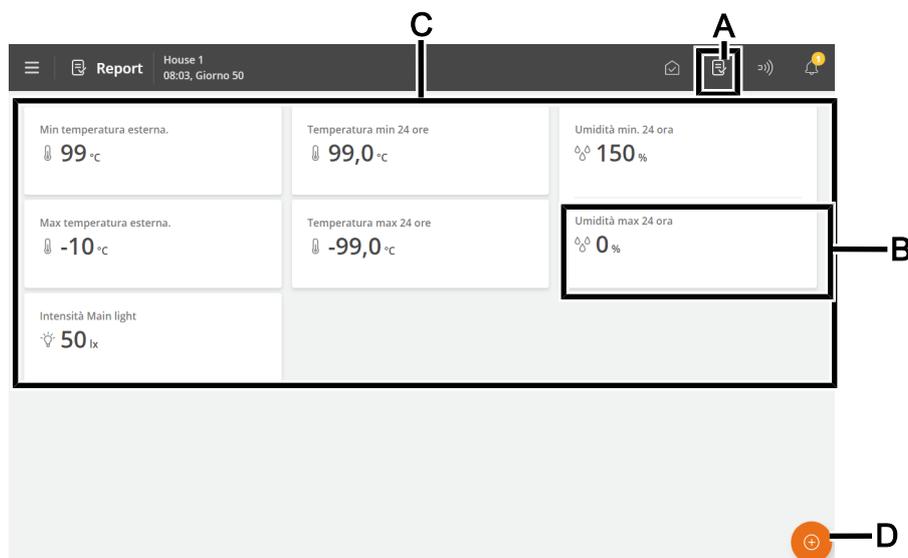
La pagina è stata adattata per la produzione di suini. Contiene una selezione di viste e impostazioni relative al lavoro giornaliero di un capannone per suini.



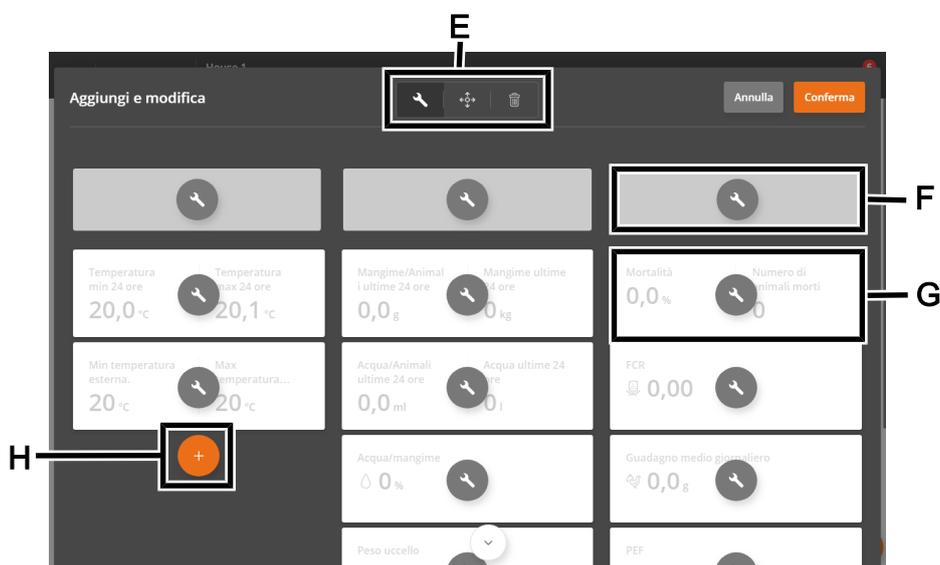
- A** Pulsante funzione **Arresta gruppo/Avvia gruppo**. Vedere la sezione Stato lettura (capannone attivo, capannone vuoto) [► 87].
- B** Pulsante funzione **Consegna**. La funzione è progettata per modificare il ricambio d'aria nel capannone in caso di uscita dallo stesso di tutti o di alcuni animali.
- C** Pulsante funzione **Ispezione** per l'attivazione manuale della spia di ispezione.
- E** **Collegamento rapido alla pagina principale Funzionamento**.
- F** Visualizzazione della temperatura esterna e dell'umidità esterna.
- G** Visualizzazione dello stato del controllo climatico e accesso ai menu delle apparecchiature di ventilazione.
La scheda fornisce inoltre un collegamento rapido al controllo manuale dell'apparecchiatura climatica (da utilizzare in situazioni in cui occorre arrestare l'apparecchiatura).
- H** Impostazioni di temperatura. Vedere il paragrafo Temperatura.
- I** Impostazioni riscaldamento a pavimento. Vedere la sezione Riscaldamento pavimento [► 85].
- J** Impostazione di umidità. Vedere la sezione Umidità [► 34].
- K** Funzioni di ventilazione CO₂ e NH₃. Vedere la sezione Qualità dell'aria [► 42].
- L** Visualizzazione dello stato delle funzioni climatiche e produttive controllate da programmi temporali. Le visualizzazioni forniscono anche una panoramica di tutte le applicazioni e delle relative impostazioni.
- M** Indicazione dell'andamento dei dati chiave relativi a peso degli animali e consumo di mangime e di acqua negli ultimi 2 giorni. Inoltre, è prevista la visualizzazione della mortalità calcolata e del numero attuale di animali, nonché i collegamenti rapidi per la registrazione del numero di animali morti e trasferiti.
La visualizzazione offre anche un collegamento rapido ai dettagli, con informazioni e opzioni di impostazione.
- N** Visualizzazione della temperatura interna corrente dei singoli sensori climatici.

3.3 Report

L'utente può impostare la pagina in modo da inserire i valori chiave per una panoramica desiderata dei valori climatici e di produzione.



- A** Collegamento rapido alla pagina **Report**.
- B** Scheda con i valori chiave. È possibile configurare ciascuna scheda in modo che contenga fino a 3 valori chiave. Alcuni valori chiave possono anche comprendere una ridotta visualizzazione grafica cronologica.
- C** La pagina visualizza una serie di schede con i valori chiave selezionati (es. i valori cronologici e attuali).
- D** Pulsante Modifica. Consente di scegliere tra i valori chiave desiderati.



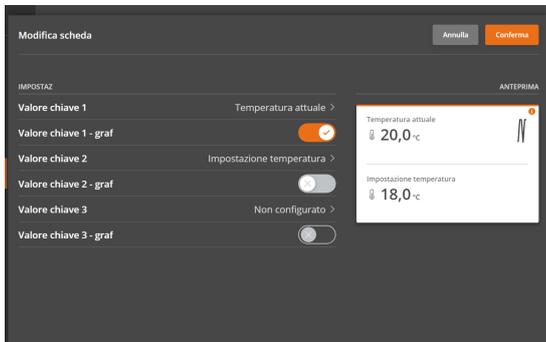
- E** Strumenti per modificare titoli o contenuti delle schede e per spostarle o eliminarle. Premere uno strumento, quindi effettuare la modifica desiderata.
- F** Intestazione della colonna. Premere per assegnare un nome.
- G** Scheda con i valori chiave. Premere per modificare il valore chiave e impostarne la visualizzazione.
- H** Strumento per aggiungere una nuova scheda nella colonna.

Premere per aggiungere una scheda e selezionare il valore chiave desiderato.

Schede con diversi valori chiave

È possibile unire più schede per visualizzare fino a 3 valori chiave in un'unica scheda.

Se i valori possono essere visualizzati come grafici, è possibile riportare anche i grafici nella scheda.



Premere lo strumento di modifica .

Premere sul valore chiave da modificare.

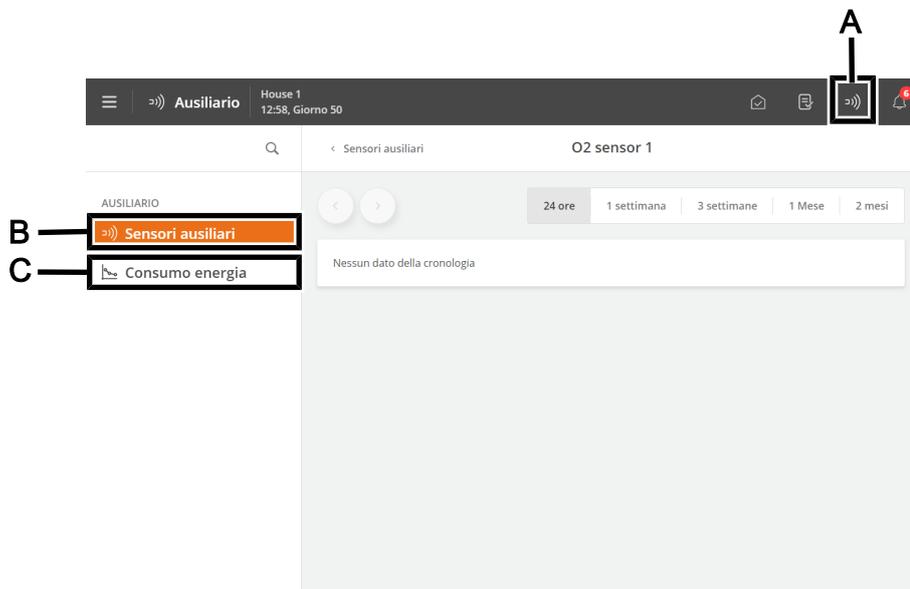
Selezionare Valore chiave 2 e il valore chiave da visualizzare.

Se necessario, selezionare Valore chiave 3 e il valore chiave da visualizzare.

A destra viene visualizzata un'anteprima della scheda.

3.4 Ausiliario

La pagina consente di accedere alle registrazioni di diversi tipi di apparecchiature (sensori ausiliari e contatori di energia), utilizzabili, ad esempio, ai fini del monitoraggio.



A Collegamento rapido alla pagina **Ausiliario**.

B Il menu **Sensori ausiliari** offre una panoramica delle registrazioni della centralina effettuate dai sensori ausiliari in una visualizzazione grafica.

I sensori ausiliari non influenzano la regolazione.

La centralina registra il contenuto di CO₂, NH₃ e O₂ nell'aria, nonché l'umidità, la pressione e la temperatura. È inoltre possibile collegare i sensori di velocità aria e direzione vento che misurano direzione e velocità del vento al di fuori del capannone.

I valori misurati da ciascun sensore vengono visualizzati a intervalli di 24 ore o 2 mesi.

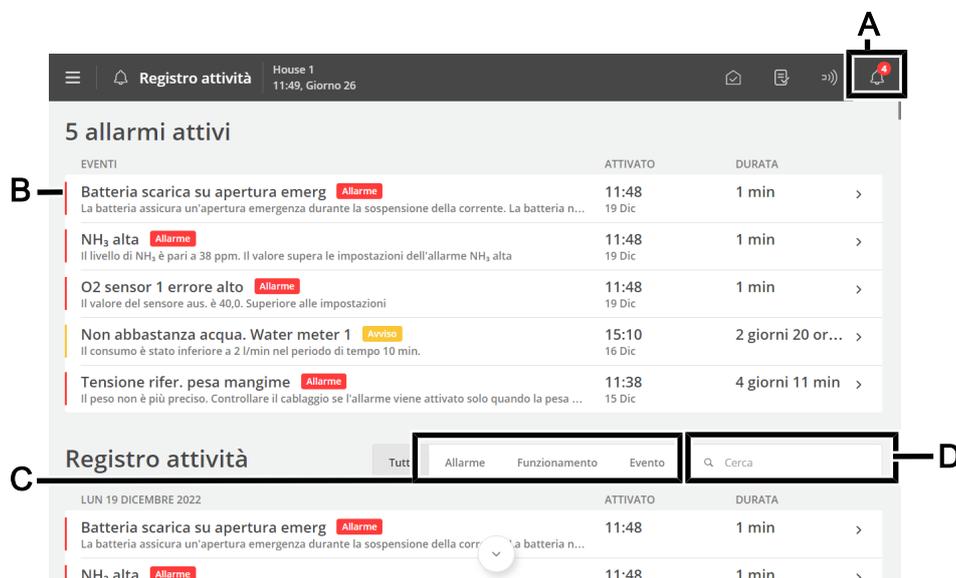
C Il menu **Consumo energetico** visualizza il consumo attuale in W e il consumo totale in kWh. Il contenuto del menu dipende dal tipo di centralina e dalla relativa configurazione.

3.5 Registro attività

La pagina visualizza un registro di tutti gli allarmi, le operazioni e gli eventi registrati.

Colori dello stato di allarme:

- Rosso: allarme grave attivo
- Giallo: allarme leggero attivo (avviso)
- Grigio: allarme disattivato



The screenshot shows the 'Registro attività' page for 'House 1' at 11:49 on Dec 26. It displays 5 active alarms. The first row is highlighted. Below the list, there are filter buttons and a search bar.

EVENTI	ATTIVATO	DURATA
Batteria scarica su apertura emerg Allarme La batteria assicura un'apertura emergenza durante la sospensione della corrente. La batteria n...	11:48 19 Dic	1 min
NH₃ alta Allarme Il livello di NH ₃ è pari a 38 ppm. Il valore supera le impostazioni dell'allarme NH ₃ alta	11:48 19 Dic	1 min
O2 sensor 1 errore alto Allarme Il valore del sensore aus. è 40,0. Superiore alle impostazioni	11:48 19 Dic	1 min
Non abbastanza acqua. Water meter 1 Avviso Il consumo è stato inferiore a 2 l/min nel periodo di tempo 10 min.	15:10 16 Dic	2 giorni 20 or...
Tensione rifer. pesa mangime Allarme Il peso non è più preciso. Controllare il cablaggio se l'allarme viene attivato solo quando la pesa ...	11:38 15 Dic	4 giorni 11 min

Registro attività Tutti Allarme Funzionamento Evento

LUN 19 DICEMBRE 2022	ATTIVATO	DURATA
Batteria scarica su apertura emerg Allarme La batteria assicura un'apertura emergenza durante la sospensione della corr... la batteria n...	11:48	1 min
NH₃ alta Allarme	11:48	1 min

A Collegamento rapido alla pagina **Registro attività**.

L'icona del registro attività indica il numero di allarmi attivi, a condizione che sia ancora attiva una situazione di allarme.

B Ciascuna riga indica un'attività.

Premere la riga dell'attività per visualizzare i dettagli, come l'ora di attivazione dell'allarme e l'ora in cui è stato riconosciuto. Inoltre, viene visualizzato il momento in cui un valore/un'impostazione ha subito una modifica.

Premere **Chiudi** per chiudere la schermata dei dettagli.

C Opzioni di filtraggio per i vari tipi di attività:

Tutti: visualizza tutti i tipi

Allarme: visualizza gli allarmi

Funzionamento: visualizza il funzionamento della centralina

Evento: visualizza, ad esempio, la reimpostazione della centralina

D Eseguire una ricerca nel campo per il registro attività.

Inserire almeno 3 caratteri da ricercare. È anche possibile combinare filtraggio e ricerca.

Spesso si susseguono diversi allarmi poiché una funzione difettosa influisce anche su altre funzioni. Ad esempio, un allarme flap può essere seguito da un allarme temperatura poiché la centralina non può regolare correttamente la temperatura con un flap difettoso. In questo modo, gli allarmi precedenti consentono di seguire un percorso degli allarmi a ritroso nel tempo per individuare l'errore alla base degli allarmi.

Vedere la descrizione degli allarmi nella sezione Allarmi ► 26].

3.6 Pulsante del menu

Il pulsante del menu consente di accedere alla selezione della lingua e alle pagine delle impostazioni generali.

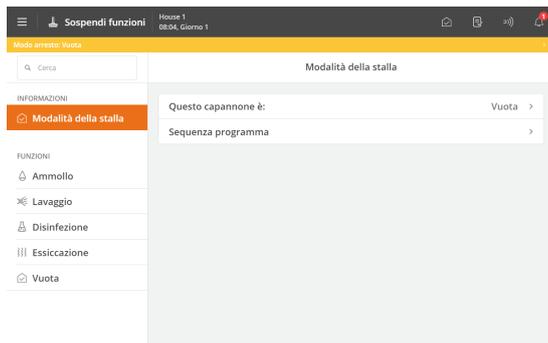


- A** Pulsante del menu
- B** Visualizza nome del capannone, numero del giorno, ora, numero della settimana, se necessario, nome della variante e versione del software.
- C** Consente di selezionare la lingua. È possibile accedere ad altre lingue in **Altro**.
I nomi delle funzioni (come gli orologi a 24 ore, i contatori dell'acqua e i programmi che l'utente può rinominare) non sono tradotti nella lingua selezionata. L'impostazione predefinita per i nomi è l'inglese.
- D** Collegamento alla pagina **Funzioni di Pausa**.
La pagina è pensata in parte per agevolare le attività da svolgere nel capannone per la pulizia e in parte per garantire il ricambio d'aria, nonché il mantenimento della temperatura mentre il capannone è vuoto.
- E** Collegamento rapido alla pagina **Strategia**.
La pagina consente di accedere alle curve dei gruppi, che costituiscono la base per il controllo delle funzioni climatiche e di produzione. Vedere anche la sezione Impostazione delle curve [▶ 23].
- F** Collegamento rapido alla pagina **Impostazioni**.
La pagina consente di accedere alle impostazioni utente per **Info capannone**, **Impostazioni allarme e Password**. Vedere la sezione Sistema [▶ 24], Allarmi [▶ 26], e Password [▶ 24].
Inoltre, è possibile accedere ai menu tecnici per la configurazione e l'assistenza. Vedere il manuale tecnico.

3.6.1 funzioni di Pausa

La pagina consente di accedere a funzioni pensate in parte per agevolare le attività da svolgere nel capannone per la pulizia e in parte per garantire il ricambio d'aria, nonché mantenere la temperatura del capannone mentre è vuoto.

- Ammollo
- Lavaggio
- Disinfezione
- Essiccazione
- Vuoto



Stato

La centralina può attivare le funzioni solo quando lo stato del capannone è **Vuoto**.

Lo stato Vuoto del capannone è indicato nella parte superiore della pagina da una barra colorata.

Una volta trascorso il tempo previsto di una funzione, la centralina si regolerà nuovamente in base alle impostazioni previste per **Vuoto**.

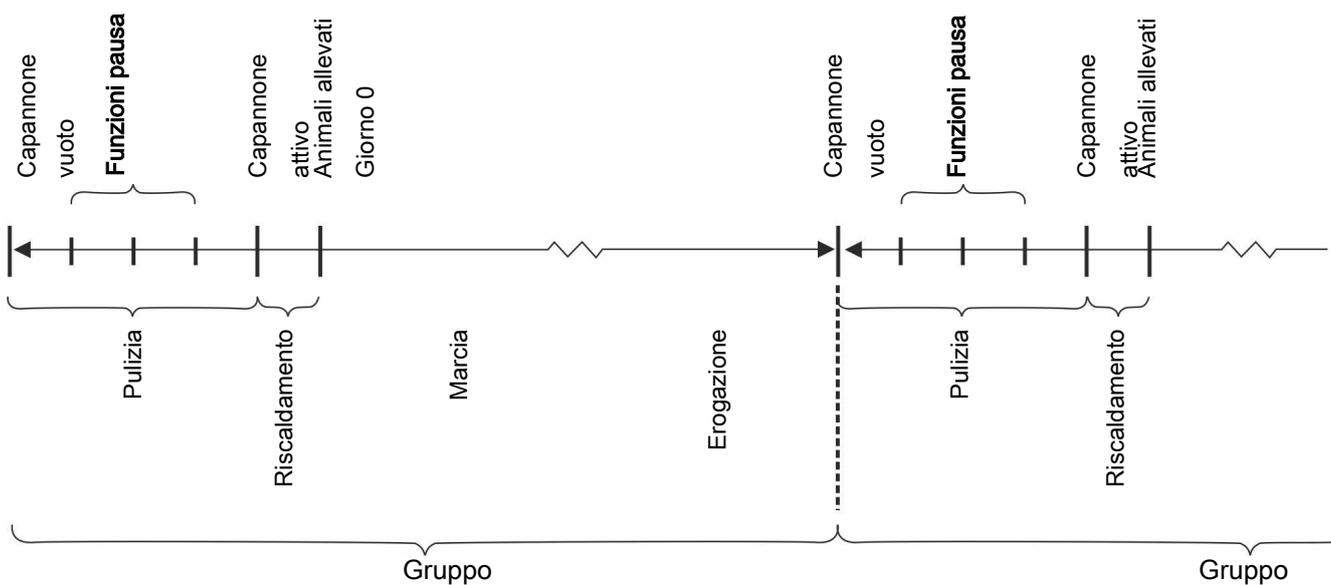


Figura 1: Esempio di impostazione delle funzioni di Pausa per la produzione in batch

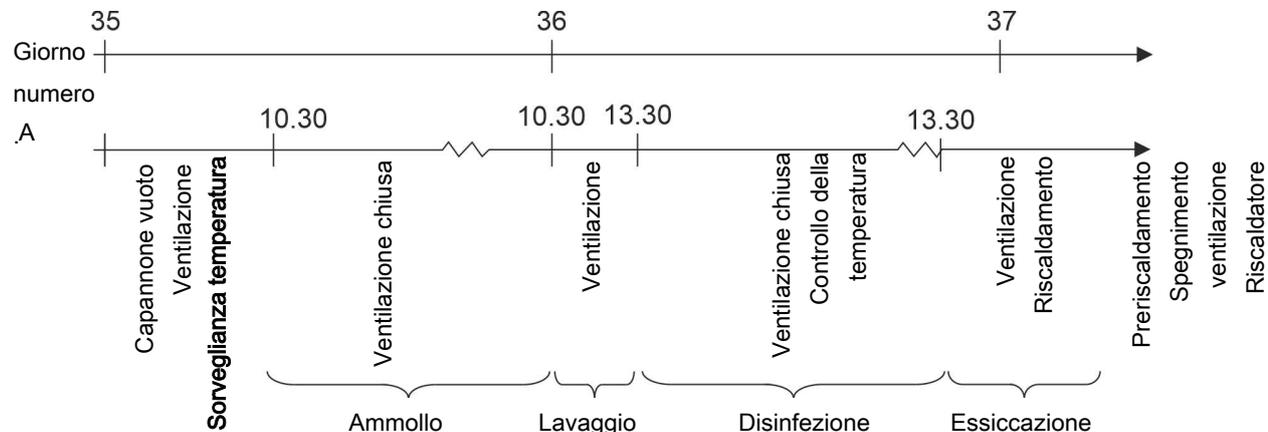
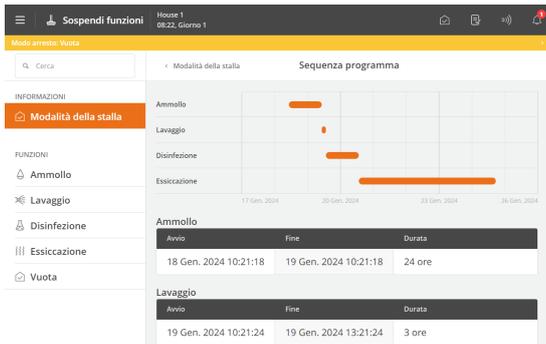


Figura 2: Sequenza di funzioni



Sequenza programma

È possibile impostare l'avvio di ciascuna funzione a un'ora specifica. In questo modo è possibile impostare un'intera sequenza di programmi per le funzioni.



Pulsante Menu |



funzioni di Pausa |

Info |



modalità Capannone |

Sequenza programma

Questo capannone è:

Menu di selezione delle funzioni (visualizzato solo quando lo stato del capannone è **Vuoto**).

Tempo rimanente funzione

Una volta attivata una funzione, è previsto un conto alla rovescia del tempo impostato (visualizzato solo quando lo stato del capannone è **Vuoto**).

Sequenza programma

Menu per l'impostazione dell'ora di avvio e della durata della funzione (visualizzato solo quando lo stato del capannone è **Vuoto**).

Per una descrizione delle varie funzioni, consultare anche la sezione Sospendi funzioni [▶ 89].

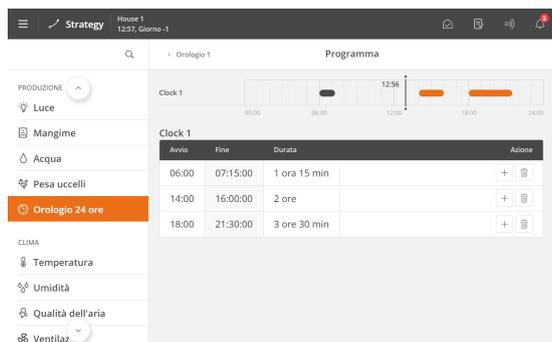
3.6.2 Strategia

La pagina consente di accedere alle impostazioni delle funzioni più importanti che in genere non occorre modificare durante un gruppo. Le strategie sono quindi determinate alla luce dei requisiti generali della produzione.

È qui che si impostano le curve dei gruppi per la temperatura e la luce, si selezionano le funzioni secondarie, come la pulizia degli ugelli per il raffreddamento, e si impostano i valori limite.

Per una descrizione delle varie funzioni, vedere la sezione corrispondente di seguito.

Insieme ad altre informazioni, l'impostazione delle curve costituisce la base del calcolo della centralina per la regolazione del clima. La centralina può effettuare regolazioni automatiche base all'età dell'animale.

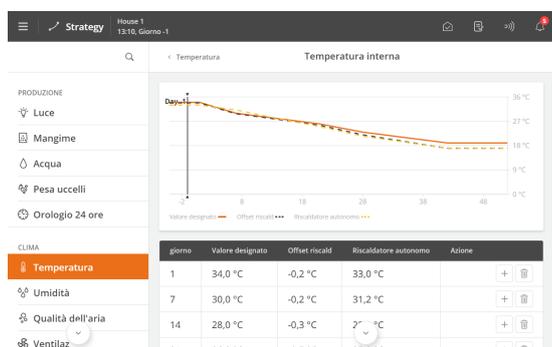


A seconda del tipo e delle impostazioni della centralina, sono disponibili le seguenti curve gruppo:

- Temperatura interna
- Temperatura offset riscaldamento
- Temperatura riscald. autonomo
- Umidità
- Ventilaz. minima
- Ventilazione massima
- ...

Quando la centralina è collegata a una rete con il programma di gestione BigFarmNet Manager, è possibile modificare le curve anche tramite BigFarmNet.

3.6.2.1 Impostazione delle curve



 Pulsante del menu |  **Strategia**

Impostazione per ciascuna curva:

- Un numero del giorno per ciascuno dei punti della curva richiesti.
- Il valore desiderato della funzione per ciascun punto della curva.

Premere  per aggiungere il numero di punti della curva richiesti.

In genere, il numero del giorno della curva del gruppo viene impostato in modo da corrispondere all'ora di produzione prevista.

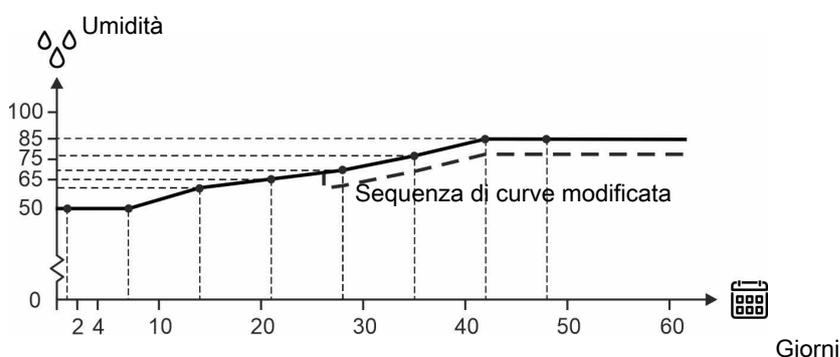


Figura 3: Curva per l'umidità dell'aria

In genere, per le funzioni di curva, la centralina sposta automaticamente il resto di una sequenza di curve in parallelo in caso di modifica dell'impostazione associata durante un gruppo.

3.6.3 Impostazioni

La pagina consente di accedere a impostazioni generali e limiti di allarme.

3.6.3.1 Sistema

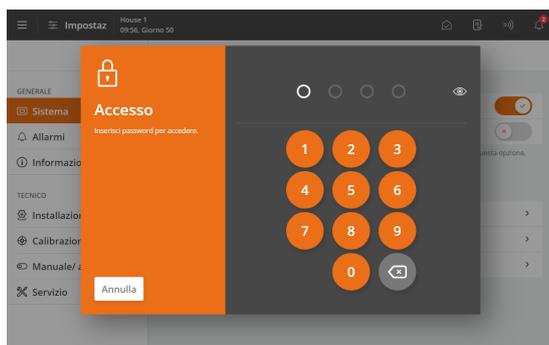
 Pulsante del menu  Impostazioni Generale  Sistema	
Regola data e ora	<p>Impostazione della data e dell'ora attuali.</p> <p>La corretta impostazione dell'orologio è importante per diverse funzioni di controllo e per la registrazione degli allarmi. Pertanto, tutti i programmi della centralina utilizzano la data, l'ora e il numero del giorno.</p> <p>L'orologio non si fermerà in caso di interruzione della corrente.</p> <p>Estate e inverno</p> <p>Non è disponibile un adattamento automatico in relazione a estate e inverno, poiché alcuni tipi di animali sono molto sensibili ai cambiamenti del ritmo circadiano. Per far sì che la centralina segua l'ora locale in estate e inverno, modificare manualmente l'impostazione dell'ora di +/- 1 ora.</p>
Numero del giorno	<p>Selezionare se il numero del giorno deve indicare l'ora dall'inizio (stato capannone attivo) o l'età effettiva degli animali.</p> <p>Se occorre l'età effettiva degli animali, regolare il numero del giorno fino a quando non corrisponde all'aspettativa di vita.</p> <p>A mezzanotte, il giorno numero 1 conta per ogni giorno che passa.</p> <p>Se il numero del giorno viene modificato durante un gruppo, verranno spostati o eliminati i relativi dati cronologici (consumo di mangime e così via).</p> <p>La funzione Numero del giorno consente inoltre di preriscaldare il capannone impostando un numero di giorni negativi.</p>
Giorno della settimana	Visualizzazione del giorno della settimana.
Avvio al giorno	<p>Impostazione del giorno di avvio del gruppo.</p> <p>È possibile impostare il numero del giorno a un minimo di -3, in modo che la centralina possa controllare il preriscaldamento del capannone prima di accogliere gli animali.</p>
Nome capannone	<p>Impostazione del nome del capannone.</p> <p>Se la centralina è integrata in una rete LAN, ciascun capannone dell'allevamento deve essere dotato di un nome univoco. Il nome del capannone viene trasferito tramite la rete e il capannone dell'allevamento e deve essere identificabile in base al nome.</p> <p>Predisporre un piano per la denominazione di tutte le centraline collegate alla rete.</p>
Password	<p>Consente di decidere se proteggere la centralina da operazioni non autorizzate mediante password.</p> <p>Vedere il paragrafo Password [► 24].</p>

3.6.3.1.1 Password

Questa sezione riguarda solo i capannoni in cui è attivata la funzione password.

La centralina può essere protetta da operazioni non autorizzate mediante password.

Per accedere alla modifica di un'impostazione, occorre inserire una password corrispondente al livello utente in cui si trova la funzione in questione (**Giornaliero**, **Avanzato** e **Servizio**).

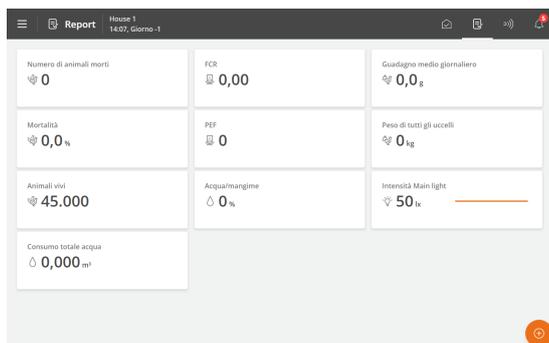


 Pulsante del menu |  **Impostazioni** | **Generale** | **Sistema**

|  **Password** per accedere all'attivazione della funzione.

Inserire una password di servizio.

Una volta inserita la password, è possibile utilizzare la centralina al livello utente corrispondente. Dopo 10 minuti di inattività, l'utente verrà disconnesso in automatico.



Selezionare una pagina dopo un'operazione. Dopo 1 minuto, la centralina chiederà di inserire nuovamente la password.



Attivare la funzione **Usa la password solo per il menu tecnico** per far sì che la centralina richieda la password di **servizio** solo se l'utente intende modificare le impostazioni nei menu **Installazione**, **Calibrazione** e **Servizio**.

Modificare la password per ciascuno dei 3 livelli utente.

Per accedere alla modifica della password, inserire una password valida.

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** | **Generale** | **Sistema** |  **Password**.

Livello utente	Consente di accedere a	Codice impostato in fabbrica
Vista quotidiana (senza accesso)	Inserimento del numero di animali Messa a punto di temperatura, umidità e qualità dell'aria Controllo manuale del clima	
Quotidiano	Quotidiano: modifica dei valori impostati	1111
Avanzata	Quotidiano + Avanzato: modifica delle curve e delle impostazioni degli allarmi Controllo manuale della produzione	2222
Servizio	Giornaliero + Avanzato + Servizio: modifica delle impostazioni nel menu Tecnico	3333



Limitazione dell'accesso per l'utilizzo della centralina

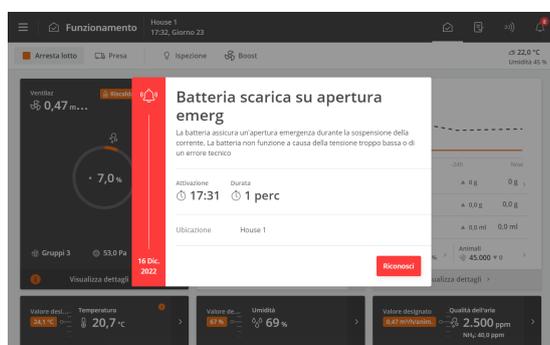
Modificare le password predefinite e cambiarle in seguito con regolarità.

3.6.3.2 Allarmi



Gli allarmi funzionano solo quando lo stato del capannone è impostato su Attivo.

Le uniche eccezioni sono i test di allarme e gli allarmi per la comunicazione CAN e la sorveglianza della temperatura con capannone in stato **Vuoto**.



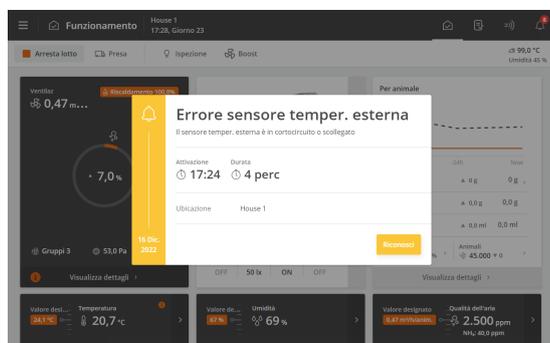
In caso di allarme, la centralina ne registra il tipo e l'ora.

Le informazioni sul tipo di allarme verranno visualizzate in un'apposita finestra separata insieme a una breve descrizione della situazione dell'allarme.

Rosso: allarme grave

Giallo: allarme leggero

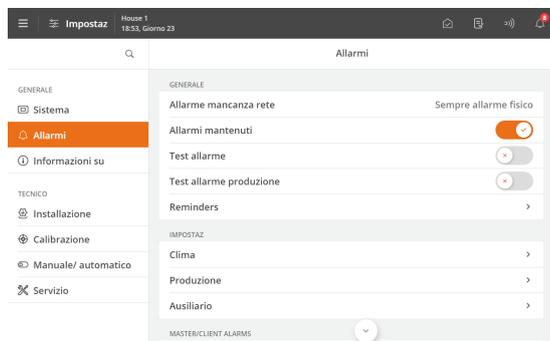
Grigio: allarme disattivato (stato di allarme cessato)



È possibile scegliere se l'allarme deve essere grave o leggero per gli allarmi climatici e di produzione selezionati.

Allarme grave: l'allarme rosso viene visualizzato nella centralina e generato attraverso le unità di allarme collegate (es. una sirena). Solo gli allarmi grave attivano il relè di allarme.

Allarme leggero: avviso giallo visualizzato nella centralina del capannone. Gli allarmi leggeri visualizzano una finestra a comparsa sul display.

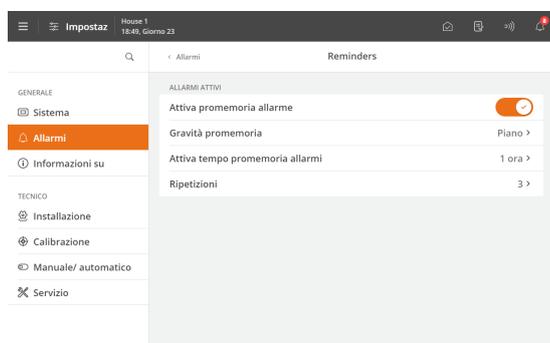


La centralina attiva anche un segnale di allarme, che è possibile mantenere.

Il segnale di allarme continuerà a suonare fino al riconoscimento dell'allarme. Ciò vale anche se la situazione che ha innescato l'allarme è cessata.

Pulsante del menu | **Impostazioni** | **Allarmi**

Allarmi mantenuti: selezionare se il segnale di allarme deve continuare dopo la cessazione della condizione di allarme.



Promemoria

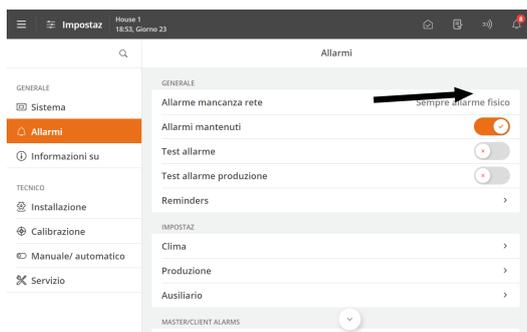
La centralina può segnalare un allarme in corso una volta riconosciuto un allarme grave. Ciò consente anche di gestire la causa dell'allarme.

Impostazioni del promemoria:

Attiva tempo promemoria allarmi: impostazione del tempo da lasciar trascorrere per visualizzare il promemoria dopo l'allarme.

Ripetizioni: impostazione del numero di ripetizioni del promemoria.

Per l'impostazione dell'allarme e dei limiti di allarme, vedere la sezione Clima [▶ 100].



Cambio interruttore

Quando la centralina è collegata a un modulo con interruttore override, è disponibile un allarme per le modifiche della posizione dell'interruttore del modulo.

Le modifiche alla posizione dell'interruttore vengono registrate nel Registro attività.

3.6.3.2.1 Arresto di un segnale di allarme

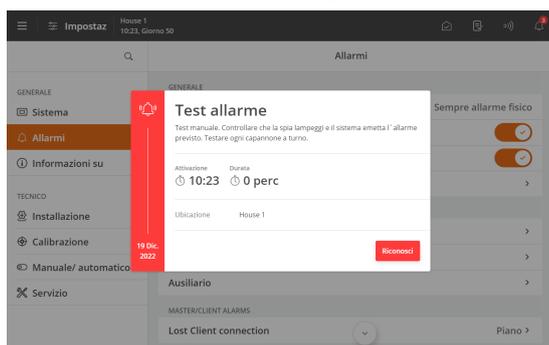
La finestra dell'allarme non viene più visualizzata e il segnale dell'allarme si arresta una volta riconosciuto l'allarme attraverso la pressione dell'opzione **Riconosci**.

3.6.3.2.2 Allarme mancanza rete

Il sistema di controllo farà scattare sempre un allarme e attiva l'apertura d'emergenza in caso di mancanza rete.

3.6.3.2.3 Test allarme

I test di allarme regolari garantiscono il corretto funzionamento degli allarmi in caso di necessità. Quindi, verificare il sistema di allarme ogni settimana.



Attivare **Test allarme** per avviare il test.

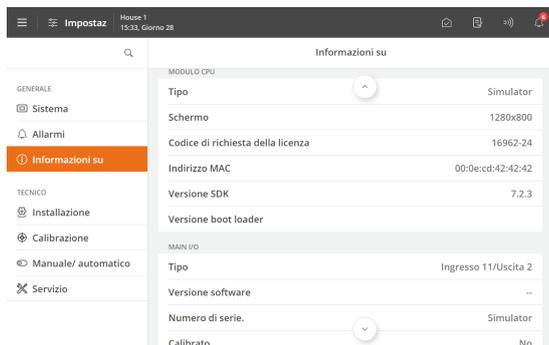
Verificare che la spia di allarme stia lampeggiando.

Verificare che il sistema di allarme emetta avvisi secondo prassi.

Premere **Riconosci** per terminare il test.

3.6.3.3 Informazioni su

Le voci del menu contengono informazioni sui tipi e sulle versioni software e hardware.

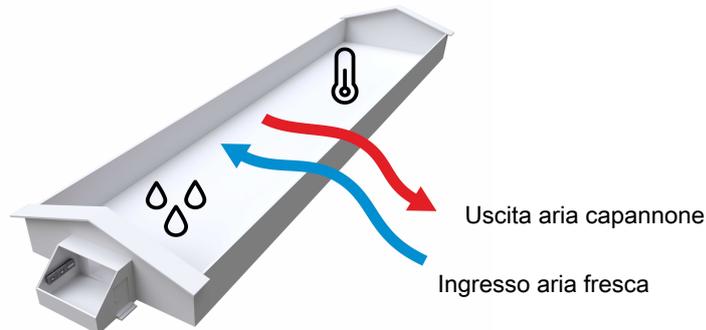


Inoltre, in **Modulo CPU** è possibile vedere il codice d'ordine della licenza, che deve essere usato per ordinare software aggiuntivi, ad es. add-on produzione.

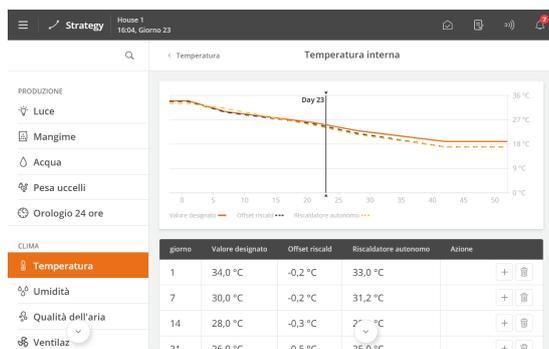
4 Clima

4.1 Controllo automatico del clima

La centralina regola e monitora automaticamente un gran numero di fattori importanti per il clima del capannone (es. ricambio d'aria e temperatura). La centralina è in grado di regolare in modo molto preciso i livelli di umidità e temperatura necessari nel capannone e mantenerli.



Impostando in modo corretto la centralina, l'utente quotidiano del capannone dovrà apportare modifiche manuali alle impostazioni solo in caso di esigenze eccezionali.



La centralina adatterà continuamente il clima all'età e alle esigenze degli animali sulla base della strategia.

Inoltre, grazie alle sue funzioni adattive, può adattare le regolazioni alle condizioni attuali, ad esempio in caso di cambiamenti alla temperatura esterna.

Modo manuale

normalmente la centralina deve essere impostata sulla modalità di controllo automatico. Durante l'avvio o in caso di assistenza, è consigliabile tuttavia controllare le singole funzioni manualmente.



Dopo il funzionamento manuale, reimpostare la funzione su controllo automatico, in modo che la centralina continui a funzionare come prima.

Funzionamento | Apparecchiatura di ventilazione scheda | Visualizza dettagli

Fornire accesso al controllo manuale dell'apparecchiatura climatica.

Pulsante del menu | Impostazioni | Tecniche | Manuale/Auto | Modalità manuale

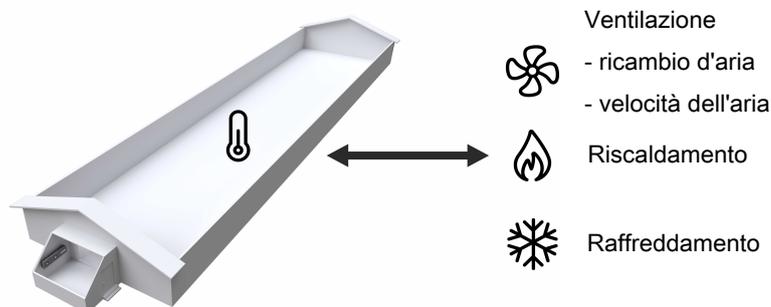
Elencare tutti i componenti attualmente impostati in modalità manuale.

La modalità manuale può essere disattivata qui.

4.2 Temperatura

La centralina regola la temperatura interna in base all'**impostazione della temperatura**.

Quando la temperatura interna è troppo elevata, la centralina aumenta il livello di ventilazione per fornire aria più fresca e raffreddare l'aria, se necessario. Quando la temperatura interna è troppo bassa, la centralina riduce il livello di ventilazione per mantenere il calore nella struttura. Se necessario, il livello di riscaldamento viene aumentato.



Funzionamento. I valori di temperatura più importanti possono essere regolati tramite la scheda **Temperatura**.

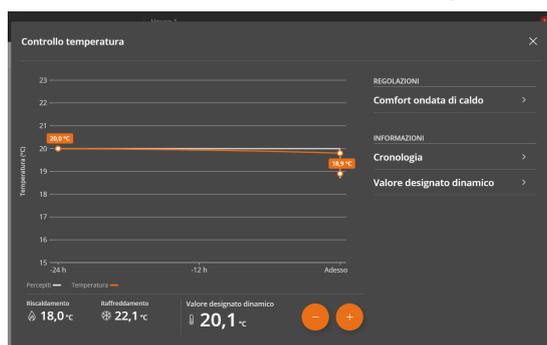
Il fronte della scheda mostra la temperatura interna corrente e l'impostazione temperatura.

Le sezioni seguenti descrivono le funzioni e le opzioni di impostazione disponibili per la temperatura.

4.2.1 Controllo della temperatura

La funzione **Setpoint dinamico** consente di regolare facilmente la temperatura interna durante un lotto.

Setpoint dinamico considera continuamente sia la ventilazione corrente, sia le impostazioni da effettuare. Quindi, si adatterà in modo che ci sia sempre una temperatura ottimale a un determinato livello di ventilazione.



Scheda **Funzionamento | Temperatura**

Quando è necessaria una temperatura interna superiore o inferiore, alzare o abbassare il **Punto di regolazione dinamico** di 0,5 °C. Il testo sotto l'impostazione spiega l'impatto della regolazione sul controllo clima.

Attendere circa 2 ore e valutare lo stato.

La scheda Temperatura mostra la curva di aumento della temperatura per almeno 24 ore, indicando la temperatura minima e massima. Sia la temperatura misurata, sia quella rilevata (calcolata) sono mostrate qui. Dimostra che con la regolazione dinamica della centralina, gli animali percepiranno una temperatura stabile anche se la temperatura misurata fluttua.

La scheda temperatura mostra anche la temperatura interna calcolata alla quale iniziano il riscaldamento e il raffreddamento.

La scheda **Temperatura** consente di accedere alle seguenti funzioni legate alla temperatura:

- Impostazioni per comfort ondata di calore Vedere il paragrafo Comfort ondata di caldo.

- Impostazioni per riscaldamento autonomo. Vedere il paragrafo Riscaldamento autonomo [▶ 84].
- Impostazioni per riscaldamento a pavimento. Vedere il paragrafo Riscaldamento pavimento [▶ 85].
- Curva grafica della cronologia. Vedere il paragrafo Curve cronologia.

Quando si determina la strategia di temperatura desiderata, vengono presi in considerazione i seguenti parametri.

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Clima** |  **Temperatura**.

Temperatura interna Impostazione delle curva lotto per **Temperatura interna**, **Spost.to riscald.** e **Riscaldamento autonomo**. Vedere anche le sezioni Riscaldatori capannone [▶ 82] e Riscaldamento autonomo [▶ 84].

Temperatura comfort Vedere il paragrafo Temperatura comfort [▶ 31].

Riscaldamento pavimento Vedere il paragrafo Riscaldamento pavimento [▶ 85].

4.2.1.1 Controllo due zone

Impostazioni curva lotto tramite Strategia

Fronte e Retro hanno la stessa impostazione predefinita su controllo a due zone, poiché la curva lotto è comune per entrambe le zone. Le impostazioni vengono modificate con lo stesso valore in entrambe le zone tramite la curva lotto (**Funzionamento** | **Strategia** | **Temperatura**).

Tuttavia, è inoltre possibile effettuare un'impostazione in ciascuna zona separatamente regolando tramite, ad esempio, **Impostazione temperatura**.

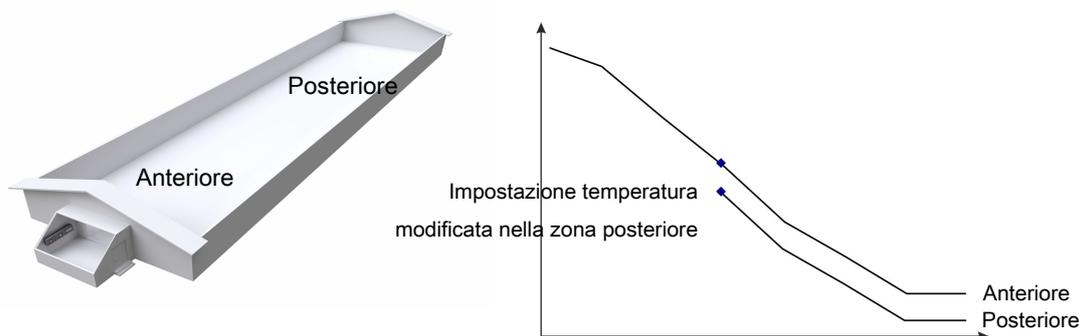


Figura 4: Ad esempio, se si desidera modificare le impostazioni di temperatura in una zona o modificarla secondo un numero di gradi diverso in ciascuna zona, procedere tramite **Impostazione temperatura**.

4.2.1.2 Comfort ondata di caldo

Un'ondata di calore è un periodo di alte temperature esterne, sia di giorno che di notte. Dopo l'ondata di calore, è importante garantire che gli animali non subiscano un abbassamento repentino della temperatura, perché questo potrebbe aumentare il rischio di malattie.

La funzione comfort ondata di calore consente di fare un'aggiunta alla temperatura impostata per postporre l'orario in caso di riavvio della ventilazione a causa di una temperatura interna elevata. Vedere anche la sezione Temperatura comfort [▶ 31].

 Pulsante del menu | scheda **Temperatura** |  **Comfort ondata di calore**.

Ondata di calore: Visualizzazione della presenza di condizioni per un'ondata di calore.

Comfort ondata di calore attivo Connessione e disconnessione della funzione.

Limite temperatura esterna	Impostazione della temperatura esterna diurna e notturna per un'ondata di calore.
Tempo attivazione	Impostazione della quantità di tempo in cui la temperatura esterna deve aver superato il limite dell'ondata di calore prima che la funzione venga attivata.
Fattore riduzione comfort	Impostazione di un fattore che determina con che velocità la temperatura comfort deve essere cancellata (°C/ora). Più alto è il fattore, più velocemente la temperatura comfort viene cancellata.
Ora fine ondata di calore	Visualizzazione del numero di ore aggiunte al comfort ondata di calore per la temperatura target. Il tempo finale viene modificato cambiando il fattore di riduzione del comfort.

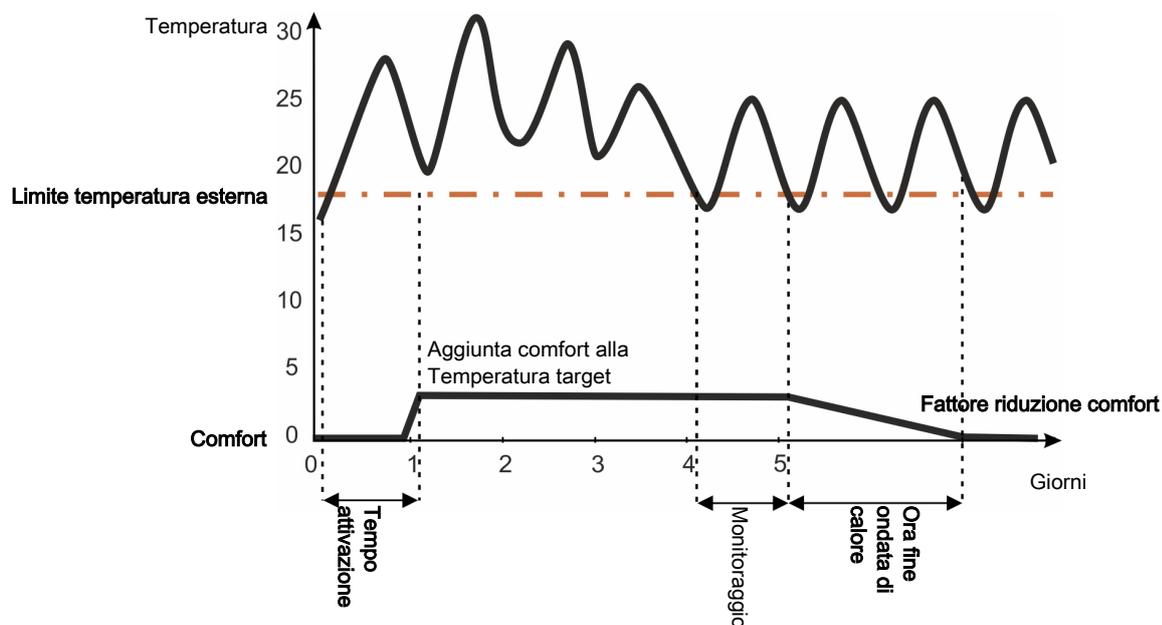


Figura 5: Comfort ondata di caldo

Durante l'ondata di calore, si mantiene la temperatura comfort.

Quando l'ondata di calore si arresta, la centralina monitora la temperatura esterna per 24 ore e l'aggiunta di comfort viene gradualmente ridotta nel giro di qualche giorno.

Ad esempio, con un fattore di riduzione di 0,06 °C/ora, ci vorranno 50 ore prima che venga cancellata la temperatura comfort completa.

4.2.1.3 Temperatura comfort

Non rilevante per Tunnel e Naturale.

Se la centralina aumenta la ventilazione durante i giorni più caldi per mantenere la temperatura bassa, la velocità d'aria più elevata nella struttura renderà l'aria più fresca per gli animali. Quindi, ad esempio, 20 °C sono più caldi in una giornata calma rispetto a 20 °C in condizioni meteo ventose.

La centralina aumenta la temperatura interna in base alla temperatura comfort impostata prima di aumentare la ventilazione. L'aumento della temperatura contrasta il fatto che gli animali percepiscono l'aumento della potenza di ventilazione come una corrente d'aria.

☰ Pulsante del menu | 📄 Strategia | 🌡 Temperatura

Temperatura comfort	Imposta i gradi ai quali deve aumentare la temperatura interna per compensare l'effetto di raffreddamento a cui sono esposti gli animali in presenza di alti livelli di ventilazione
----------------------------	--

Produzione gruppo

Per la produzione gruppo, la temperatura comfort può essere impostata come curva per 2 giorni. Quindi, la centralina ridurrà gradualmente l'aggiunta di temperatura e aumenterà il grado di ventilazione che attiva il comfort man mano che gli animali crescono.

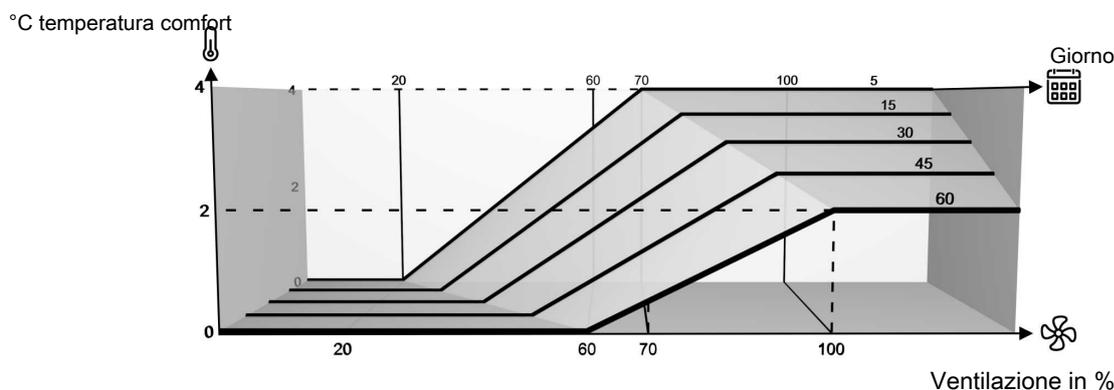


Figura 6: Temperatura comfort in produzione gruppo

Per la produzione gruppo, la temperatura comfort è impostata, in maniera predefinita, per iniziare come un'aggiunta di 4 °C a una percentuale di ventilazione del 30%. Verso il giorno 60, passa gradualmente a 2 °C a una percentuale di ventilazione del 50%.

Produzione continua

Per la produzione continua, la temperatura comfort è impostata, in maniera predefinita, come un'aggiunta graduale di 2 °C all'**Impostazione temperatura**, quando la ventilazione è superiore al 50%.

4.2.1.4 Regolazione diurna e notturna

La regolazione diurna e notturna serve a modificare la temperatura interna in un dato periodo ogni 24 ore per adattare l'ambiente alla temperatura corporea degli animali. Con una temperatura interna più bassa, gli animali avranno un ritmo circadiano normale. Inoltre, il livello di ventilazione sarà relativamente più alto, garantendo quindi una migliore qualità dell'aria.

La regolazione diurna e notturna non possono essere attivate quando la struttura è impostata su **Capannone vuoto**.

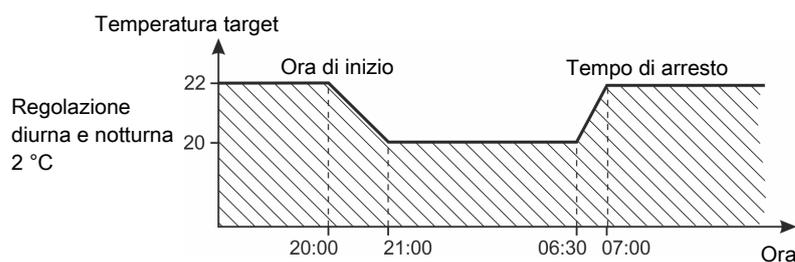


Figura 7: Regolazione diurna e notturna impostata come abbassamento notturno della temperatura.

La temperatura interna si adatta gradualmente agli aggiustamenti giorno e notte nel periodo per il quale è stata impostata la durata della riduzione di temperatura.



Funzionamento | scheda **Panoramica del programma** | **Regolazione diurna e notturna.**

Avvio	Ora di inizio della regolazione diurna e notturna.
Arresto	Ora di interruzione della regolazione diurna e notturna.
Regolazione temperatura	Impostazione del numero di gradi al quale la temperatura interna cambierà in relazione all'impostazione temperatura.

Usare quest'opzione per effettuare una regolazione dipendente della curva gruppo.

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Temperatura.**

Regolazione diurna e notturna Impostazione del numero di gradi al quale la temperatura interna cambierà in relazione all'impostazione temperatura.

Per la produzione gruppo, la funzione può essere impostata come curva gruppo sui numeri di 6 giorni. Quindi, la centralina cambierà gradualmente la regolazione diurna e notturna della temperatura man mano che gli animali crescono.

Questa funzione serve per resettare la temperatura notturna, ma può essere impostata in ogni momento e per far aumentare la temperatura (impostando il valore su un parametro positivo).

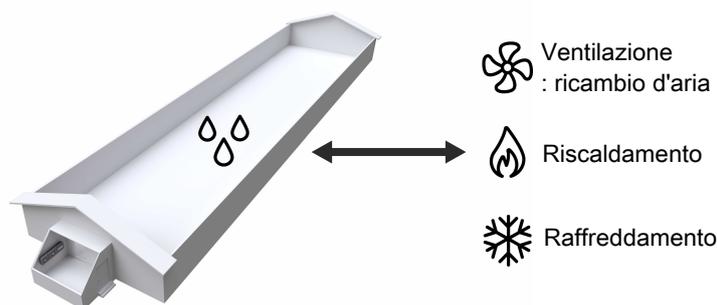
4.3 Umidità

L'umidità dell'aria nella struttura è importante per il clima interno e il benessere degli animali. Per quanto riguarda l'umidità dell'aria, la regolazione deve garantire un livello adeguato, né troppo alto né troppo basso.

Quando gli animali sono troppo piccoli, è particolarmente importante evitare un livello di umidità molto alto (> 80%) per ridurre i patogeni nell'ambiente circostante. Un livello di umidità molto basso (< 40%) può seccare l'aria della struttura e disidratare gli animali.

Per quanto riguarda il benessere degli animali, è di solito più importante mantenere la corretta temperatura interna che far rientrare l'umidità entro un livello preciso. Quindi, la centralina regola l'umidità solo quando il controllo della temperatura lo consente.

! Una temperatura interna alta e umidità elevata dell'aria (> 85%) può rappresentare una minaccia per gli animali.



L'umidità dell'aria all'interno del capannone aumenta da un lato per la presenza di animali, mangime, acqua potabile ed escrementi dall'altro tramite le funzioni di raffreddamento e umidificazione.

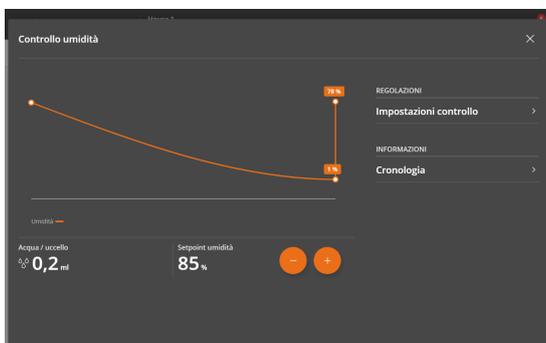
L'umidità nella struttura può essere regolata aumentando o diminuendo il livello di ventilazione o l'apporto di calore. La centralina offre diversi principi di controllo dell'umidità, selezionabili in base alle esigenze del capannone in questione. Vedere la sezione Modo di controllo umidità [▶ 36].



Funzionamento. I valori di temperatura più importanti possono essere visualizzati e regolati tramite la scheda **Umidità**.

Il fronte della scheda mostra l'umidità interna corrente e l'umidità dell'aria desiderata.

Le sezioni seguenti descrivono le funzioni e le opzioni di impostazione disponibili per l'umidità.



Funzionamento | scheda Umidità

La scheda umidità consente di regolare facilmente il limite superiore di umidità interna durante un lotto.

Se è necessario regolare l'umidità, si consiglia di modificarla del 3% e di attendere 3-4 giorni. Quindi, valutare un'ulteriore regolazione secondo necessità.

La scheda Umidità mostra la curva di crescita dell'umidità negli ultimi 2 giorni e un valore chiave per il consumo di acqua calcolato per animale. Potrebbe indicare problemi come pressione dell'acqua o perdite dalle tubature se il consumo di acqua è così elevato da superare il riferimento.

La scheda Umidità consente anche di accedere alle seguenti impostazioni legate all'umidità.

 **Funzionamento** | scheda **Umidità** | **Impostazioni di controllo**

Controllo umidità attivo	<p>Connessione e disconnessione del controllo umidità.</p> <p>Quando il controllo umidità è disconnesso, la centralina regola la ventilazione esclusivamente in base alla temperatura interna.</p> <p>Potrebbe essere rilevante spegnere il controllo umidità durante determinate condizioni climatiche esterne. Si applica ad aree con elevata umidità e temperatura esterne per lungo tempo. In questo caso, tuttavia, il controllo dell'umidità non avrà alcun effetto. Vedere anche la sezione Controllo umidità intelligente - a umidità e temperatura esterna alte [▶ 38].</p>
Modo di controllo umidità	<p>Selezione del tipo di controllo umidità Vedere anche la sezione Modo di controllo umidità [▶ 36].</p>
Ventilaz. umidità max	<p>Riscaldamento umidità. Impostazione dei gradi di ventilazione quando si riduce il calore.</p> <p>In caso di ventilazione umidità. Impostazione dei gradi di ventilazione quando si arresta la ventilazione umidità. Vedere anche la sezione Ventilazione umidità [▶ 37].</p> <p>Se, ad es. nei periodi di elevata umidità e temperatura esterne, si desidera limitare la ventilazione dell'umidità, è possibile abbassare questa impostazione.</p>
Impostazione umidificazione	<p>Impostazione del limite più basso di umidità dell'aria.</p> <p>Il valore può essere impostato al massimo al 5% al di sotto dell'Umidità. Vedere anche la sezione Umidificazione [▶ 36].</p>
Ultimo giorno umidificazione	<p>Impostazione del numero giorno durante il quale la centralina disattiva l'umidificazione.</p>
Attiva il controllo dell'umidità sul giorno del gruppo	<p>Modificare la modalità di controllo umidità durante il lotto può essere vantaggioso poiché le necessità degli animali cambiano con l'età. È possibile modificare la modalità di controllo umidità automaticamente su un lotto specifico-</p> <p>Selezionare con quale modo di controllo umidità si desidera iniziare e la modalità di accensione e selezionare il giorno di quando deve aver luogo l'avvio.</p>
Passa alla configurazione del controllo umidità	<p>Selezione del principio di controllo umidità al quale il lotto deve passare e selezione del giorno in cui tale modifica deve avvenire.</p>
Reazione adattiva	<p>Impostazione della rapidità con cui la regolazione deve reagire al controllo adattivo dell'umidità (solo con Ventilazione umidità e Riscaldamento umidità).</p> <p>Di fabbrica, il controllo è impostato come adattivo. Significa che la centralina adatta continuamente la regolazione alle condizioni correnti. In questo modo, l'utente dovrà apportare un minor numero di modifiche manuali alle impostazioni. Vedere anche il Manuale tecnico.</p>
Stato controllo umidità	<p>Visualizzazione del controllo umidità attuale. (solo con controllo umidità intelligente)</p> <p>Vedere la sezione Controllo umidità intelligente - a umidità e temperatura esterna alte [▶ 38].</p>

Quando si determina la strategia di temperatura desiderata, vengono presi in considerazione i seguenti parametri.

Vedere anche la sezione  **Strategia** [▶ 23].

 Pulsante del menu |  **Strategia** | **Clima** |  **Umidità**

Umidità
Umidificazione

I valori della curva devono essere impostati per adattarsi al metodo di produzione, al tipo di animale e al clima dell'area – soprattutto l'umidità esterna.

4.3.1 Umidificazione

L'umidificazione aumenta l'umidità dell'aria della stalla mediante l'immissione di acqua nebulizzata. È importante mantenere una determinata umidità dell'aria, anche al fine di evitare che le mucose degli animali si secchino.

La centralina aumenta l'umidificazione qualora l'umidità dell'aria scenda al di sotto del valore impostato.

Durante la produzione dei gruppi, la centralina può regolare in automatico l'umidificazione in relazione all'età degli animali modificando la curva del gruppo. Vedere anche la sezione  Strategia [► 23].

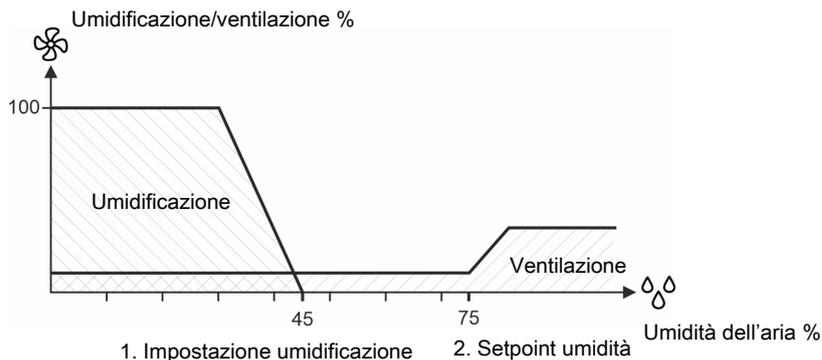


Figura 8: 1. Diminuzione dell'umidità dell'aria. L'umidità dell'aria è al di sotto dell'impostazione umidificazione. La centralina avvia l'umidificazione. 2. Aumento dell'umidità dell'aria. L'umidità dell'aria è superiore all'impostazione umidità. La centralina aumenta la ventilazione.

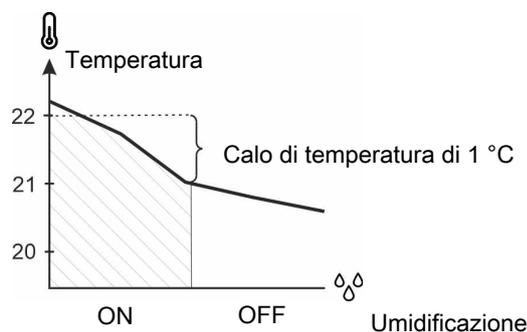


Figura 9: Temperatura in calo: l'umidificazione verrà disconnessa se la temperatura interna è di 1 °C al di sotto della Temperatura target. La umidificazione potrebbe far abbassare ulteriormente la temperatura interna.

4.3.2 Modo di controllo umidità

L'umidità dell'aria può essere regolata in base alla correlazione tra la temperatura dell'aria e la relativa capacità di trattenere l'umidità. La quantità di vapore acqueo che l'aria può contenere è direttamente proporzionale alla sua temperatura.

Per ogni cambiamento di temperatura di 1 °C, si stima una modifica del 5% nell'umidità.

- Con l'aumento della temperatura, l'umidità relativa diminuisce.
- Quando la temperatura scende, l'umidità relativa aumenta.

Se la temperatura si abbassa al punto di avere un'umidità relativa dell'aria al 100%, il vapore acqueo inizierà a condensarsi (punto di rugiada).

Questi principi generali possono essere sfruttati scegliendo la modalità di controllo dell'umidità che meglio si adatta alle esigenze degli animali e del singolo capannone (posizione geografica).

La centralina del capannone offre 3 modalità di controllo dell'umidità primaria, ciascuna delle quali prende in considerazione la propria area.

Riduz. temperatura	Ventilazione umidità	Riscaldamento umidità
Animali	Qualità lettiera	Qualità dell'aria (CO ₂)

4.3.2.1 Ventilaz. umidità

Questa funzione non è attiva a ventilazione tunnel.

Conseguenze	Metodo di funzionamento
Consumo maggiore di calore Mantiene l'umidità impostata	Aumenta la ventilazione. L'umidità viene convogliata fuori dal capannone. Quando la temperatura scende, il calore aumenta per mantenere la temperatura interna.

Quando la centralina è impostata su controllo umidità, in base al principio della ventilazione umidità, questa ridurrà un livello di umidità troppo elevato aumentando gradualmente la ventilazione. La modifica graduale dell'aria farà scendere la temperatura interna. Per mantenere la temperatura di riscaldamento, l'impianto di riscaldamento fornirà gradualmente più calore.

La ventilazione umidità permette di mantenere l'umidità dell'aria nel capannone al valore umidità impostato.

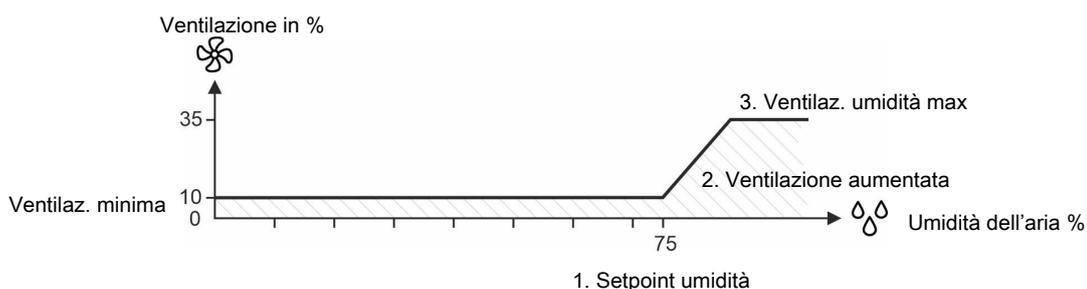


Figura 10: Ventilazione umidità: 1. L'umidità dell'aria supera l'impostazione umidità. 2. La centralina aumenta la ventilazione. 3. Aumentare fino alla massima ventilazione dell'umidità (35%).

La **Ventilazione umidità massima** può essere impostata con una curva lotto. Ciò è particolarmente pertinente per le stalle dotate di capacità di riscaldamento limitata, dove si preferisce un grado inferiore di ventilazione dell'umidità all'inizio di un gruppo, quando gli animali sono piccoli.

4.3.2.2 Riduzione temperatura

La centralina può controllare l'umidità del capannone secondo il principio del controllo umidità con una riduzione della temperatura, quando gli animali sono in grado di tollerare un abbassamento della temperatura a una umidità elevata dell'aria. Questa funzione limita l'utilizzo del riscaldamento nel capannone ma non può mantenere l'umidità dell'aria al valore umidità impostato.

Conseguenze	Metodo di funzionamento
Meno consumo di calore Possibilità di regolazione dell'umidità senza calore Non mantiene il valore di umidità impostato Gli animali dovrebbero essere in grado di tollerare l'abbassamento della temperatura a umidità elevata.	La temperatura interna viene controllata durante la sua riduzione così da poter aumentare la ventilazione.

Riduzione della temperatura con fornitura di calore.

Quando la centralina è impostata su controllo umidità in base al principio di riduzione della temperatura, la centralina regola il livello di umidità troppo alto riducendo la temperatura interna di alcuni gradi (riduzione).

A una impostazione della temperatura più bassa, la centralina aumenterà la ventilazione e di conseguenza la modifica dell'aria. Quando ciò è stato eseguito, la temperatura interna scende, la ventilazione aumenterà la ventilazione minima al fine di limitare la perdita di calore dalla ventilazione.

Se ciò è insufficiente per mantenere il valore designato riscaldatore, la centralina fornirà gradualmente più calore.

Riduzione della temperatura senza fornitura di calore

Il processo di controllo umidità è lo stesso della fornitura di calore, fino al punto in cui la ventilazione viene ridotta alla ventilazione minima. Senza la fornitura di calore, la temperatura interna può continuare a scendere al di sotto del **valore designato riscaldatore**.

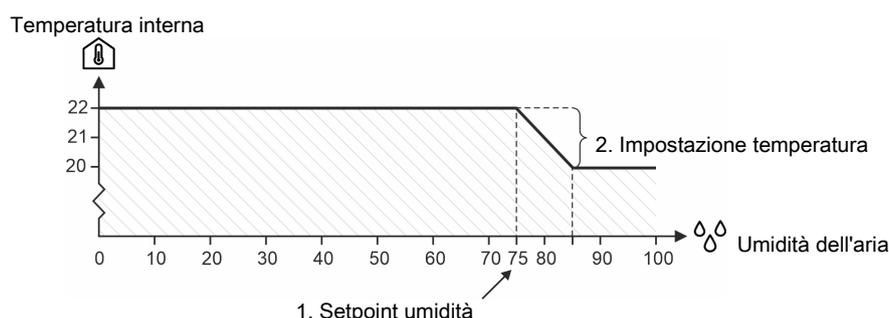


Figura 11: Controllo umidità con riduzione della temperatura

La centralina abbassa la temperatura impostata di 1° C, ogni volta che l'umidità dell'aria supera il valore umidità impostato del 5 %.

4.3.2.3 Riscaldam. umidità

Quando la centralina è impostata su controllo umidità, in base al principio del riscaldamento umidità, questa ridurrà un livello di umidità troppo elevato aumentando gradualmente la fornitura di calore. L'aumento della fornitura di calore farà aumentare la temperatura interna. Al fine di mantenere la temperatura, l'impianto di ventilazione aumenta gradualmente la ventilazione.

Il calore umido permette di mantenere l'umidità dell'aria nel capannone al valore umidità impostato.

Conseguenze	Metodo di funzionamento
Consumo più alto di calore	Aumenta la fornitura di calore.
Mantiene l'umidità impostata	L'umidità e il calore vengono rimossi mediante la ventilazione quando la temperatura aumenta troppo.



Costi di riscaldamento



Controlla il consumo di riscaldamento a intervalli regolari quando si utilizza il principio di riscaldamento tramite umidità per regolare l'umidità della stalla. Le impostazioni di controllo riscaldamento e umidità devono essere controllate per evitare costi di riscaldamento eccessivi.



Temperatura esterna elevata e umidità dell'aria esterna elevata



La gestione del calore in base all'umidità non offre una qualità dell'aria e degli escrementi migliore. L'aumento della ventilazione attirerà tanta umidità nel capannone quanta ne porterà fuori.

4.3.3 Controllo umidità intelligente - a umidità e temperatura esterna alte

In alternativa alle impostazioni standard della centralina, il controllo dell'umidità può essere modificato in modo che l'umidità elevata dell'aria all'interno della struttura venga ridotta aumentando la temperatura interna.

Il controllo intelligente dell'umidità regola sia la temperatura interna, sia la temperatura esterna e l'umidità interna ed esterna, ottimizzando il controllo umidità in base alle condizioni climatiche correnti.

Per aree con temperatura e umidità esterne elevate dove il controllo umidità con umidità elevata attraverso una maggiore ventilazione è meno adatto.

La funzione può essere usata in due modi:

- Interrompere il controllo umidità standard (adatto ai polletti).
- Interrompere il controllo umidità standard e aumentare l'impostazione temperatura (adatto ai layer).

Il controllo umidità intelligente interviene quando vengono soddisfatte le seguenti condizioni:

1. umidità interna elevata (superiore del valore nominale umidità)
2. Umidità esterna elevata (supera il limite per l'umidità esterna)
3. Temperatura esterna elevata (superiore all'impostazione temperatura di 6 °C).

Esempi di valori di quando interviene il controllo umidità intelligente

Condizioni attuali	Condizioni	
Umidità interna 85%	1. Umidità interna elevata	85% > 75%
Valore nominale umidità 75%	2. Umidità esterna elevata	82% > 80%
Umidità esterna 82%	3. Temperatura esterna elevata	17°C > (19°C - 6°C)
Temperatura esterna 17 °C		
Temperatura target 19 °C		

Funzionamento | scheda **Temperatura** | **Setpoint dinamico**

Aumento per umidità

Visualizzazione di quanto aumenta l'impostazione temperatura a causa dell'umidità.

La temperatura massima aumenta di 3 °C che è equivalente a una riduzione dell'umidità del 15%.

Una regola generale afferma che per ogni 5% di riduzione dell'umidità, la temperatura aumenta di 1°C.

Funzionamento | scheda **Umidità** | **Impostazioni di controllo** | **Stato del controllo umidità**

Umidità interna superiore al setpoint

L'umidità esterna è superiore/inferiore al limite

La temperatura esterna è superiore/inferiore al limite

I menu mostrano come i valori correnti sono relativi ai setpoint. In questo modo si può capire quanto la regolazione sia vicina al passaggio.

Questa funzione è disponibile solo se è installato un sensore umidità esterna e interna.

4.3.4 Impostazione umidità

4.3.4.1 Ventilazione umidità adattiva

Big Dutchman consiglia di impostare il controllo umidità sull'opzione del controllo adattativo.

Quando si utilizza il controllo adattativo, è possibile decidere quanto velocemente deve reagire la regolazione di precisione quando cambiano le condizioni.

Funzionamento | scheda **Umidità** | **Impostazioni di controllo**

Reazione adattiva per ventilazione

Impostare la velocità delle regolazioni (**Lenta/Media/Veloce**).

Non è necessario modificare l'impostazione predefinita **Media** a meno che la velocità di reazione dell'aggiustamento non sia troppo lenta (selezionare **Veloce**) o troppo veloce (selezionare **Lenta**). Dipenderà dal sistema in questione.

Inoltre, vedere la sezione relativa al controllo adattativo del Manuale tecnico.

4.3.4.2 Calore umido adattivo

Big Dutchman consiglia di impostare il controllo umidità sull'opzione del controllo adattativo.

Quando si utilizza il controllo adattativo, è possibile decidere quanto velocemente deve reagire la regolazione di precisione quando cambiano le condizioni.



Funzionamento | scheda **Umidità** |  **Impostazioni di controllo**

Reazione adattiva per calore

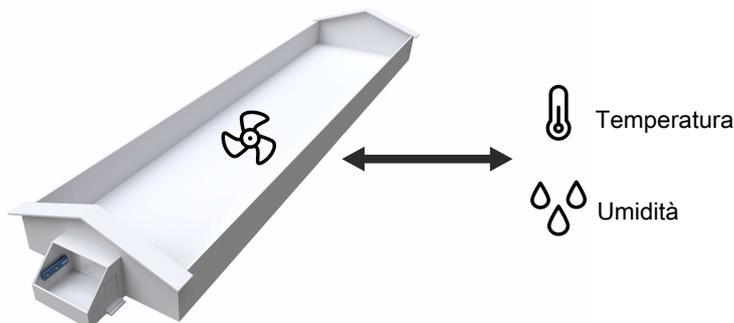
Impostare la velocità delle regolazioni (**Lenta/Media/Veloce**).

Non è necessario modificare l'impostazione predefinita **Media** a meno che la velocità di reazione dell'aggiustamento non sia troppo lenta (selezionare **Veloce**) o troppo veloce (selezionare **Lenta**). Dipenderà dal sistema in questione.

Inoltre, vedere la sezione relativa al controllo adattativo del Manuale tecnico.

4.4 Ventilazione

La ventilazione del capannone consiste di ingressi e uscite per l'aria. Oltre a provvedere all'alimentazione di aria fresca nel capannone, la ventilazione rimuove anche l'umidità e l'eccesso di calore.



Il livello di ventilazione viene determinato in base a 3 parametri:

1. Qualità dell'aria (ventilazione minima). Quantità di ventilazione necessaria per garantire una buona qualità dell'aria (CO₂).
2. Ventilazione variabile. Quantità di ventilazione necessaria a rimuovere l'umidità e il calore in eccesso.
3. Ventilazione massima. Livello di ventilazione massimo che deve essere usato per rimuovere l'umidità e il calore in eccesso – dipende in genere dall'età degli animali.

La centralina regola continuamente la ventilazione in base alla richiesta di ventilazione calcolata. In base al tipo di sistema di ventilazione, la centralina calcola i requisiti di ventilazione in base alla temperatura e all'umidità dell'aria. Inoltre, la centralina aumenta o limita la ventilazione in base a se la temperatura interna e l'umidità dell'aria sono troppo alte o troppo basse.



Funzionamento. I valori di ventilazione più importanti possono essere visualizzati e regolati tramite la scheda **Apparecchiatura climatica**.

Il fronte della scheda mostra in che modo il sistema di ventilazione sta funzionando in questo momento. Si applica all'apparecchiatura attiva e alle funzioni attive.

La scheda **Apparecchiatura climatica** consente di regolare i valori validi nel giorno corrente. La regolazione si applica al resto del lotto ma viene reimpostata al termine del lotto. Un nuovo lotto inizia con i valori delle curve lotto in **Strategia**.

Il numero di animali nella struttura deve essere corretto per raggiungere la ventilazione giusta.

Per la ventilazione a due zone, si presume che gli animali siano distribuiti equamente nelle 2 zone.

Le sezioni seguenti descrivono le funzioni generali e le opzioni di impostazione disponibili per la ventilazione. Di seguito, ogni tipo di sistema di ventilazione viene descritto separatamente.

- Lato (LPV). Vedere la sezione Ventilazione laterale [▶ 44].
- Tunnel Vedere la sezione Ventilazione a tunnel [▶ 50].
- Combi-Tunnel. Vedere la sezione Ventilazione Combi - Tunnel [▶ 53].
- Naturale. Vedere la sezione Ventilazione naturale [▶ 55].

4.4.1 Qualità dell'aria

La funzione **Qualità dell'aria** offre alla struttura solo la quantità di aria necessaria a garantire una qualità dell'aria accettabile. La funzione è particolarmente rilevante nei periodi freddi quando non è necessario ventilare per mantenere bassa la temperatura interna.

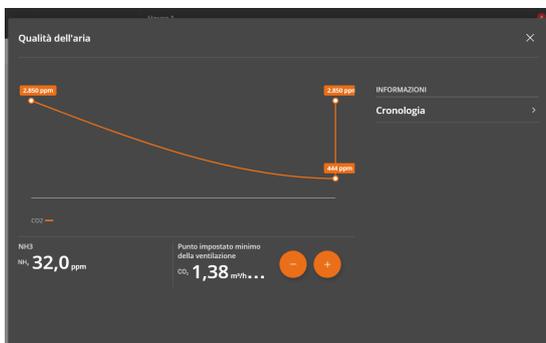
La centralina può regolare la qualità dell'aria come ventilazione minima ($\text{m}^3/\text{h}/\text{animale}$) o come ventilazione CO_2 (ppm) (utilizzando un sensore di CO_2).



Funzionamento | scheda Qualità dell'aria

La scheda qualità dell'aria consente di regolare facilmente la qualità dell'aria durante un lotto.

Il fronte della scheda mostra la ventilazione desiderata e il livello corrente di CO_2 , se necessario. Quando un sensore NH_3 è collegato, viene mostrato anche il livello corrente di NH_3 .



Se la qualità dell'aria è scarsa o se la temperatura è troppo bassa

Regolare le impostazioni su o giù, attendere e rivalutare lo stato la mattina dopo.

La scheda Qualità dell'aria mostra la curva di crescita delle ultime 24 ore.

La scheda Qualità dell'aria consente l'accesso alle seguenti funzioni:

- Impostazioni.
- Curva cronologica (con sensore livello di CO_2 sensore CO_2 visualizzato). Senza sensore, viene visualizzata la ventilazione minima).
- Informazioni. Vedere la sezione Informationskort [▶ 14].

Quando si determina la strategia di qualità dell'aria desiderata, vengono presi in considerazione i seguenti parametri:

Pulsante del menu | Strategia | Clima | CO_2 Qualità dell'aria

Controllo della qualità dell'aria	Selezionare se la qualità dell'aria deve essere regolata in base alla ventilazione minima (m^3/h per animale) o in base alla ventilazione di CO_2 (livello di CO_2 nell'aria).
Usa ventilazione NH_3	Selezionare se deve essere utilizzato di un sensore di NH_3 per monitorare il livello di NH_3 level (ammoniaca) nella struttura come indicatore della qualità dell'aria. Vedere anche la sezione NH_3 [▶ 43].
Ventilazione CO_2	Utilizzando il sensore CO_2 , il livello di CO_2 attuale nella struttura può essere monitorato e utilizzato come un indicatore di qualità dell'aria. Questa funzione aumenta o diminuisce la ventilazione in base al contenuto di CO_2 nell'atmosfera, ovvero se è maggiore o inferiore al setpoint di CO_2 .

Se la temperatura interna scende sotto l'impostazione della temperatura di riscaldamento, la centralina climatica riduce la ventilazione di CO₂ fino al 25%. *Prima del giorno 10* la centralina può limitare la ventilazione di CO₂ a 0%. *Dopo il giorno 10* la centralina non può limitare la ventilazione di CO₂ a meno del 25% della ventilazione minima.

Ventilaz. minima

Impostazione del limite inferiore di bassa ventilazione in relazione al fabbisogno di aria degli animali (m³/h/animale).

Il fabbisogno di aria fresca degli animali varia in base alla razza e al peso. Inserire il fabbisogno come m³/h/animale. È possibile trovare il numero corretto nella letteratura tecnica o rivolgendosi a un consulente.

La ventilazione minima deve essere regolata solo in relazione alla qualità dell'aria desiderata, non per regolare la temperatura interna.

Di fabbrica, il limite di CO₂ è impostato in base all'obiettivo che il livello di CO₂ nella struttura non deve superare i 3.000-3.500 ppm.

È importante che la curva lotto venga adattata in base al tipo di animale, ai requisiti di regolamentazione locali (in UE max 3000 ppm), alle condizioni climatiche esterne e al tipo di fornitura di calore.

Quando si impostano le curva lotto:

- Il numero di animali deve essere corretto.
- In caso di fornitura di calore con combustione diretta, dove il gas di combustione fuoriesce all'interno della struttura stessa (ad es. bruciatori gas e olio senza canna fumaria), è richiesta una ventilazione minima maggiore.
- Una ventilazione minima maggiore comporta un maggior consumo di calore.



Mancanza di ventilazione in caso di allarme CO₂

In caso di errori del sensore di CO₂ o di allarme di CO₂ alta, la centralina disattiva la funzione di CO₂ e abilita la ventilazione minima. In questo modo, si previene che il guasto dei sensori di CO₂ provochi un livello di ventilazione troppo basso o troppo alto.

È pertanto essenziale impostare correttamente la ventilazione minima e il numero di animali, anche in caso di utilizzo della ventilazione minima di CO₂.

4.4.1.1 Temporizzatore ciclico a ventilazione minima

Se è necessaria una ventilazione particolarmente limitata, è possibile controllare i flussi di aria nella struttura con la funzione temporizzatore ciclico.

Quando la centralina regola la ventilazione minima con il temporizzatore ciclico, gli ingressi dell'aria si aprono e chiudono alternativamente e rapidamente. Questo trasmette un getto di aria più forte nella struttura, garantendo un ricambio completo dell'aria.

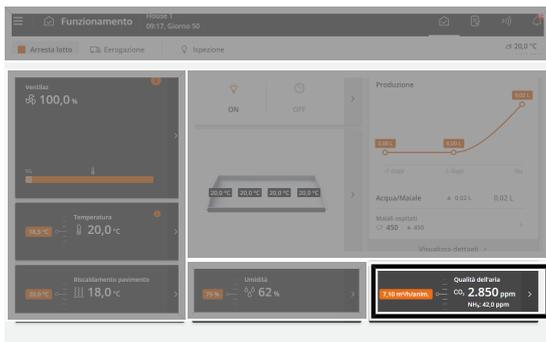
Quando la funzione temporizzatore ciclico è attiva, lo stato grafico viene visualizzato sulla scheda **Apparecchiatura climatica**.

Consultare anche il manuale tecnico per **Ingresso di aria minimo**.

4.4.1.2 NH₃

Utilizzando il sensore NH₃, il livello di NH₃ attuale (ammoniaca) nella stalla può essere monitorato e utilizzato come un indicatore di qualità dell'aria.

Questa funzione aumenta la ventilazione e il livello di ventilazione attuale in base al contenuto di NH₃ nell'aria, cioè se è più alto del valore di NH₃ impostato. La ventilazione dovuta per NH₃ non può tuttavia superare il 25% della ventilazione.



Funzionamento. I valori di NH₃ più importanti possono essere visualizzati e regolati tramite la scheda CO₂.

Il fronte della scheda mostra il contenuto corrente di NH₃ nell'aria.

Le sezioni seguenti descrivono funzioni e opzioni di impostazione disponibili nel menu della NH₃.

Funzionamento | scheda Qualità dell'aria | Controllo NH₃

NH₃	Livello attuale di NH ₃ .
Applica ventilazione NH₃	È possibile collegare e scollegare la funzione di ventilazione NH ₃ .
Impostazione NH₃	Il limite superiore di NH ₃ nell'aria. Quando il contenuto di NH ₃ nell'aria supera l'impostazione di NH ₃ , la funzione aumenta la ventilazione.

Se la temperatura interna scende sotto il setpoint di riscaldamento, la centralina climatica riduce gradualmente l'NH₃.

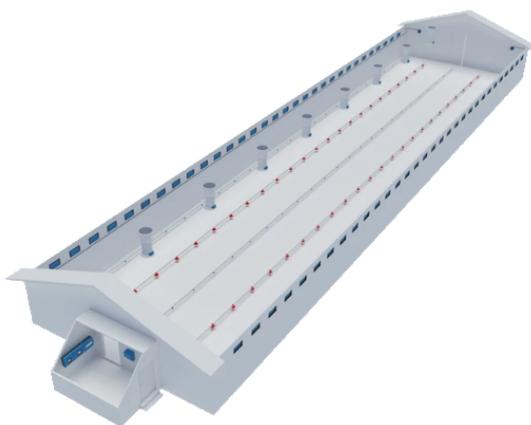
! Setpoint NH₃ errato

- Esaminare la configurazione dell'impostazione NH₃.

Finché il livello di NH₃ è superiore all'impostazione, la centralina aumenterà la ventilazione per ridurre il livello.

Un'impostazione troppo bassa può comportare un consumo di calore molto elevato o un calo di temperatura nella stalla qualora non fosse disponibile una fornitura di calore.

4.4.2 Ventilazione laterale



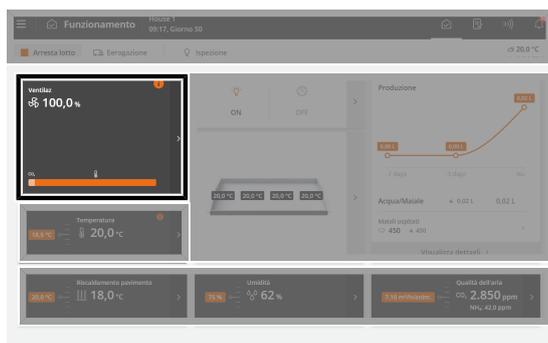
(LPV - Ventilazione bassa potenza)

Un sistema LPC è un sistema a pressione negativa classico. Il sistema è stato creato per le regioni temperate e può essere adattato alla maggior parte delle strutture.

Nel sistema LPV, gli ingressi a parete, soffitto o tetto immettono aria fresca. Il sistema adatta automaticamente la ventilazione alla temperatura esterna, al tipo di produzione e all'età degli animali.

Quando all'esterno fa freddo, l'aria fresca si mescola all'aria della struttura prima che raggiunga l'area occupata dagli animali.

Nei periodi caldi, l'aria viene aspirata nello stesso modo, ma viene attirata nella struttura a una velocità maggiore. Questo comporta la circolazione dell'aria intorno agli animali che vengono rinfrescati senza percepire l'aumento di circolazione dell'aria.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica**

I valori dello stato corrente per la ventilazione laterale possono essere visualizzati tramite la scheda **Apparecchiatura climatica**.

La scheda mostra il fabbisogno corrente di ventilazione (%) e quanta ventilazione è dovuta alla temperatura e all'umidità.

L'apparecchiatura climatica consente ulteriore accesso alle seguenti visualizzazioni:

- Visualizzazione del fabbisogno di ingresso di aria.
- Curva grafica della cronologia.

4.4.2.1 Impostazioni ventilazione

Ventilazione massima

La ventilazione massima imposta un limite percentuale della prestazione totale dell'impianto di ventilazione che la centralina può attivare.

Può essere utile utilizzare questa funzione a temperature esterne molto elevate, ad es. in periodi in cui la temperatura esterna giornaliera supera i 30-35 °C. La ventilazione con il sistema a prestazione totale, comporterà che la temperatura interna superi la temperatura desiderata, poiché viene erogata una grande quantità di aria calda. Questa funzione impedisce inoltre che gli animali giovani vengano esposti ad una ventilazione più forte di quanto in grado di sopportare.

La ventilazione massima è in genere usata solo nelle strutture con raffreddamento ad alta pressione e ventilazione laterale e solo nei mesi estivi, quando il potenziale di raffreddamento è alto.

È importante che la **Ventilazione massima** venga rimossa quando il clima esterno cambia. La centralina non considera il potenziale di raffreddamento durante l'anno.

	Estate	Inverno
Limitazione	Sì (> 30-35 °C)	No
Impostaz.	Curva lotto	500 %



Pulsante del menu |



Strategia |

Clima |



Ventilazione

Ventilazione massima

Imposta il limite superiore della prestazione totale del sistema che la centralina può attivare.

Il 100% di ventilazione corrisponde al fabbisogno calcolato per gli animali. A pieno regime l'impianto potrebbe ad esempio raggiungere il 160% (vedi anche paragrafo ventilazione extra)

4.4.2.1.1 Ingresso sbrinamento

Lo sbrinamento è una funzione che modifica la regolazione della ventilazione a basse temperature esterne a tempo ciclo al fine di evitare la formazione di ghiaccio nell'aspirazione aria.

La centralina attiva lo sbrinamento quando la temperatura esterna scende al di sotto dell'impostazione in **Sbrinamento ingresso inferiore alla temperatura esterna**.

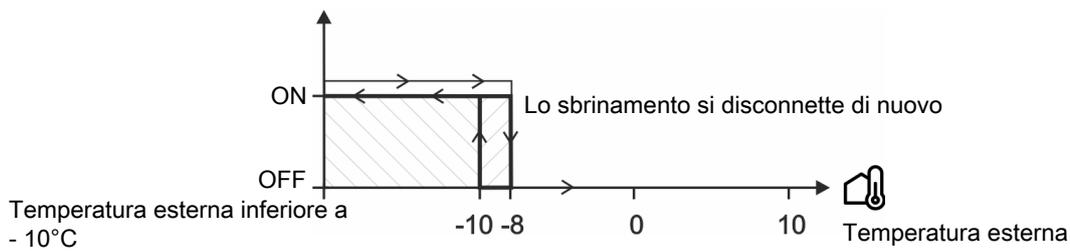


Figura 12: Attivazione dello sbrinamento



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Ingresso di aria**

Sbrinamento ingresso al di sotto della temperatura esterna Impostazione di un limite più basso della temperatura esterna. Se la temperatura esterna cala al di sotto del limite inferiore, la centralina attiva la funzione sbrinamento.

4.4.2.1.2 Unità di recupero termico

La disponibilità delle funzioni descritte dipende dalla struttura dell'unità di recupero termico in questione.

L'unità di recupero termico può essere controllata come una parte integrata del sistema di ventilazione capannone. Viene utilizzata per il recupero termico in aree con bassa ventilazione per un numero di giorni all'inizio di un gruppo. Quando l'uscita aria è superiore alle capacità dell'unità di recupero termico, il sistema di ventilazione ordinaria assume gradualmente il controllo.

L'unità di recupero termico prevede due ventilatori. Uno di essi rimuove l'aria calda e umida dalla stalla, l'altro permette l'entrata di aria fresca e preriscaldata nella stalla.

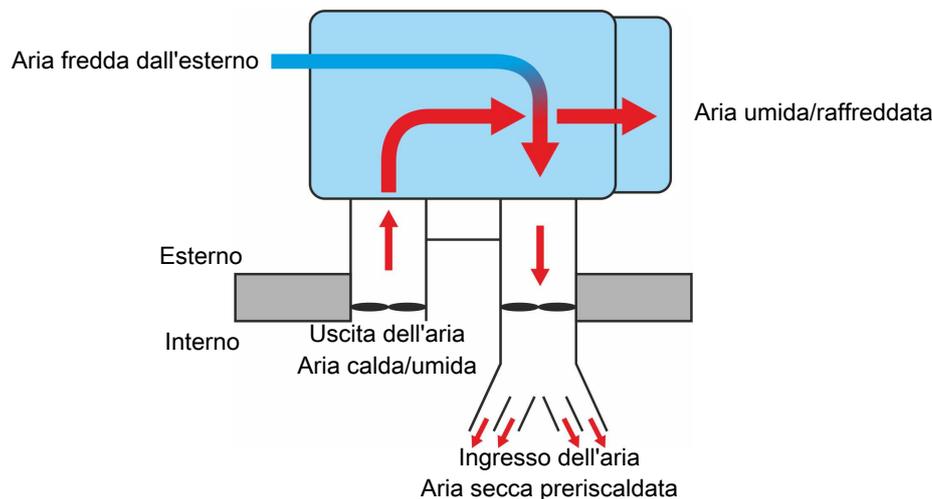


Figura 13: Esempio di principio dell'unità di recupero termico.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Unità di recupero termico**

Efficienza unità recupero termico	Visualizzazione dell'efficienza, con indicata la quantità di aria riscaldata in ingresso in base alla temperatura esterna. Il valore dovrebbe essere considerato come un valore approssimativo, poiché si basa sulla temperatura media dell'aria all'ingresso dell'aria.
Recupero potenza unità recupero term	Visualizzazione del valore calcolato, con indicata la quantità di energia attualmente in corso di recupero (potenza). Il valore dovrebbe essere considerato come approssimativo, poiché si basa sul volume d'aria e sulla temperatura media dell'aria all'ingresso dell'aria.
Unità di recupero termico	L'attuale uscita dell'aria dell'unità di recupero termico è indicata come percentuale del rendimento totale.
Attiva unità di recupero calore	Connessione e disconnessione dell'unità di recupero termico. Quando l'unità di recupero termico è disconnessa, subentrano gli altri componenti del sistema di ventilazione.

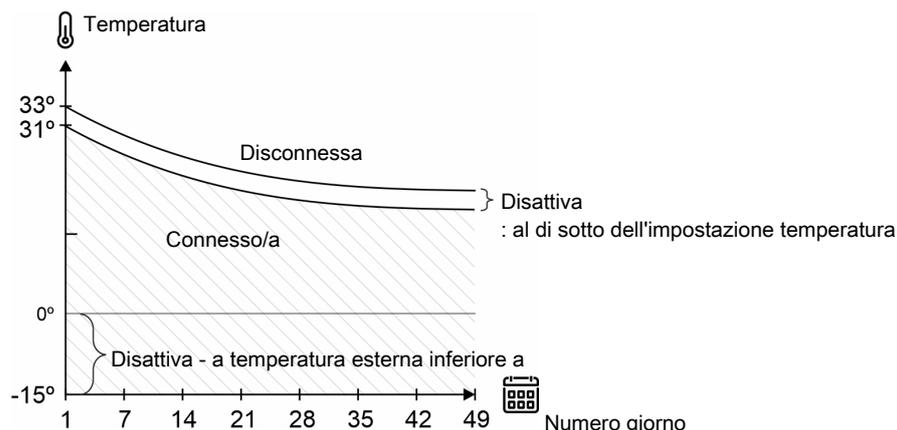


Figura 14: limiti di temperatura esterna alta e bassa per l'unità di recupero termico

Pulsante del menu | **Strategia** | **Unità di recupero termico**

Abilita limite temperatura esterna inferiore	Connessione e disconnessione dell'unità di recupero termico nell'eventualità di temperatura esterna bassa. Lo scopo di questa funzione è prevenire il congelamento dell'unità di recupero termico a temperature esterne molto basse.
Temperatura esterna	Vista della temperatura esterna attuale.
Consenti unità di recupero calore	Impostazione della temperatura esterna a cui l'unità di recupero termico si attiva.
Abbandona unità di recupero termico	Impostazione della temperatura esterna a cui l'unità di recupero termico si disconnette.
Abilita limite temperatura esterna superiore	Connessione e disconnessione dell'unità di recupero termico a temperatura esterna alta. Lo scopo di questa funzione è prevenire il funzionamento dell'unità di recupero termico quando la differenza tra la temperatura esterna e interna è troppo bassa per consentire un recupero termico. L'unità di recupero termico si disabilita quando la temperatura esterna si avvicina alla temperatura impostata. Impostare il numero di gradi per la differenza minima tra temperatura esterna e interna
Disattiva unità recupero termico sotto punto designato	Impostazione dei gradi. Quando la temperatura esterna si avvicina di più alla temperatura impostata che ai gradi impostati, l'unità di recupero termico si disconnette.

Funzione antigelo

Pulsante del menu | **Strategia** | **Unità di recupero termico**

Antighiaccio	Visualizzazione dell'attivazione o meno della funzione. Quando la funzione antighiaccio è attiva, l'aspirazione dell'aria dell'unità di recupero termico si attiva e si disattiva alternativamente per impedire la formazione di ghiaccio all'interno dell'unità.
Antighiaccio attivo a temperatura esterna inferiore a	Impostazione della temperatura esterna che attiva la funzione antighiaccio.
Riscaldamento attivato	Connessione e disconnessione di una fonte di calore esterna connessa all'unità di recupero termico.

Programma pulizia

**Funzionamento** | scheda **Panoramica programma** | **Pulizia unità di recupero termico**

Programmi di pulizia	Se l'unità di recupero termico è dotata di un sistema di pulizia incorporato, la centralina può attivarsi fino a tre programmi di pulizia ogni 24 ore. Impostazione del numero di programmi di pulizia ogni 24 ore. Impostazione dei tempi di avvio e di arresto dei programmi pulizia.
Info	Visualizzazione dello stato delle singole parti dell'unità di recupero termico.

4.4.3 Ventilazione a tunnel



Le strutture a tunnel sono destinate alle regioni tropicali del mondo, dove fa sempre caldo, ed è quindi importante abbassare la temperatura all'interno della struttura.

Caldo e condizioni di elevata umidità si risolvono con velocità dell'aria elevata.

Quando si utilizza la ventilazione a tunnel, il grande volume di aria e movimento di aria può rinfrescare gli animali.

L'ingresso di aria è posizionato ai lati o nel timpano del tetto ed è spesso dotato di piazzuole di raffreddamento o raffreddamento ad alta pressione, per raffreddare l'aria in entrata.

Alla fine della struttura, nella parte opposta all'ingresso di aria, grandi ventole sono poste sui timpani del tetto per l'uscita di aria. Questo crea un flusso d'aria di raffreddamento nella direzione longitudinale della struttura, il cosiddetto effetto di raffreddamento.

L'effetto di raffreddamento è una riduzione della temperatura percepita come conseguenza del movimento di aria.

A seconda dell'umidità dell'aria, è possibile abbassare la temperatura significativamente.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica**

I valori di ventilazione più importanti possono essere visualizzati e regolati tramite la scheda **Apparecchiatura climatica**.

Il grafico della scheda mostra il fabbisogno corrente di ventilazione (%) e quanta ventilazione è dovuta rispettivamente alla temperatura e all'umidità, e qual è la velocità dell'aria (m/s).

Inoltre, la scheda mostra la velocità dell'aria calcolata (m/s).

La velocità dell'aria corrente è un valore calcolato. In base all'area trasversale della struttura e alla capacità effettiva delle ventole del tunnel, la centralina calcola la velocità dell'aria effettiva nella struttura.

L'apparecchiatura climatica consente ulteriore accesso alle seguenti visualizzazioni relative al tunnel:

- Visualizzazione del fabbisogno di ingresso di aria.
- Curva grafica della cronologia.

Le sezioni seguenti descrivono le funzioni e le opzioni di impostazione disponibili per la ventilazione a tunnel.

Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Uscita dell'aria | Tunnel**

Temporizz. ciclico velocità arresto Il temporizzatore ciclico viene usato per ventilare con una velocità dell'aria limitata e per mantenere contemporaneamente un buon ricambio di aria nella struttura.

Impostazione della velocità dell'aria massima accettabile quando la ventilazione a tunnel è attiva in base al temporizzatore ciclico. Al di sopra di questo livello, per la ventilazione si utilizza quella a tunnel senza temporizzatore ciclico.

Vedere anche la sezione Temporizzatore ciclico a ventilazione tunnel [▶ 51](#)].

Velocità aria massima	<p>Impostazione della velocità dell'aria minima accettabile nella ventilazione a tunnel.</p> <p>Con una velocità dell'aria elevata, c'è il rischio di ventilazione eccessiva. Quindi, è possibile impostare un limite superiore per la velocità dell'aria.</p>
Velocità aria max. possibili	Visualizza la velocità massima dell'aria del sistema di ventilazione.
Prossima modifica:	<p>Visualizzazione del tempo fino al successivo cambio di posizione delle alette.</p> <p>Quando la centralina regola la ventilazione minima con il temporizzatore ciclico, gli sportelli si aprono e chiudono alternativamente.</p>

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Qualità dell'aria**

Ventilaz. minima	Impostazione della curva lotto per un limite inferiore della ventilazione in relazione al fabbisogno di aria degli animali (m ³ /h/animale). Vedere anche la sezione ventilaz. minima [▶ 42].
-------------------------	--

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Ventilazione** | **Tunnel**

Velocità dell'aria minima nel tunnel	<p>Produzione lotto.</p> <p>Impostazione della curva lotto per la velocità dell'aria minima accettabile nella ventilazione a tunnel.</p> <p>A una bassa velocità dell'aria, si verifica una differenza di temperatura eccessiva fra un'estremità e l'altra del capannone. Questo può essere contrastato impostando un limite di velocità dell'aria inferiore.</p>
Fattore raffreddamento	<p>Produzione lotto.</p> <p>Impostazione della curva lotto per il raffreddamento che un animale di una data età e razza percepirebbe a 1,0 m/s. Vedere anche la sezione Fattore raffreddamento ed effetto raffreddamento [▶ 52].</p>
Velocità dell'aria massima nel tunnel	<p>Produzione lotto.</p> <p>Impostazione della velocità dell'aria minima accettabile nella ventilazione a tunnel.</p> <p>Con una velocità dell'aria elevata, c'è il rischio di ventilazione eccessiva. Quindi, è possibile impostare un limite superiore per la velocità dell'aria.</p> <p>Vedere anche la sezione ventilaz. massima [▶ 45].</p>

4.4.3.1 Temporizzatore ciclico a ventilazione tunnel

Quando è necessaria la ventilazione tunnel a una velocità bassa (per es. al di sotto di 0.8 m/s), la distribuzione dell'aria nel capannone può essere assicurata mediante il temporizzatore ciclico. La centralina accende e spegne alternativamente i ventilatori. Ciò previene le differenze di temperatura.

Quando la funzione temporizzatore ciclico è attiva, il display dello stato grafico viene mostrato sulla scheda **Apparecchiatura climatica**.

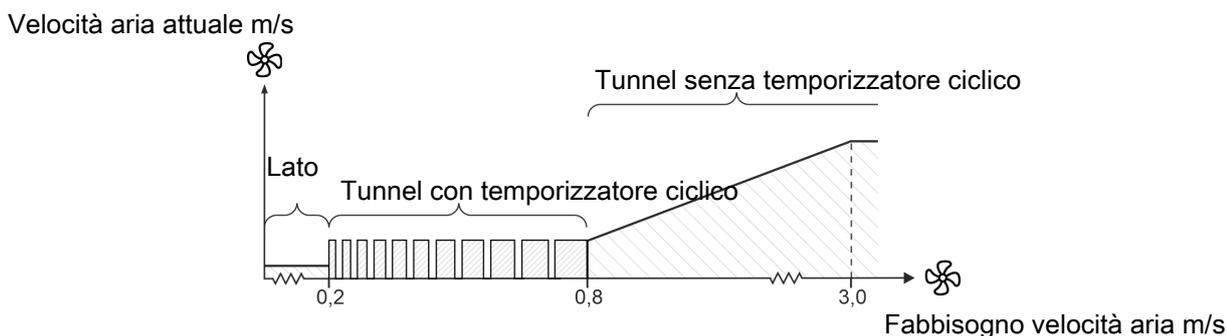


Figura 15: Sequenza di ventilazione con il temporizzatore ciclico in ventilazione tunnel.

Quando si utilizza un temporizzatore ciclico a ventilazione tunnel, la velocità aria funzionerà tra 0,0 e 0,8 m/s. L'impostazione di **Velocità dell'aria minima** funziona come una condizione di partenza per il tunnel, ma ora con la possibilità di avviare un'impostazione inferiore, ad es. 0,2 m/s.

4.4.3.2 Fattore raffreddamento ed effetto raffreddamento

Il fattore raffreddamento riflette la questione che l'effetto raffreddamento dell'aria dipende dall'età e razza degli animali. Tanto più giovani sono gli uccelli, quanto più fresca percepiscono la temperatura a una determinata velocità aria.

La centralina calcola l'effetto raffreddamento attuale sulla base della velocità all'interno della stalla e al fattore raffreddamento attuale.

Velocità aria	1.5 m/s	1.5 m/s
Fattore raffreddamento	3	8
Effetto raffreddamento	4,5 °C	12 °C
30 °C vengono percepiti come	25,5 °C	18 °C

Tabella 1: Fattore raffreddamento ed effetto raffreddamento

La centralina calcola quale sia la temperatura interna necessaria al fine di attivare la modalità tunnel (solo per combi-tunnel).

- Per effettuare la modifica a tunnel in presenza di una temperatura interna inferiore, è necessario ridurre il fattore di raffreddamento.
- Per effettuare la modifica a tunnel in presenza di una temperatura interna superiore, è necessario aumentare il fattore di raffreddamento.

4.4.4 Ventilazione Combi - Tunnel



Una struttura combi-tunnel consente le migliori condizioni di produttività possibili in condizioni meteo variabili, quando la temperatura esterna cambia da molto fredda e molto calda.

Il sistema adatta automaticamente la ventilazione alla temperatura esterna, al tipo di produzione e all'età degli animali.

Quando la temperatura esterna è bassa, la ventilazione viene effettuata tramite ventilazione laterale. Il sistema di ventilazione mantiene la temperatura e l'umidità a un livello ideale rimuovendo l'umidità in eccesso e il calore generati nella struttura.

Quando la temperatura esterna è alta, la ventilazione viene effettuata tramite la ventilazione a tunnel. Il sistema di ventilazione sostituisce l'aria nella struttura in modo che gli animali vengano raffreddati usando la velocità dell'aria e i sistemi di raffreddamento.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica**

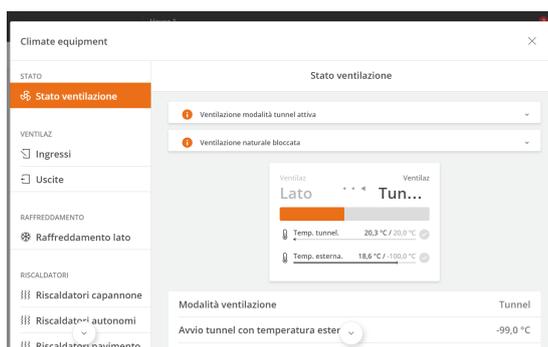
I valori dello stato corrente per la ventilazione combi-tunnel possono essere visualizzati tramite la scheda Apparecchiatura climatica.

Il grafico della scheda mostra il fabbisogno corrente di ventilazione (%) e quanta ventilazione è dovuta rispettivamente alla temperatura e all'umidità e possibilmente al CO₂, nonché qual è la velocità dell'aria (m/s) durante la ventilazione a tunnel e il valore di m³/h/animali durante la ventilazione laterale.

L'apparecchiatura climatica consente ulteriore accesso alle seguenti visualizzazioni:

- Visualizzazione del fabbisogno di ingresso di aria.
- Curva grafica della cronologia.

Le sezioni seguenti descrivono le funzioni e le opzioni di impostazione specifiche disponibili per combi-tunnel. Inoltre, vedere la sezione Ventilazione laterale e Ventilazione tunnel per una descrizione della regolazione della ventilazione laterale e a tunnel.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Stato della ventilazione**

La scheda mostra i valori correnti, che indicano in che modo la ventilazione sta funzionando e quando cambia la regolazione.

Forza l'uscita del tunnel

È possibile forzare la ventilazione dal tunnel in modalità laterale. Ciò potrebbe essere ideale nel caso di un guasto meccanico o di riparazione.

Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Uscita dell'aria** | **Tunnel**

Velocità aria minima

Impostazione della velocità dell'aria minima accettabile per la ventilazione a tunnel.

A una bassa velocità dell'aria, si verifica una differenza di temperatura eccessiva fra un'estremità e l'altra del capannone. Quindi, è possibile impostare un limite inferiore per la velocità dell'aria.

Velocità aria massima	Impostazione della velocità dell'aria minima accettabile nella ventilazione a tunnel. Con una velocità dell'aria elevata, c'è il rischio di ventilazione eccessiva, ad es. in caso di animali piccoli. Quindi, è possibile impostare un limite superiore per la velocità dell'aria.
Limite temperatura esterna tunnel	Impostazione di un limite temperatura esterna più basso per l'attivazione della ventilazione a tunnel.
Possibile velocità aria max.	Letture della velocità aria massima del sistemi.



Pulsante del menu |



Strategia |

Clima |



Ventilazione | Tunnel

Limite temperatura esterna tunnel	Impostare una curva lotto per un limite di temperatura esterna inferiore consente l'attivazione della ventilazione a tunnel.
Velocità dell'aria minima nel tunnel	Impostazione della curva lotto per la velocità dell'aria minima accettabile nella ventilazione a tunnel. A una bassa velocità dell'aria, si verifica una differenza di temperatura eccessiva fra un'estremità e l'altra del capannone. Questo può essere contrastato impostando un limite di velocità dell'aria inferiore.
Fattore raffreddamento	Il raffreddamento che un animale di una data età e razza percepirebbe a 1,0 m/s. Vedere anche la sezione Fattore raffreddamento ed effetto raffreddamento [► 52].
Velocità dell'aria massima nel tunnel	Impostazione della velocità massima dell'aria accettabile in modalità tunnel. Per evitare una ventilazione eccessiva sui piccoli animali, è possibile impostare un limite superiore per la velocità dell'aria nel capannone, Velocità massima dell'aria .
Calo della temperatura accettato	Impostazione di quanti gradi la temperatura percepita debba essere inferiore al setpoint di temperatura prima di passare dalla ventilazione tunnel alla ventilazione laterale. Vedere anche la sezione Ventilazione combi-tunnel: passa da laterale a tunnel [► 54].
Ultimo giorno del blocco del tunnel	Impostazione del numero del giorno. La ventilazione può essere commutata a ventilazione tunnel dopo questo giorno, indipendentemente da tutti gli altri parametri climatici. Questa funzione è destinata ai capannoni combi-tunnel in cui, per via dei piccoli animali, si desidera utilizzare la ventilazione tunnel solo dopo un determinato numero di giorni.

4.4.4.1 Ventilazione combi-tunnel: passa da laterale a tunnel

Passa da laterale a tunnel

La centralina passa in automatico a ventilazione tunnel quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Ventilazione laterale al massimo.
- Raffreddamento laterale al massimo
- Temperatura interna (temperatura tunnel) a un livello abbastanza alto da consentire la ventilazione tunnel a velocità aria minima.
- Il limite per la temperatura esterna è stata superata.

Passare da tunnel a laterale

La centralina passa in automatico a ventilazione laterale quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

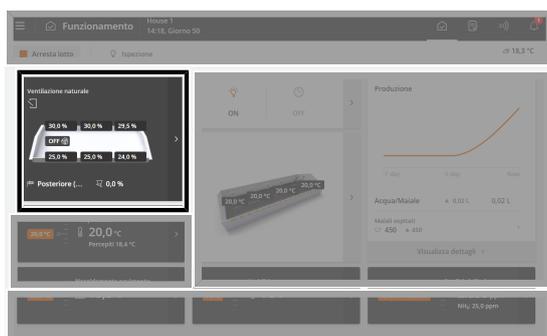
- La temperatura esterna è inferiore di oltre 1 °C alla temperatura esterna presente quando è stato effettuato il passaggio alla modalità tunnel.
- La temperatura percepita è inferiore di 1 °C all'impostazione temperatura e la velocità aria è al minimo.

4.4.5 Ventilazione naturale



Utilizzando la ventilazione naturale, il cambio dell'aria si verifica quando le correnti di aria si spostano tra l'ingresso e l'uscita dell'aria senza adoperare i ventilatori.

È possibile utilizzare la ventilazione naturale da sola o in combinazione con altri tipi di ventilazione.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica**

I valori dello stato corrente per la ventilazione naturale possono essere visualizzati tramite la scheda **Apparecchiatura climatica**.

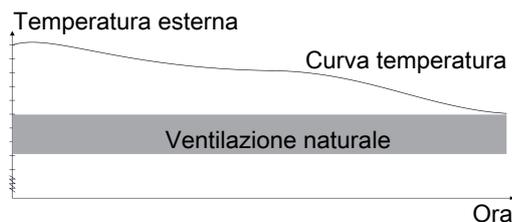
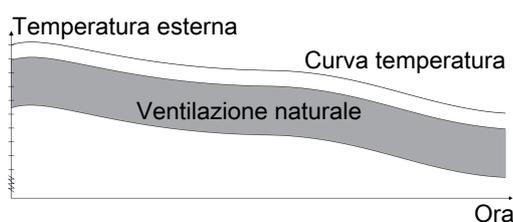
Il grafico della scheda mostra il fabbisogno corrente di ventilazione (%) e quanta ventilazione è dovuta rispettivamente alla temperatura e all'umidità e possibilmente al CO₂ e il valore di m³/h/animali.

L'apparecchiatura climatica consente ulteriore accesso alle seguenti visualizzazioni:

- Visualizzazione del fabbisogno di ingresso di aria.
- Curva grafica della cronologia

L'attivazione e la disattivazione della funzione viene controllata in relazione alla temperatura esterna e può essere impostata in due modi diversi:

- **Valori relativi:** Avvio/arresto sono relativi alle impostazioni di temperatura esterna e quindi seguono il suo andamento.
- **Valori assoluti:** Avvio/arresto sono valori fissi che non cambiano in base ai cambiamenti della temperatura esterna.



Le opzioni di impostazione dipendono dalle **condizioni di avvio/arresto** selezionate. Consultare anche il manuale tecnico.

4.4.5.1 Ventilazione naturale pura

Con la ventilazione naturale, il ricambio d'aria avviene tramite correnti d'aria senza ventilatore. L'apertura delle tende ai lati del capannone viene utilizzata normalmente sia per l'ingresso sia per l'uscita dell'aria. Inoltre, è possibile scegliere l'apertura del tunnel, aprire lo sportello nell'unità di scarico o l'apertura dell'apice del tetto del ca-

pannone. La regolazione meccanica viene effettuata solo con l'apertura e la chiusura degli ingressi e delle uscite. Dal momento che l'uscita dell'aria avviene per mezzo dei ventilatori, vengono ottenuti un risparmio di energia e un abbassamento del livello del rumore nel capannone.

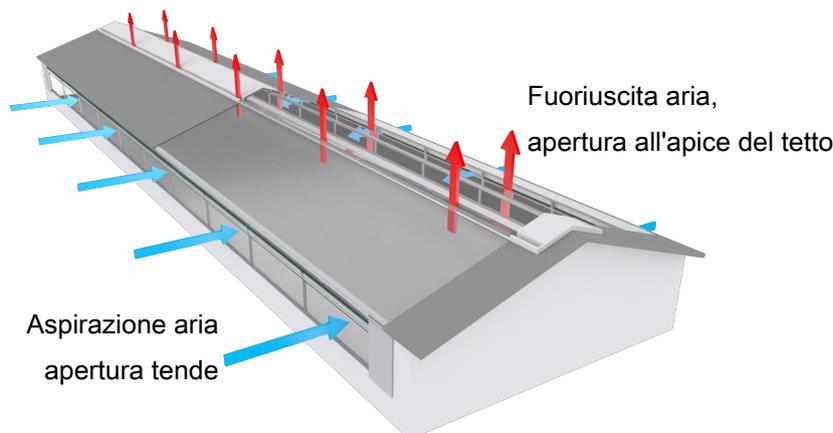


Figura 16: Ad esempio, un capannone con ventilazione naturale pura con l'apertura delle tende ai lati e l'apertura dell'apice del tetto del capannone.

Strategia		Apertura min/max ingresso			
		Ingresso	1	2	3
PRODUZIONE					
☑ Luce		Temp.	21,0	21,0	21,0
☑ Mangime		Setpoint temp. batch	34,0	34,0	34,0
☑ Acqua		Setpoint temp.	34,0	34,0	34,0
☑ Pesa uccelli		Setpoint temp. all incl.	36,1	36,1	36,1
🕒 Orologio 24 ore		Min. opening Batch	0,0	0,0	0,0
CLIMA		Min. opening	0,0	0,0	0,0
🌡 Temperatura		Max. opening Batch	100,0	100,0	100,0
🌬 Qualità dell'aria		Adj. max. opening	100,0	100,0	100,0
🌀 Ventilaz		Max. wind limit	100,0	100,0	100,0
🌬 Raffreddamento tunnel		Limited max. opening	100,0	100,0	100,0

☰ Pulsante del menu | 📄 Strategia | 🌡 Clima | 🌀 Ventilazione

La ventilazione naturale può essere regolata con una curva lotto.

Impostazione, rispettivamente, di una percentuale per l'apertura minima e massima dell'aspirazione aria.

🏠 Funzionamento | scheda Apparecchiatura climatica | 📄 Ingressi

Temporizzatore ciclo ingresso Impostazione del tempo necessario per l'apertura e la chiusura.

Ingressi tempo ciclo Menu per l'impostazione della curva gruppo per il tempo di ciclo.

Impostazione dei numeri dei giorni e del tempo in cui aprire l'aspirazione dell'aria. Il tempo di chiusura è stato calcolato.

☰ Pulsante del menu | 📄 Strategia | 🌡 Clima | 🌀 Ventilazione | 🌬 Naturale

Ventilaz. minima (Naturale) Menu per le impostazioni in percentuale dell'apertura dell'aspirazione e della fuoriuscita aria. Abbassare il limite per il livello minimo di apertura possibile nella modalità di ventilazione naturale.

Quando la **Ventilazione minima (naturale)** viene impostata su un valore superiore allo zero, non è possibile chiudere completamente l'aspirazione e la fuoriuscita aria.

Pos. ingresso min (Naturale) Impostazione dell'apertura minima dell'ingresso dell'aria.

Consultare l'esempio seguente.

Pos. ingresso max (Naturale) Impostazione dell'apertura massima dell'ingresso dell'aria.

Consultare l'esempio seguente.

Per assicurare la distribuzione dell'aria fresca durante la ventilazione minima, viene utilizzata l'opzione **Temp. ciclo**. Quando la temperatura interna è inferiore alla **Temp. ciclo** per il rispettivo ingresso, questo ingresso passa da chiuso (**Apertura min.**) ad aperto (**Pos. ingresso**) e viceversa.

Nell'esempio seguente, l'ingresso 5 effettuerà un ciclo tra il 16% e il 23% quando la temperatura interna è inferiore al 21,5 °C.

Ingresso	...	Gruppo apertura min	Apertura min	...	Temp. ciclo.	Pos. ingresso.
1	...	15	10	...	19,5	20
2	...	15	10	...	19,5	20
3	...	15	12	...	19,5	22
4	...	15	15	...	19,5	25
5	...	15	16	...	21,5	23
6	...	15	19	...	21,5	20



Pulsante del menu |



Strategia |



Clima |



Ventilazione |



Naturale

Offset di protezione dal freddo

Impostazione dello spostamento per l'**Impostazione temperatura**.

Quando la temperatura interna è troppo bassa, tutti gli ingressi Naturale si chiudono e rimangono chiusi fino a quando la temperatura interna non è di nuovo abbastanza alta.

Se l'**Impostazione della temperatura** è pari a 19 °C e la temperatura scende al di sotto dell'offset di protezione dal freddo, ad esempio 5 °C ($19 - 5 = 14$ °C), tutti gli ingressi Naturale si chiudono fino a quando la temperatura non supera di nuovo i 14,5 °C (14 °C + 0,5 °C).

La protezione dal freddo comincia al di sotto

Visualizzazione della temperatura interna alla quale inizia la protezione dal freddo.

4.4.5.2 Ventilazione naturale unita alla ventilazione meccanica

È possibile unire la ventilazione naturale ad altri sistemi di ventilazione (LPV, tunnel, recupero termico) a seconda del modello di sistema di ventilazione scelto. Quando non è più possibile mantenere il clima richiesto utilizzando la Ventilazione naturale, il sistema di ventilazione passa a un tipo di ventilazione diverso. Ad esempio, in presenza di temperatura esterna troppo alta o troppo bassa, un livello di CO₂ alto nel capannone o velocità della ventilazione eccessiva.

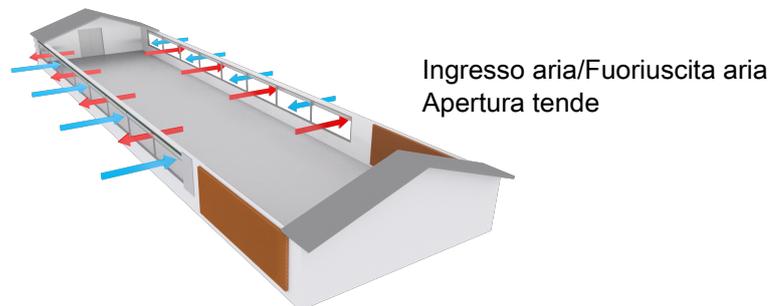


Figura 17: Esempio di capannone con ventilazione naturale unita alla ventilazione tunnel, Ventilazione naturale

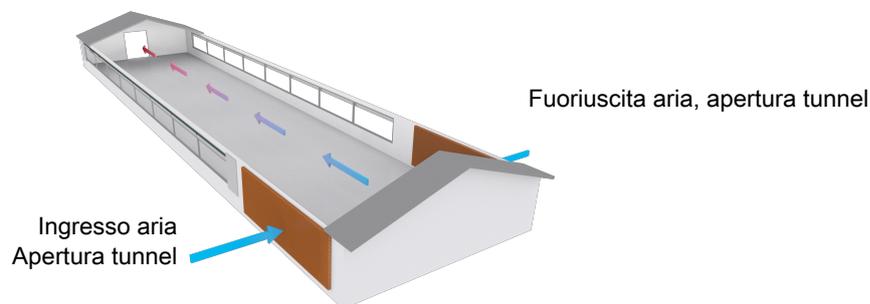


Figura 18: Esempio di capannone con ventilazione naturale unita alla ventilazione tunnel, Ventilazione tunnel

☰ Pulsante del menu | 📄 Strategia | 🌡️ Clima | 🌀 Ventilazione | 🌿 Naturale

Arresto naturale con temperatura esterna superiore a	Impostazione della temperatura esterna alta all'arresto della ventilazione naturale (Impostazione temperatura + Spost.to temperatura esterna alta). Quando l'opzione viene controllata dai Valori relativi , è solamente visualizzata.
Avvio naturale alla temperatura esterna inferiore a	Indicazione della temperatura esterna alta all'avvio della ventilazione naturale (Impostazione temperatura + Spost.to temperatura esterna alta - Isteresi temperatura esterna alta).
Avvio naturale con temperatura esterna superiore a	Indicazione della temperatura esterna bassa all'avvio della ventilazione naturale (Impostazione temperatura + Spost.to temperatura esterna bassa + 2 °C).
Arresto naturale con temperatura esterna inferiore a	Impostazione della temperatura esterna bassa all'arresto della ventilazione naturale (Impostazione temperatura + Spost.to temperatura esterna bassa). Quando l'opzione viene controllata dai Valori relativi , è solamente visualizzata.

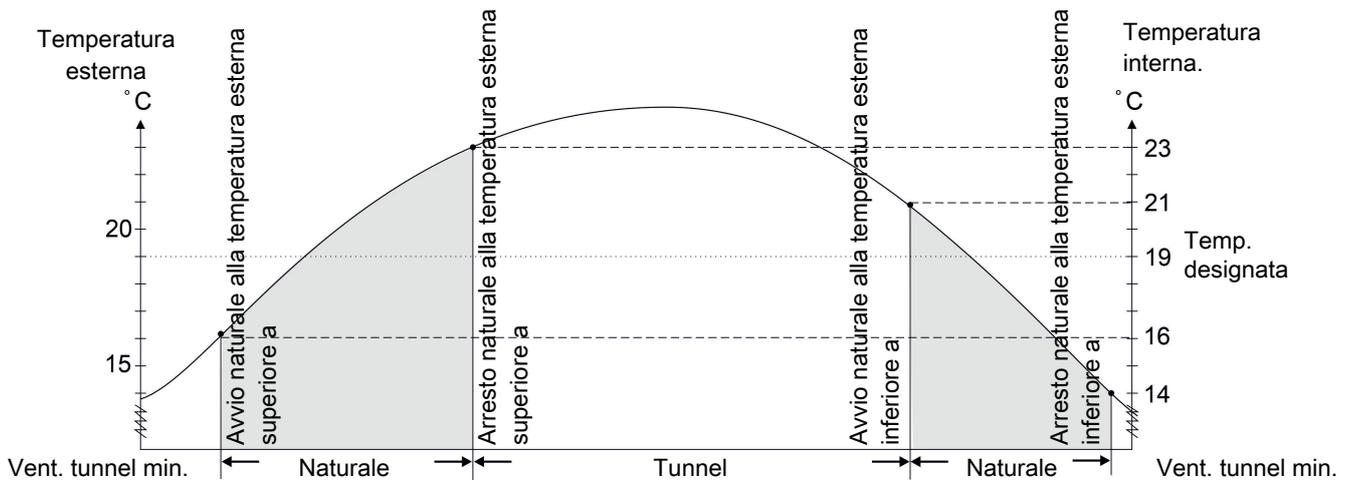


Figura 19: La ventilazione naturale è attiva a seconda della temperatura esterna attuale. Impostazione temperatura di 19 °C.

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Clima** |  **Ventilazione** | **Naturale**

Offset temperatura esterna alta Impostazione di un numero di gradi aggiunti all'**Impostazione temperatura** per definire un limite superiore per la temperatura esterna. Quando la temperatura esterna è superiore al limite, la ventilazione passa alla modalità di ventilazione naturale.

Modificando questo spostamento, viene cambiata la temperatura alta a cui viene avviata o arrestata la ventilazione naturale. Aumentare l'impostazione per passare alla ventilazione naturale con una temperatura più alta.

Isteresi della temperatura esterna alta Impostazione di un numero di gradi a cui viene posposta l'attivazione della ventilazione naturale in caso di riduzione della temperatura. In questo modo, la regolazione diventa più stabile e non passa costantemente da un tipo di ventilazione all'altro.

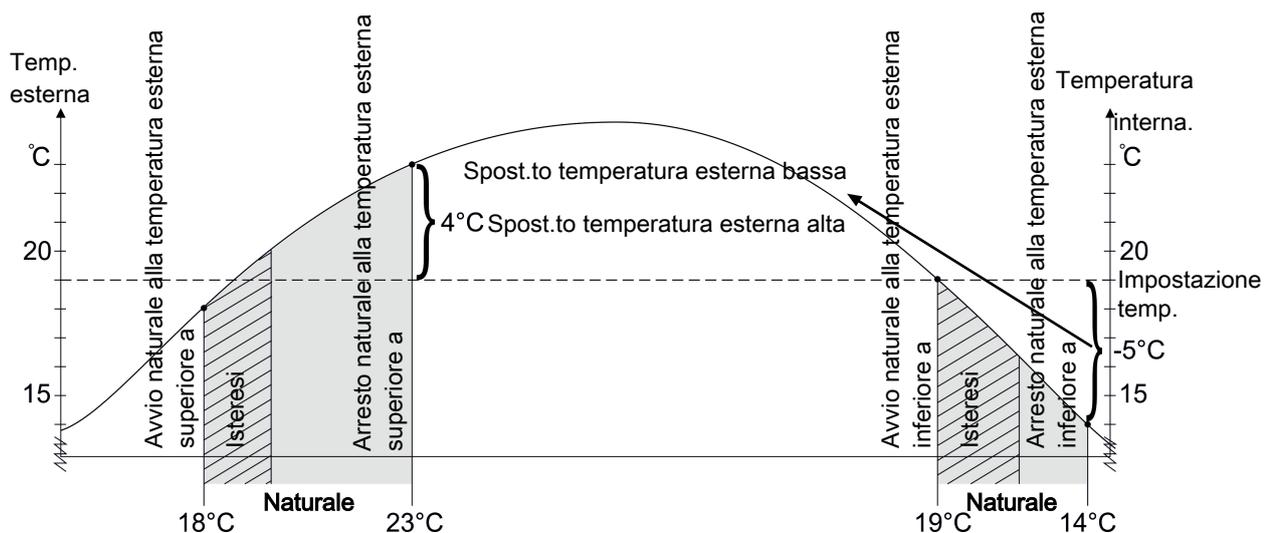


Figura 20: La ventilazione naturale è attiva a seconda della temperatura esterna attuale.

 **Funzionamento** | scheda **Apparecchiatura climatica** |  **Uscite**

Ingresso avvio forzato naturale	In caso di connessione di un sensore di terze parti (ad esempio, per la rilevazione della luce del giorno), la ventilazione naturale viene attivata automaticamente alla ricezione del segnale. Se la funzione non è disponibile, lo stato è Inattivo .
Ingresso arresto forzato naturale	In caso di connessione di un sensore di terze parti (ad esempio, per la rilevazione della pioggia), la ventilazione naturale viene disattivata automaticamente alla ricezione del segnale. Se la funzione non è disponibile, lo stato è Inattivo .

4.4.5.3 Ventilazione naturale utilizzando il sensore CO2

I sensori di CO₂ consentono di monitorare il livello attuale di CO₂ nella struttura e usarlo come indicatore della qualità dell'aria.

 Pulsante del menu  Strategia  Qualità dell'aria Ventilazione CO2	
CO2	Impostazione del limite superiore di CO ₂ . Quando si supera il limite, la centralina commuta da ventilazione meccanica compresi i ventilatori.

4.4.5.4 Ventilazione naturale utilizzando la stazione meteo

Quando la ventilazione naturale è unita a una stazione meteo, è possibile considerare la velocità e la direzione del vento attuali per regolare la ventilazione.

 Pulsante del menu  Strategia  Ventilazione Naturale	
Apertura min/max ingresso	Indicazione dell'apertura massima consentita dalle prese aspirazione aria. La centralina calcola l'apertura sulla base della velocità e della direzione attuali del vento. Riduce l'apertura delle prese aspirazione aria al lato sopravvento e aumenta l'apertura di quelle al lato sottovento.
Comfort vento a 15 m/s	Impostazione di un numero di gradi aggiunti all' impostazione temperatura per ridurre i problemi di corrente in caso di vento forte.
Comfort vento	Indicazione del numero di gradi che sono stati aggiunti al momento all' impostazione temperatura . La centralina calcola gradualmente l'aumento del comfort vento. Questo viene calcolato sulla base della velocità attuale del vento (nessuna aggiunta a 0 m/s e aggiunta massima (4 °C) a 15 m/s). L'aggiunta viene corretta anche rispetto alla direzione del vento (nessuna aggiunta in caso di direzione del vento lungo il capannone e aggiunta massima in caso di variazione della direzione del vento da 60° a 90°).
Limite temporale	Impostazione del limite superiore della velocità del vento. La centralina modifica la ventilazione utilizzando i ventilatori a una velocità del vento predefinita (quando è disponibile un altro tipo di ventilazione).
Limite di apertura max a velocità del vento elevate	Impostazione di una limitazione dell'apertura per l'ingresso dell'aria in caso di velocità elevata del vento (apertura in percentuale).
Limite di apertura max avvio velocità del vento	Impostazione della velocità del vento a cui deve attivarsi l'apertura limitata dell'aspirazione aria (velocità del vento, 5 m/s). Le prese aspirazione aria possono aprirsi al 100% fino a quando la velocità del vento raggiunge questo limite.

Limite di apertura max arresto velocità del vento	Impostazione della velocità del vento quando è stata raggiunta la limitazione dell'aspirazione aria (velocità del vento, 10 m/s). Quando la velocità del vento raggiunge questo limite, l'aspirazione aria può raggiungere un'apertura massima del 30%.
--	---

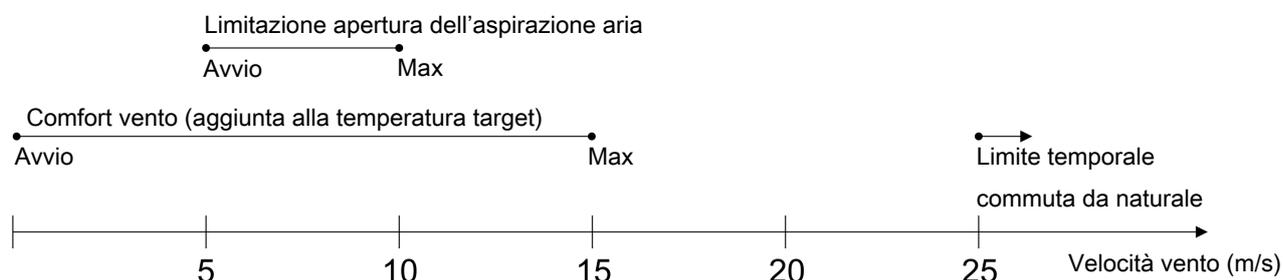


Figura 21: La ventilazione naturale all'aumentare della velocità del vento.

Per contrastare le correnti in presenza di un incremento della velocità del vento, la centralina aumenta di alcuni gradi l'impostazione temperatura. Inoltre, riduce gradualmente l'apertura delle prese aspirazione aria.

L'apertura delle prese aspirazione aria viene determinata anche dalla direzione del vento attuale. L'apertura viene quindi ridotta sul lato del capannone da cui proviene il vento.

Vedere anche la sezione Stazione meteo [▶ 68] per una descrizione della stazione meteo.

4.4.6 Pressione

In base alle misurazioni da un sensore di pressione, la centralina regola gli ingressi di aria.

Con il controllo a pressione negativa, la centralina regola gli ingressi in modo da mantenere la pressione necessaria nella struttura.

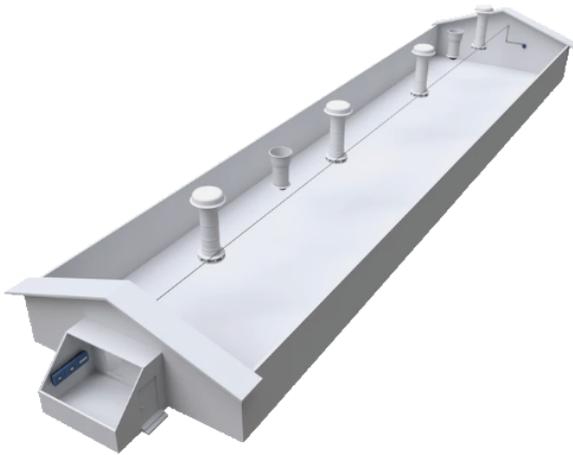


Funzionamento. Il livello attuale di pressione può essere visto nella scheda **Apparecchiatura climatica**.

Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Pressione**

Pressione	Visualizzazione grafica dei valori cronologici in diversi intervalli di tempo, da 24 ore a 2 mesi.
Pressione regolata	Impostazione del livello di pressione.
Richiesta ingresso pressione	Indicazione in percentuale di quanto si devono aprire gli sportelli per mantenere l'impostazione della pressione.
Attivo in modo lato	Connessione e disconnessione del controllo pressione sulla ventilazione laterale.
Attivo in modo tunnel	Connessione e disconnessione del controllo pressione sulla ventilazione tunnel.

4.4.6.1 Ventilazione a pressione costante



Un capannone con ventilazione a pressione costante offre un controllo completo sull'ingresso e l'uscita di aria.

Il sistema è stato creato per le regioni temperate e può essere adattato alla maggior parte delle strutture.

In un sistema a pressione costante, l'aria fresca viene fornita attraverso gli ingressi a soffitto e l'uscita di aria avviene tramite le unità di scarico. Entrambi sono dotati di ventilatori attivi per garantire una pressione neutra.

4.4.7 Stato ventilazione

Posizione continua o MultiStep

Il sistema di scarico dell'aria del capannone è composto da una o più unità di aspirazione a regolazione continua e da gruppi di unità di aspirazione ON/OFF. L'unità di aspirazione a regolazione continua è variabile, se il sistema di controllo è in grado di regolare le prestazioni del motore e l'apertura dello sportello mentre i ventilatori nelle unità di aspirazione sono accesi o spenti.

Il sistema di ventilazione connette prima l'unità di aspirazione a regolazione continua. Se il fabbisogno di ventilazione supera la capacità disponibile dell'unità di aspirazione a regolazione continua, viene attivato un gruppo di altre unità di aspirazione. Contemporaneamente l'unità di aspirazione a regolazione continua riduce la sua potenza. In questo modo la centralina raggiunge il passaggio continuo da un livello di ventilazione (MultiStep) al successivo. Se il fabbisogno di ventilazione aumenta ulteriormente, l'unità di aspirazione a regolazione continua esegue la regolazione fino alla sua potenza massima e la riduce nuovamente quando viene attivato il successivo gruppo di unità di aspirazione ON/OFF.

Tutte le unità di aspirazione presenti nel capannone sono contrassegnate con una marcatura per distinguere se si tratta di unità di aspirazione a regolazione continua o di un'unità di aspirazione ON/OFF. Queste ultime sono ad esempio contrassegnate dal rispettivo numero MultiStep. Per cui è possibile identificare le singole unità di aspirazione per confrontare la loro potenza effettiva con lo stato leggibile nel menù Ventilazione. Questo è rilevante soprattutto in caso di rilevazione di guasti.

Posizione otturatore

L'apertura degli sportelli è indicata in percentuale, in base a quanto gli sportelli vengono aperti per l'ingresso o lo scarico dell'aria. Per controllare la potenza attuale della ventilazione è possibile confrontare la lettura dello stato di ventilazione nel menu ventilazione con le osservazioni effettuate all'interno del capannone. I dati percentuali quindi sono particolarmente rilevanti anche per la ricerca di errori.

4.4.8 Parcheggio ventilatori

Con questa funzione, i ventilatori possono essere messi temporaneamente fuori servizio. Questa funzione può essere utilizzata, ad esempio, nei periodi più freddi quando alcuni ventilatori vengono chiusi a scopo di isolamento oppure se il ventilatore è difettoso e necessita riparazioni.

Si consiglia di utilizzare il parcheggio solo per i ventilatori non effettivamente in uso. In caso contrario, il controllo della ventilazione non potrà adattarsi automaticamente alla variazione della capacità di ventilazione.

 **Funzionamento** | scheda **Apparecchiatura climatica** |  **Uscite** | **Uscite laterali**

MultiStep Connessione e disconnessione dei ventilatori in ciascun MultiStep ON/OFF.

In caso di ventilazione a massimo livello per 5 minuti, la centralina emette un allarme leggero per indicare che è necessario attivare di nuovo i ventilatori.



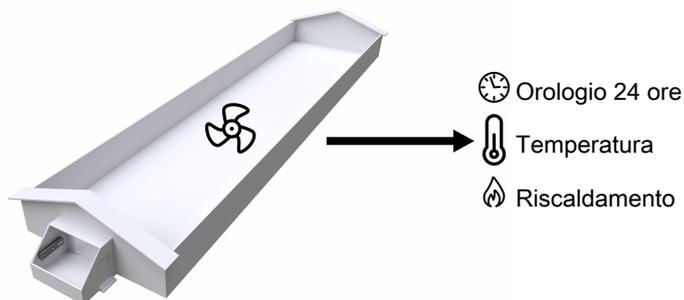
Il parcheggio ventilatori non deve essere utilizzato come interruttore di sicurezza durante la manutenzione sugli stessi.

Tenere presente che in caso di parcheggio di tutti i ventilatori del tunnel in un sistema Combi-Tunnel, la centralina può comunque passare alla regolazione della ventilazione tunnel, ma senza poter effettivamente utilizzare i relativi ventilatori.

Ciò può causare serie conseguenze per gli animali.

4.4.9 Ventilatore schermato

Un ventilatore schermato di solito consente di migliorare la circolazione dell'aria all'interno del capannone e garantire una temperatura più uniforme nello stesso. In base a tipo, posizione e metodo di connessione, tuttavia, può essere utilizzato per molti scopi diversi.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Ventilatore schermato**

Stato	Ventilatore ON/OFF: ON o OFF. Ventilatore variabile (0-10 V): velocità del ventilatore in %.
Impostazioni	Menu per l'impostazione del singolo ventilatore. Il contenuto del menu dipende dal tipo di ventilatore. Vedere la sezione seguente.

4.4.9.1 Regolazione mediante l'orologio 24 ore

Il ventilatore schermato funziona in base all'orario di accensione/spegnimento impostato e al tempo di impostazione di quando dovrebbe avviarsi o arrestarsi.

Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Ventilatore schermato**

Tempo di avvio	Impostazione dell'ora in cui attivare il ventilatore schermato.
Tempo di arresto	Impostazione dell'ora in cui disattivare il ventilatore schermato.
Ora di accensione	Impostazione del periodo di attività del ventilatore schermato.
Ora di spegnimento	Impostazione del periodo in cui il ventilatore schermato non verrà attivato anche se la funzione è attiva.
Avvio alla ventilazione	Impostazione del livello di ventilazione per l'avvio del ventilatore schermato.
Arresto alla ventilazione	Impostazione del livello di ventilazione per l'arresto del ventilatore schermato.
Attiva controllo override	Scegliere se all'utente deve essere consentito l'avvio e l'arresto manuale del ventilatore schermato.
Stato relè override	Attivazione o disattivazione manuale del ventilatore schermato, ad esempio per aumentare il movimento dell'aria per un breve periodo.

Ora di inizio: 14:00 hh: mm

Tempo di arresto: 16:00

HH: mm

Tempo ON: 00:05:00

HH:MM

Tempo OFF: 00:05:00

hh:mm:ss

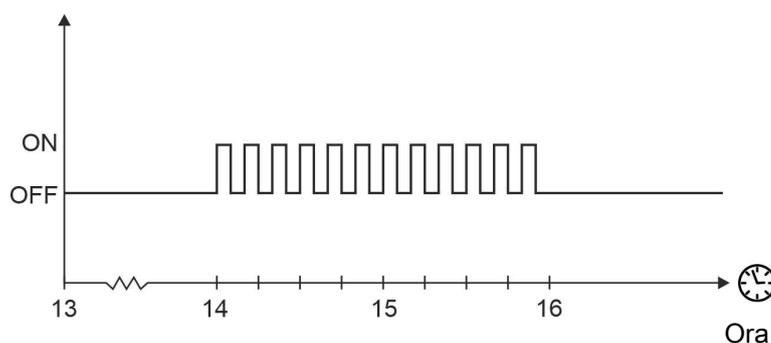


Figura 22: Controllo dell'orologio 24 ore

4.4.9.2 Regolazione tramite temperatura

Il singolo ventilatore schermato funziona in base alla temperatura. La temperatura può essere misurata da un singolo sensore di temperatura oppure può essere la temperatura media rilevata da diversi sensori di temperatura. Questa impostazione viene eseguita durante l'installazione.

Installazione con relè (ON/OFF)

Un ventilatore schermato controllato da relè può essere regolato in base alla temperatura misurata all'interno del capannone o in base alla differenza tra due punti all'interno del capannone (differenza di temperatura). Quando il ventilatore schermato è attivo, funziona alternativamente e viene arrestato per brevi periodi.



Funzionamento | Impianti di climatizzazione | Ventilatori schermati

Avvio alla ventilazione / Arresto alla ventilazione	Impostazione dell'area di ventilazione attiva per l'attivazione del ventilatore schermato. Se il fabbisogno di ventilazione è superiore o inferiore a questo livello, il ventilatore schermato non è attivo. Non utilizzato nelle stalle con sola ventilazione naturale.
Orario di accensione	Impostazione del periodo di attività del ventilatore schermato.
Ora di spegnimento	Impostazione del periodo in cui il ventilatore schermato non verrà attivato anche se la funzione è attiva.

Una temperatura

Ad alte temperature, è possibile usare un ventilatore schermato per creare la percezione del raffreddamento tramite la velocità dell'aria.

Temperatura iniziale ventilatore	Impostazione della temperatura di funzionamento del ventilatore schermato.
Temperatura del ventilatore alla massima velocità	Impostazione della temperatura di funzionamento del ventilatore schermato.
Interrompi temperatura	Nelle stalle dotate anche di ventilazione laterale/tunnel. Visualizzazione della temperatura di arresto del ventilatore schermato nella ventilazione laterale e tunnel.

Temperatura differenziale

Attivazione differenza temperatura	In caso di differenze di temperatura nel capannone, è possibile usare un ventilatore schermato per la compensazione delle differenze di temperatura tra le zone più fredde e quelle più calde. Impostazione della differenza di temperatura. Il ventilatore schermato si attiva quando la differenza di temperatura supera l'impostazione.
---	--

Installazione con 0-10 V (variabile)

Un ventilatore schermato controllato da 0-10 V può essere regolato in base alla temperatura misurata nel capannone. La sua velocità varia in relazione alla temperatura.



Funzionamento | Impianti di climatizzazione | Ventilatore schermato

Velocità minima	Impostazione della velocità di avvio del ventilatore schermato.
Velocità massima	Impostazione della velocità massima di funzionamento del ventilatore schermato.

Avvio alla ventilazione / Arresto alla ventilazione	Nelle stalle dotate anche di ventilazione laterale/tunnel. Impostazione dell'area di ventilazione attiva per l'attivazione del ventilatore schermato. Se il fabbisogno di ventilazione è superiore o inferiore a questo livello, il ventilatore schermato non è attivo.
 Funzionamento Temperatura  Ventilatore schermato	
Temperatura iniziale ventilatore	Impostazione della temperatura di funzionamento del ventilatore schermato. Ad alte temperature, è possibile usare un ventilatore schermato per creare la percezione del raffreddamento tramite la velocità dell'aria.
Temperatura del ventilatore alla massima velocità	Impostazione della temperatura massima di funzionamento del ventilatore schermato.
Interrompi temperatura	Impostazione della temperatura di arresto del ventilatore schermato.
Interrompi temperatura	Nelle stalle dotate anche di ventilazione laterale/tunnel. Visualizzazione della temperatura di arresto del ventilatore schermato nella ventilazione laterale e tunnel.

Installazione di relè 0-10 V e inversione (variabile)

Un ventilatore schermato controllato da 0-10 V con relè di inversione funziona come descritto sopra, ma qui è possibile anche invertire la rotazione del ventilatore schermato.

 Funzionamento Impianti di climatizzazione  Ventilatore schermato	
Direzione ventilatore schermato 1	Visualizzazione del senso di rotazione (normale/inverso) per il ventilatore schermato (al relè di inversione).
Temperatura inversa del ventilatore	Impostazione della temperatura di inversione della rotazione della ventola del ventilatore schermato.
Direzione override	Scelta della direzione di rotazione del ventilatore (Normale/Contraria).

Controllo manuale del ventilatore

 Funzionamento Apparecchiature di climatizzazione  Ventilatore schermato Controllo manuale del ventilatore	
controllo manuale	Attivazione manuale del ventilatore schermato.
Velocità ventilatore schermato	Impostazione della velocità di funzionamento del ventilatore schermato quando è in override manuale. Tuttavia, la limitazione tempesta sarà ancora attiva. Ricordarsi di disattivare nuovamente la modalità manuale.

4.4.9.3 Regolazione tramite fonte di calore

Quando un ventilatore schermato deve essere fatto funzionare con delle fonti di calore, è necessario optare per una modalità di controllo e impostare il tempo di avvio e di arresto del ventilatore schermato

Controllo:

Con riscaldatore: Il ventilatore schermato funziona mentre la fonte di calore fornisce calore, ma si avvia e si arresta con un tempo di ritardo impostato (**Ritardo avvio/ Ritardo arresto**).

Dopo riscaldatore: il ventilatore schermato funziona dopo che la fonte di calore ha fornito calore. Si avvia con un tempo di ritardo (**ritardo avvio**) e funziona per un determinato periodo di tempo impostato (**Orario di accensione**).

Questa funzione è attiva solo se è necessario il riscaldamento.

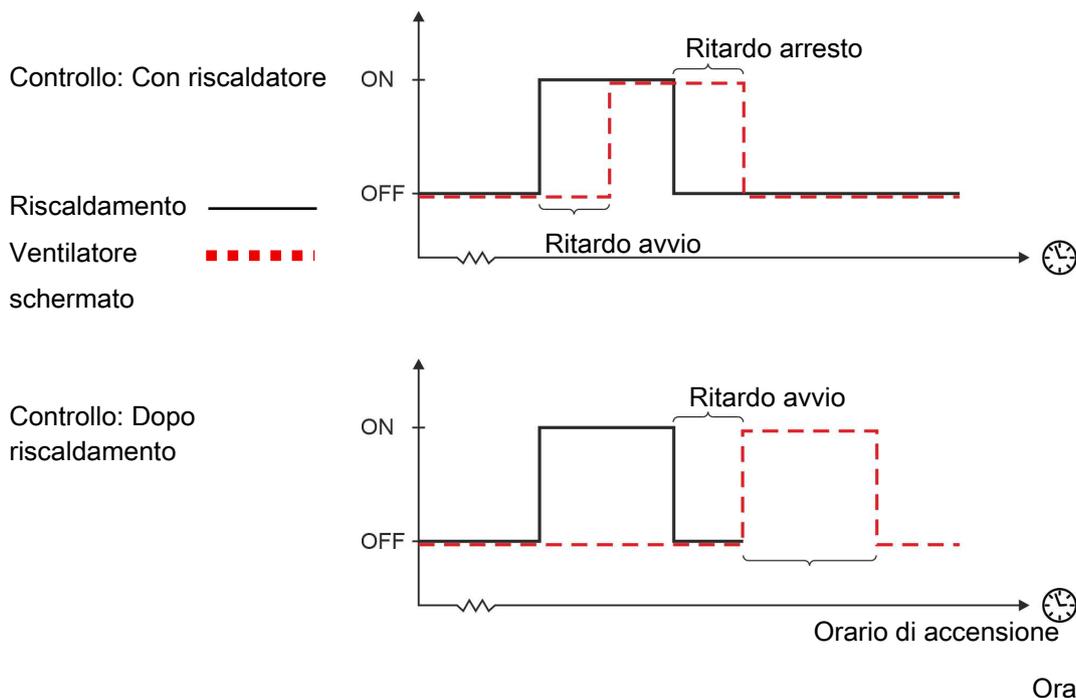


Figura 23: Regolazione fonte di calore

Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Ventilatore schermato**

Controllo per riscaldatore n.	Selezione della fonte di calore da attivare insieme al ventilatore schermato.
Avvio alla ventilazione	Impostazione del livello di ventilazione per l'avvio del ventilatore schermato.
Arresto alla ventilazione	Impostazione del livello di ventilazione per l'arresto del ventilatore schermato.
Controllo	Selezione del ventilatore schermato da avviare insieme al riscaldamento o dopo il riscaldamento.
Ritardo avvio	Impostazione del ritardo in cui attivare il ventilatore schermato.
Ritardo arresto	Con riscaldatore. Impostazione del ritardo in cui arrestare il ventilatore schermato.
Orario di accensione	Dopo il riscaldamento. Impostazione della durata di funzionamento del ventilatore schermato.
Attiva controllo override	Scegliere se all'utente deve essere consentito l'avvio e l'arresto manuale del ventilatore schermato.
Stato relè override	Attivazione o disattivazione manuale del ventilatore schermato, ad esempio per aumentare il movimento dell'aria per un breve periodo.

4.4.10 Stazione meteo

La stazione meteo si usa per la registrazione della direzione e della velocità del vento.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **FreeRange** | **Stazione meteo**

Cronologia	È possibile visualizzare una panoramica totale dello sviluppo dalle curve cronologia in grado di visualizzare i valori in diversi intervalli di tempo da 24 ore a 2 mesi.
Direzione del vento media – assoluta	Display della direzione del vento media in relazione ai punti cardinali.
Direzione del vento media – relativa	Display della direzione del vento media in relazione al capannone (anteriore/posteriore)
Direzione del vento relativa media verso il capannone	Display della direzione del vento media in gradi rispetto al capannone. La direzione viene visualizzata in gradi in relazione al capannone.
Direzione del vento	Display della direzione del vento attuale.
Velocità vento media	Display della velocità del vento media.
Velocità vento	Display della velocità del vento attuale.

I valori medi sono visualizzati solo se selezionati nel menu | **Installazione** | **Installazione manuale** | **Clima** | **Sensori** | **Stazione meteo**.

4.5 Erogazione

L'erogazione è una funzione designata per adattare la ventilazione in base agli animali che lasciano il capannone. Lo stato di ventilazione passa a **Erogazione** e adegua le impostazioni di conseguenza. Quando torna indietro, la ventilazione viene riportata a metà del valore richiesto prima dell'avvio della funzione.

L'utente giornaliero imposta un periodo durante il quale la funzione può essere attivata.

Quando il trasportatore esterno torna al capannone, attiva la **Consegna** manualmente o premendo il display della centralina o con un tasto esterno.



Funzionamento | Consegna

Erogazione	Connessione e disconnessione della funzione. (con il funzionamento del display)
Erogazione pronta	Impostazione della data e dell'ora in cui l'utente può attivare la funzione.
Avvio erogazione	Visualizzazione del tempo durante il quale la funzione Presa è rimasta attiva. Visibile solo quando la funzione è attivata.
Arresto erogazione	Visualizzazione dell'ora in cui è previsto l'arresto della funzione (utilizzando l'opzione Arresto automatico della consegna). Se la presa impiega più tempo del previsto, è possibile modificare il tempo di arresto. Visibile solo quando la funzione è attivata.
Consenti periodo avvio erogazione	Impostazione del periodo di tempo in cui l'utente può attivare la funzione. (solo pressione di tasto e pulsante)
Arresto autom. erogazione dopo	Imposta il periodo massimo durante il quale la funzione Erogazione può essere attiva.
Aspirazione aria	Impostazione della durata dell'apertura delle prese aspirazione aria in percentuale durante l'erogazione.
Ingresso tetto	Impostazione percentuale funzionamento dell'ingresso tetto, sportello, ventilatore e ventilatore schermato durante l'erogazione.
Continuo	Impostazione della durata dell'apertura delle prese aspirazione aria in percentuale durante l'erogazione.
MultiStep	Selezione dei MultiStep da attivare durante la funzione Erogazione . Ad esempio, è possibile controllare la direzione del flusso di aria, semplicemente attivando MultiSteps a un'estremità del capannone.

4.6 Raffreddamento

4.6.1 Potenziale di raffreddamento

Il potenziale di raffreddamento è un modo per descrivere di quanto è possibile ridurre la temperatura dell'aria, aggiungendo il raffreddamento su base acqua.

Il potenziale di raffreddamento su base acqua quindi dipende dall'umidità e dalla temperatura esterna.

In generale c'è un potenziale di raffreddamento superiore in aree più calde rispetto a quelle più fredde. Inoltre, di solito c'è un potenziale di raffreddamento molto alto in aree con un'umidità davvero bassa.

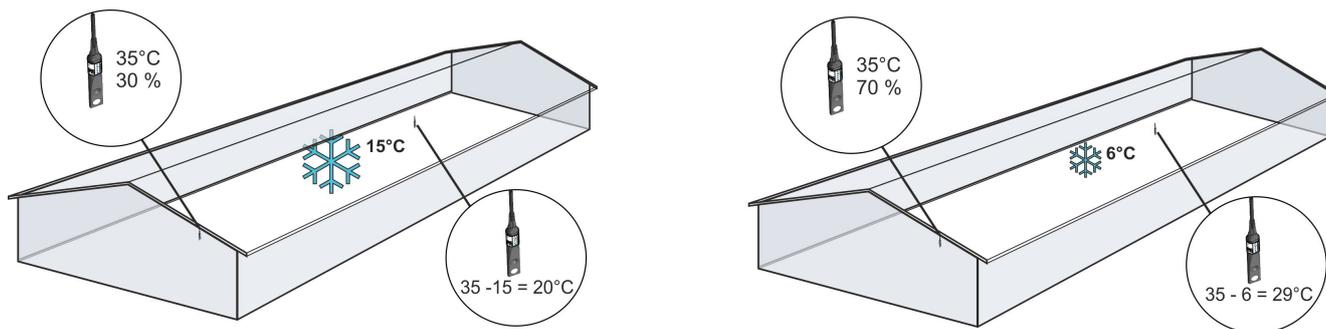


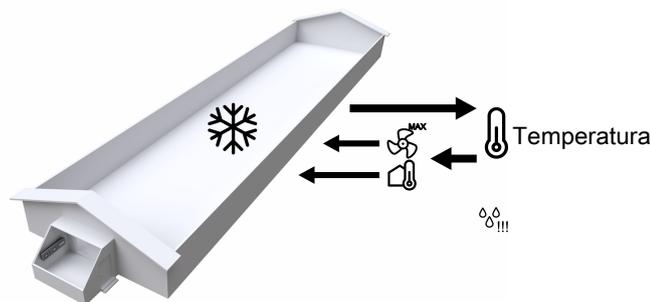
Figura 24: Tanto più bassa l'umidità esterna, quanto più alto il potenziale di raffreddamento.

Una regola empirica afferma che per ogni aumento del 5% dell'umidità dell'aria, la temperatura scende di 1 °C.

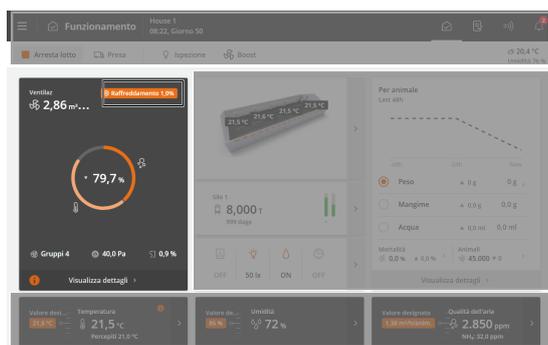
4.6.2 Raffreddamento laterale

Il raffreddamento viene utilizzato nei capannoni dove la sola ventilazione non è in grado di ridurre sufficientemente la temperatura interna.

Il raffreddamento, rispetto alla ventilazione, ha il vantaggio di abbassare la temperatura interna al di sotto della temperatura esterna. D'altro canto, il raffreddamento aumenta anche l'umidità dell'aria nel capannone.



La combinazione di temperatura interna alta e umidità elevata dell'aria può rappresentare una minaccia per gli animali. Poiché il raffreddamento fa aumentare l'umidità all'interno del capannone, la centralina automaticamente disconnette il raffreddamento se il livello di umidità nel capannone supera **Umidità per stop raffreddamento laterale** (normalmente 75-85%, impostazione di fabbrica: 85 %).



Funzionamento. I valori più importanti di raffreddamento possono essere visualizzati e regolati tramite la scheda **Apparecchiatura climatica**.

Quando il raffreddamento è attivo, viene mostrato nell'angolo in alto a destra della scheda.



Le sezioni seguenti descrivono le funzioni e le opzioni di impostazione disponibili per il raffreddamento lato.



Funzionamento | Impianti di climatizzazione | Raffreddamento laterale

Raffreddamento lato	Visualizzazione grafica dei valori cronologici in diversi intervalli di tempo, da 24 ore a 2 mesi.
Fabbisogno compr. umidificazione	Solo quando l'umidificazione è connessa al relè per il sistema di raffreddamento lato. Questo risulta particolarmente utile nelle zone calde e secche dove il raffreddamento laterale agisce in maniera alterna con l'umidificazione, rispettivamente per raffreddare e umidificare. Visualizzazione della percentuale di prestazione del sistema di raffreddamento lato attualmente attivo.
Avvio offset raffreddamento	Il numero di gradi al quale la temperatura deve essere superata. Temperatura target incluso aggiunte prima dell'avvio raffreddamento. La centralina aumenta gradualmente il raffreddamento.
Temperatura iniziale assoluta	Visualizzazione della temperatura interna misurata alla quale inizia il raffreddamento lato.
Raffreddamento avvio FreeRange	Impostazione di un offset in relazione alla curva gruppo Temperatura avvio raffreddamento FreeRange.

Umidità per arresto raffreddam. laterale

La percentuale di umidità dell'aria alla quale la centralina fa arrestare la funzione di raffreddamento. Inoltre, è possibile impostare un limite umidità per il raffreddamento tunnel.

Il raffreddamento viene rimosso gradualmente il 10% prima del limite di umidità.

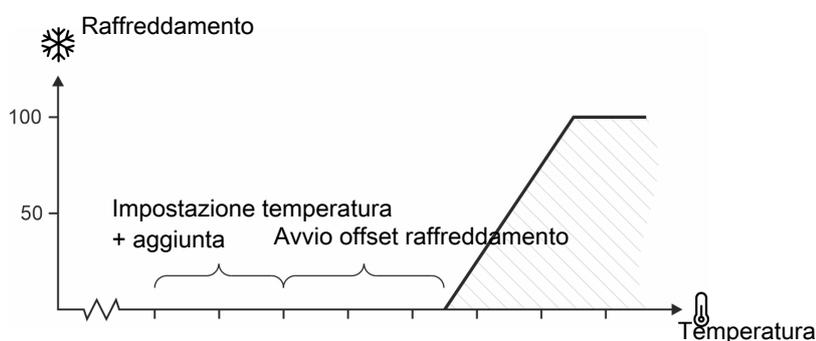


Figura 25: Raffreddamento

Un prerequisito per l'avvio del raffreddamento è che la ventilazione sia impostata alla **Ventilazione massima** o che la temperatura esterna sia superiore al **Punto di regolazione della temperatura**.

4.6.2.1 Avvio raffreddamento

Come standard, la centralina climatica regola la temperatura interna in aumento, aumentando la ventilazione. Il raffreddamento non si avvia fino a che la centralina climatica non è in grado di mantenere la temperatura durante la ventilazione.

4.6.2.1.1 Il raffreddamento laterale si avvia in base al livello della ventilazione

La funzione **Raffreddamento prima ventilazione max.** rende possibile avviare il raffreddamento a un livello di ventilazione inferiore.

Un avvio anticipato del raffreddamento è particolarmente rilevante nelle aree calde e secche. Quando si aumenta il livello di ventilazione, viene immessa l'aria calda esterna nella struttura. Un volume d'aria più piccolo necessita raffreddamento, se si attiva il raffreddamento in una fase precedente. Riduce sia il consumo energetico che di acqua.

La funzione è disponibile solo se è installato un sensore umidità esterna.

Con questa impostazione la centralina climatica calcola continuamente a quale livello di ventilazione dovrebbe avviarsi il raffreddamento laterale.

I calcoli si basano sull'umidità esterna attuale e sulla temperatura esterna e indicano il cosiddetto potenziale di raffreddamento. Vedere anche la sezione Potenziale di raffreddamento [► 70].

☰ Pulsante del menu | 🗨️ Strategia | ❄️ Raffreddamento.

Raffreddamento prima ventilazione max Attivazione e disattivazione della funzione. La funzione non è attivata per impostazione predefinita.

Priorità raffreddamento Consente di selezionare quanto in anticipo nella sequenza di ventilazione deve avviarsi il raffreddamento (**Minima/Media/Massima**). Vedere il paragrafo Priorità raffreddamento [► 73].

Ventilazione richiesta per avvio del raffreddamento: Visualizza il livello calcolato della ventilazione raggiunto il quale viene attivato il raffreddamento (come percentuale della **Ventilazione massima**).
La ventilazione massima viene determinata come curva lotto oppure come impostata nel menu **Tecnico | Servizio | Impostaz. | Clima | Uscita aria**.

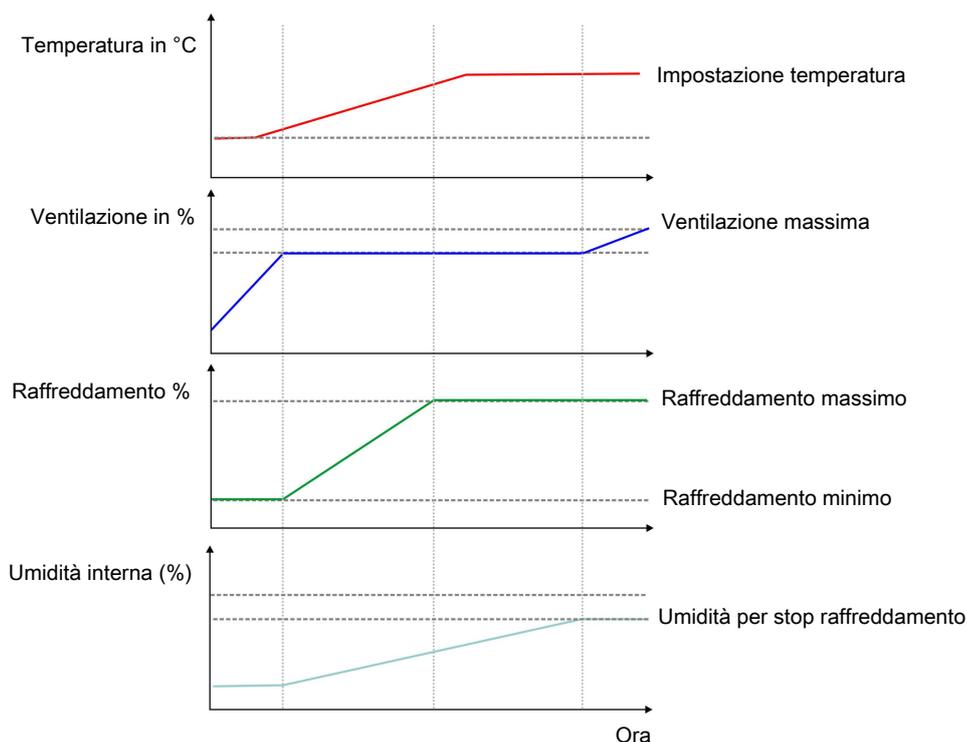


Figura 26: Per mantenere la temperatura interna richiesta, il raffreddamento si avvia prima che il livello di ventilazione abbia raggiunto la ventilazione massima. Quando il raffreddamento non è in grado di mantenere la temperatura, la ventilazione aumenta ancora.

4.6.2.1.1 Priorità raffreddamento

È possibile selezionare la priorità dell'avvio anticipato del raffreddamento su tre valori: minima, media e massima.

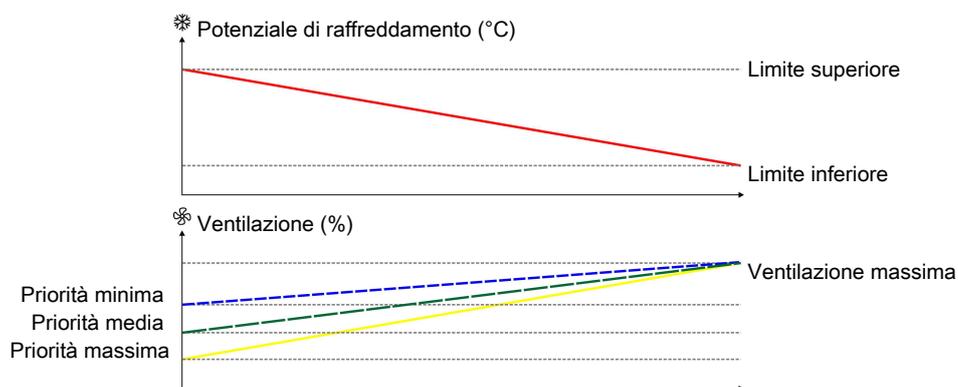


Figura 27: Più è alto il raffreddamento potenziale, maggiore sarà la priorità per l'avvio anticipato del raffreddamento.

Minima:

impostazione utilizzata nelle aree in cui la temperatura viene mantenuta principalmente tramite la ventilazione e dove il raffreddamento potenziale è basso.

Con un raffreddamento potenziale di 15 °C, il raffreddamento, ad esempio, si avvia all'80% della ventilazione massima.

Media:

impostazione predefinita. Normalmente, è preferibile non modificare le impostazioni predefinite. Potrebbe essere necessario modificare la priorità di raffreddamento, se la regolazione viene effettuata in modo troppo lento o troppo rapido.

Con un raffreddamento potenziale di 15 °C, il raffreddamento, ad esempio, si avvia al 60% della ventilazione massima.

Massimo:

impostazione utilizzata nelle aree in cui la temperatura viene mantenuta principalmente tramite il raffreddamento e dove il raffreddamento potenziale è alto.

Con un raffreddamento potenziale di 15 °C, il raffreddamento, ad esempio, si avvia al 40% della ventilazione massima.

4.6.2.2 Pulizia ugello

Per pulire l'ugello, la centralina può attivare il raffreddamento laterale a prescindere dal fabbisogno di raffreddamento del capannone.

 Pulsante del menu  Strategia  Raffreddamento Pulizia dell'ugello	
Pulizia dell'ugello attiva	Connessione e disconnessione della pulizia ugello.
Intervallo pulizia ugello	Impostazione del tempo di quando è stato attivo il raffreddamento laterale e quando si avvia la funzione pulizia ugello.
Tempo pulizia ugello	Impostazione dell'orario di attivazione della funzione di pulizia dell'ugello.

4.6.3 Spruzzatura e controllo comportamento

La spruzzatura può aiutare a prevenire i pantani in modo che gli animali riescano a regolare la temperatura attraverso l'evaporazione dell'acqua dalla superficie corporea.

La spruzzatura può essere impostata in base alla temperatura interna ed esterna e/o al tempo.

Il sistema di spruzzatura può essere usato anche per il controllo comportamento. Il controllo comportamento funziona in base alle stesse impostazioni della spruzzatura, che non può iniziare contemporaneamente.

Funzionamento | scheda **Attrezzatura clima** | **Spruzzatura**

Attivazione spruzzatura	Connessione e disconnessione della spruzzatura.
Fabbisogno raffreddam. a spruzzo	Vista del fabbisogno di spruzzatura attuale.
Spruzzatura minima	Impostazione della percentuale della capacità del sistema di spruzzatura alla quale deve funzionare al minimo. Spesso la Spruzzatura minima viene impostata su 0%.

Pulsante del menu | **Strategia** | **Spruzzatura**

Arresto temperatura bas- sa esterna	Impostazione di un limite temperatura più basso per quando si attiva la spruzzatura.
Tempo di avvio	Impostazione di quando si avvia la spruzzatura.
Tempo di arresto	Impostazione di quando si arresta la spruzzatura.
Avvio forzato alla tempe- ratura esterna superiore a	Impostazione di una temperatura esterna che avvia la spruzzatura anche nel periodo di fermo.
Spruzzatura 1-100%	Matrice per impostare il ciclo di spruzzatura (Temp./ON/Ciclo).
Installazione del controllo di temperatura	Attivazione della funzione Controllo temperatura. Vedere la sezione Controllo comportamento [▶ 77].



La spruzzatura può assicurare il fabbisogno di regolazione della temperatura naturale dell'animale, mediante evaporazione dell'acqua dalla superficie del corpo.

4.6.3.1 Sequenza di spruzzatura

In base alla temperatura interna

La spruzzatura si avvia quando la temperatura interna supera il valore limite della temperatura interna imposta. La spruzzatura aumenta automaticamente all'aumento della temperatura.

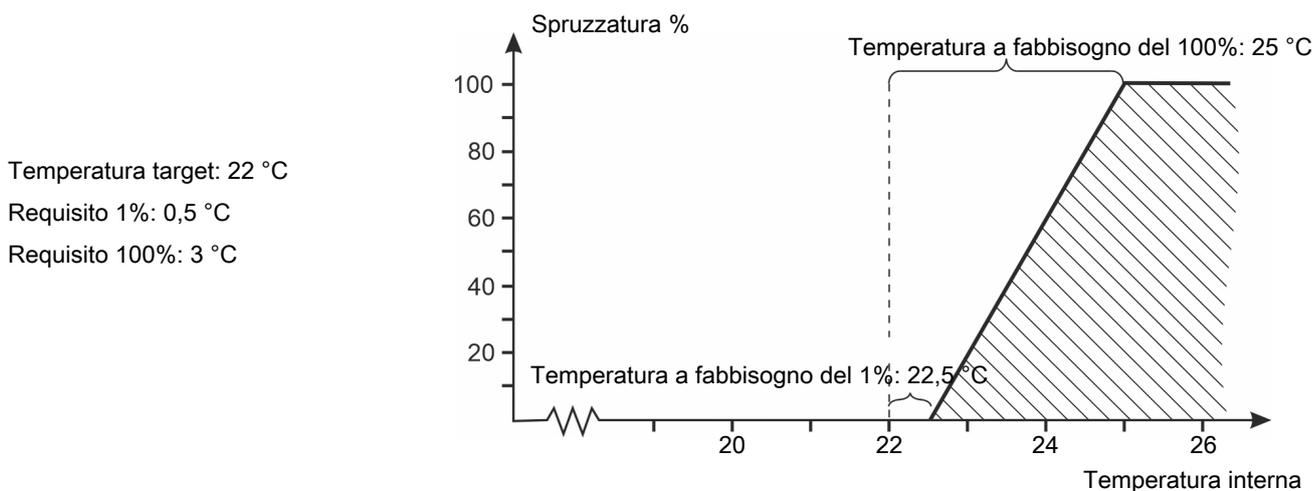


Figura 28: Spruzzatura in base alla temperatura interna

È necessario impostare la spruzzatura 1-100% al numero di gradi al quale deve aumentare la temperatura al di sopra della temperatura target, per far avviare la spruzzatura.

Se desiderate una spruzzatura indipendente dalla temperatura interna, è possibile bypassare la funzione impostando per esempio la temperatura da x% a -1°C.

4.6.3.2 Limitazione della spruzzatura

Le altre impostazioni nel menu spruzzatura possono valere come condizioni di avvio che devono essere soddisfatte per poter avviare la spruzzatura.

La spruzzatura può avviarsi solo se la temperatura esterna è superiore alla temperatura per **Arresto a temperatura esterna inferiore a**, e solo entro il periodo impostato.

Tuttavia, è anche possibile impostare un limite temperatura esterna superiore, il quale attiva anche la spruzzatura esterna al di fuori del periodo impostato, se la temperatura interna è sufficientemente alta.

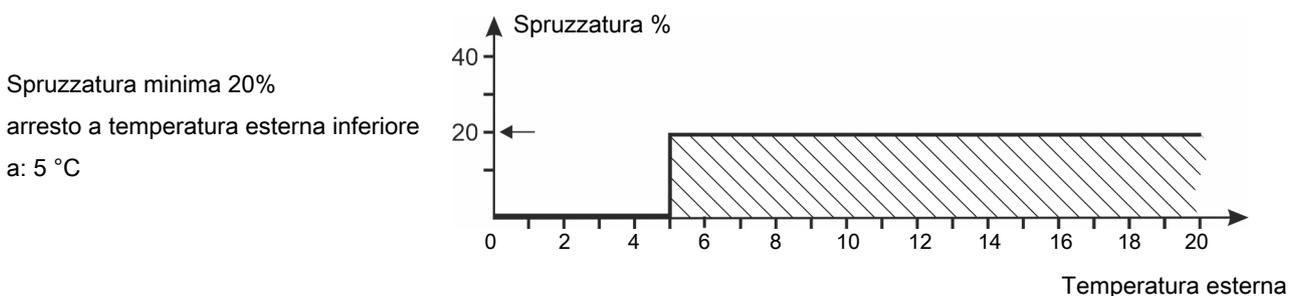


Figura 29: Spruzzatura in base alla temperatura esterna

Se desiderate una spruzzatura indipendente dalla temperatura esterna, è possibile bypassare la funzione impostando per esempio Arresto a temperatura esterna inferiore a -10°C .

Spruzzatura minima: 20%
tempo di avvio: 07:00 HH:MM
tempo di arresto: 20:00 HH:MM

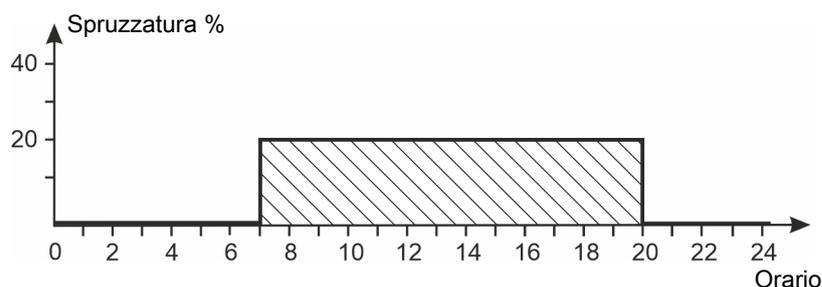


Figura 30: Spruzzatura in base al tempo

Se si desidera attivare la funzione spruzzatura tutto il tempo, è possibile bypassare la funzione impostando il tempo di Avvio e il tempo di arresto sulla stessa ora.

Avvio forzato alla temperatura esterna superiore a: 19°C
spruzzatura minima: 20%
tempo di avvio: 07:00 HH:MM
tempo di arresto: 20:00 HH:MM

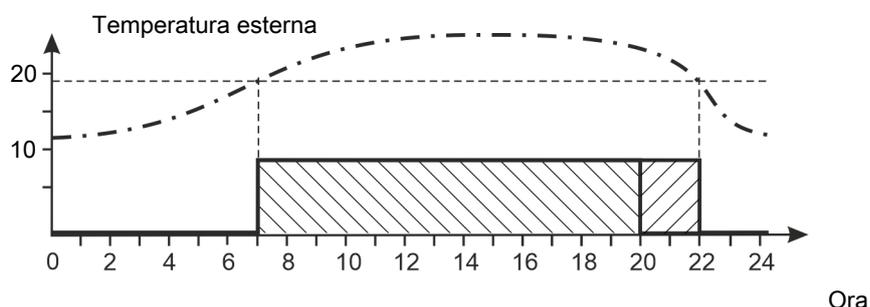


Figura 31: Spruzzatura in base al tempo e alla temperatura esterna

La spruzzatura continua dopo il tempo di arresto se la temperatura esterna è superiore al limite.

La spruzzatura in base alla temperatura esterna non si avvia a meno che non sia stato superato il limite temperatura interna.

4.6.4 Controllo comportamento

Il sistema spruzzatura può essere utilizzato per il controllo spruzzatura, spruzzando una zona del recinto per spingere gli animali a scegliere un'altra zona del recinto dove potersi stendere.

Il ciclo di spruzzatura ha di solito spruzzate corte e lunghe pause.

Il controllo comportamento non può essere avviato se la spruzzatura è disabilitata.

Funzionamento | pulsante **Spruzzatura**

Durata	Impostazione di quanto a lungo dovrebbe essere attivo il controllo comportamento.
Orario di accensione	Impostazione di quanto a lungo deve essere spruzzata l'acqua ogni volta sugli animali.
Tempo ciclo	Impostazione della durata di spruzzatura dell'acqua sugli animali.

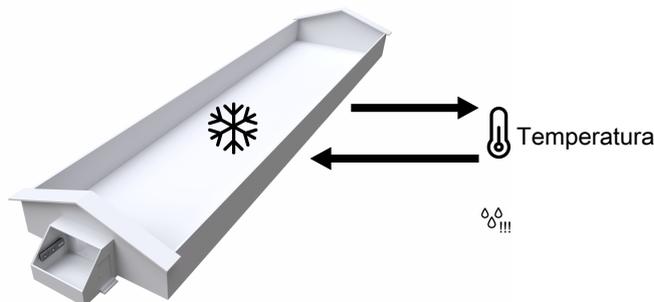
Funzionamento | **Strategia** | **Spruzzatura**

Controllo comportamento installato	Connessione e disconnessione del controllo comportamento.
Spruzzatura disattivata	Vista dello stato corrente della spruzzatura.

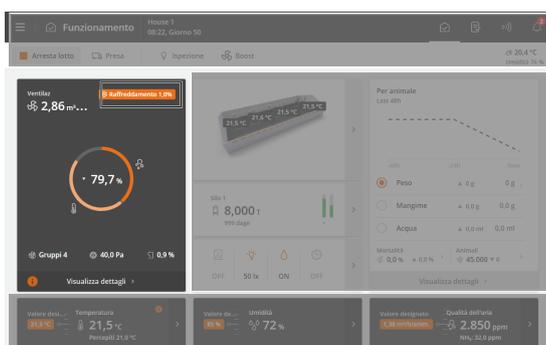
4.6.5 Raffreddamento tunnel

Il raffreddamento viene utilizzato nei capannoni dove la sola ventilazione non è in grado di ridurre sufficientemente la temperatura interna. Il raffreddamento, rispetto alla ventilazione, ha il vantaggio di abbassare la temperatura interna al di sotto della temperatura esterna.

D'altro canto, il raffreddamento aumenta anche l'umidità dell'aria nel capannone.



La combinazione di temperatura interna alta e umidità elevata dell'aria può rappresentare una minaccia per gli animali. Poiché il raffreddamento fa aumentare l'umidità all'interno del capannone, la centralina automaticamente disconnette il raffreddamento se il livello di umidità nel capannone supera **Umidità per arresto raffreddamento tunnel** (normalmente 75-85%, impostazione di fabbrica: 85 %).



Funzionamento. I valori più importanti di raffreddamento possono essere visualizzati e regolati tramite la scheda **Apparecchiatura climatica**.

Quando il raffreddamento è attivo, viene mostrato nell'angolo in alto a destra della scheda.

Al fine di assicurare che il sistema di raffreddamento non si attivi a condizioni inappropriate (non desiderabili a causa del benessere degli animali), la centralina arresta il raffreddamento. Questo raffreddamento può essere bloccato dalla velocità aria, dalla temperatura, dalla temperatura raffreddamento tunnel, dall'umidità e dall'errore sensore umidità.

Le sezioni seguenti descrivono le funzioni e le opzioni di impostazione disponibili per il raffreddamento tunnel.

4.6.5.1 Impostazioni raffreddamento tunnel

Il raffreddamento a tunnel può essere impostato sulla base di 3 diversi fattori:

- Velocità aria fissa
- Velocità aria regolata
- Temperatura



Pulsante del menu |



Strategia |



Raffreddamento tunnel.

Avvio raffreddamento calcolato

Letture della temperatura che il raffreddamento tunnel controlla quando si utilizza un sensore di raffreddamento del tunnel dedicato.

Avvio in base a

Selezionare quale fattore deve attivare il raffreddamento tunnel (**Velocità aria fissa/Velocità aria adattiva/Temperatura**).

Vedere la sezione Avvio raffreddamento tunnel basato su una velocità aria fissa [► 79], Avvio raffreddamento tunnel basato su una velocità aria adattata [► 79], e Il raffreddamento tunnel si avvia in base alla temperatura interna [► 80].

4.6.5.2 Avvio raffreddamento

Come standard, la centralina climatica regola la temperatura interna in aumento, aumentando la ventilazione. Il raffreddamento non si avvia fino a che la centralina climatica non è in grado di mantenere la temperatura durante la ventilazione.

4.6.5.2.1 Avvio raffreddamento tunnel basato su una velocità aria fissa

 **Funzionamento** | scheda **Apparecchiatura climatica** |  **Raffreddamento tunnel**

Avvio velocità aria	Impostazione della velocità dell'aria che avvia il raffreddamento tunnel.
Umidità per arresto raffreddam. tunnel	Percentuale di umidità dell'aria alla quale il sistema di controllo arresta il raffreddamento tunnel. Il raffreddamento tunnel si riavvia al 3 % al di sotto del limite umidità. Inoltre, è possibile impostare un limite di umidità per il raffreddamento lato.

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Raffreddamento tunnel**.

Avvio raffreddamento calcolato	Calcolo della temperatura interna che avvia il raffreddamento tunnel, quando il lancio è basato sulla velocità dell'aria.
---------------------------------------	---

4.6.5.2.2 Avvio raffreddamento tunnel basato su una velocità aria adattata

La funzione rende possibile avviare il raffreddamento a un basso livello di ventilazione.

Un avvio anticipato del raffreddamento è particolarmente rilevante nelle aree calde e secche. Quando si aumenta il livello di ventilazione, viene immessa l'aria calda esterna nella struttura. Un volume d'aria più piccolo necessita raffreddamento, se si attiva il raffreddamento in una fase precedente. Riduce sia il consumo energetico che di acqua.

La funzione è disponibile solo se è installato un sensore umidità esterna.

Con questa impostazione la centralina calcola continuamente a quale velocità aria dovrebbe avviarsi il raffreddamento tunnel.

I calcoli si basano sull'umidità esterna attuale e sulla temperatura esterna e indicano il cosiddetto potenziale di raffreddamento. Vedere anche la sezione Potenziale di raffreddamento [► 70].

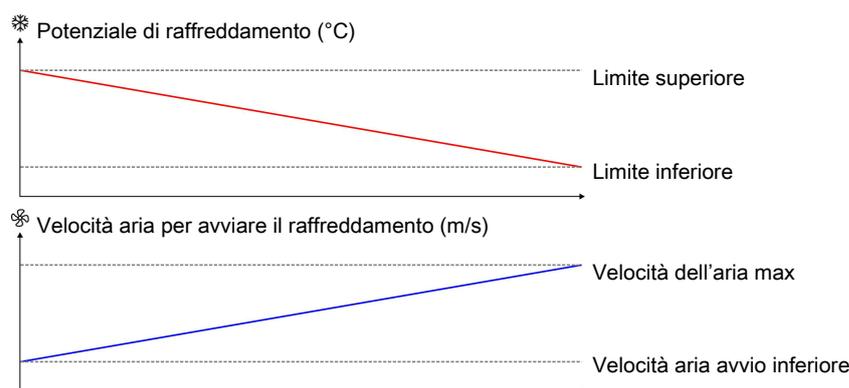


Figura 32: In aree con un'umidità esterna bassa e grande potenziale di raffreddamento, quest'ultimo può avviarsi a una velocità aria più bassa. Nelle aree con un basso potenziale di raffreddamento, quest'ultimo si avvia il più tardi possibile, cioè si avvia alla velocità aria massima.

 **Funzionamento** | scheda **Apparecchiatura climatica** |  **Raffreddamento tunnel**

Umidità per arresto raffreddam. tunnel	Impostazione della percentuale di umidità dell'aria alla quale la centralina arresta il raffreddamento tunnel.
---	--

Il raffreddamento tunnel si arresta gradualmente al 10% prima di raggiungere il limite di umidità e si riavvia al 3% al di sotto del limite di umidità.

Inoltre, è possibile impostare un limite di umidità per il raffreddamento lato.

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Raffreddamento tunnel.**

Veloc. avvio raffreddam. tunnel inferiore	Impostazione della curva lotto per la velocità dell'aria necessaria prima che possa iniziare il raffreddamento tunnel. Lo scopo è garantire che vi sia una determinata velocità dell'aria nella struttura quando il raffreddamento è attivo.
Avvio raffreddamento calcolato	Calcolo della temperatura interna che avvia il raffreddamento tunnel, quando il lancio è basato sulla velocità dell'aria.
Velocità avvio raffreddamento inferiore	Regolazione della velocità dell'aria necessaria (impostare come curva lotto) prima che possa iniziare il raffreddamento tunnel.
Velocità avvio raffreddamento corrente	Vista della velocità dell'aria alla quale può iniziare il raffreddamento tunnel in questo momento. Il valore viene calcolato in base al potenziale di raffreddamento corrente. Vedere anche la figura qui sopra.

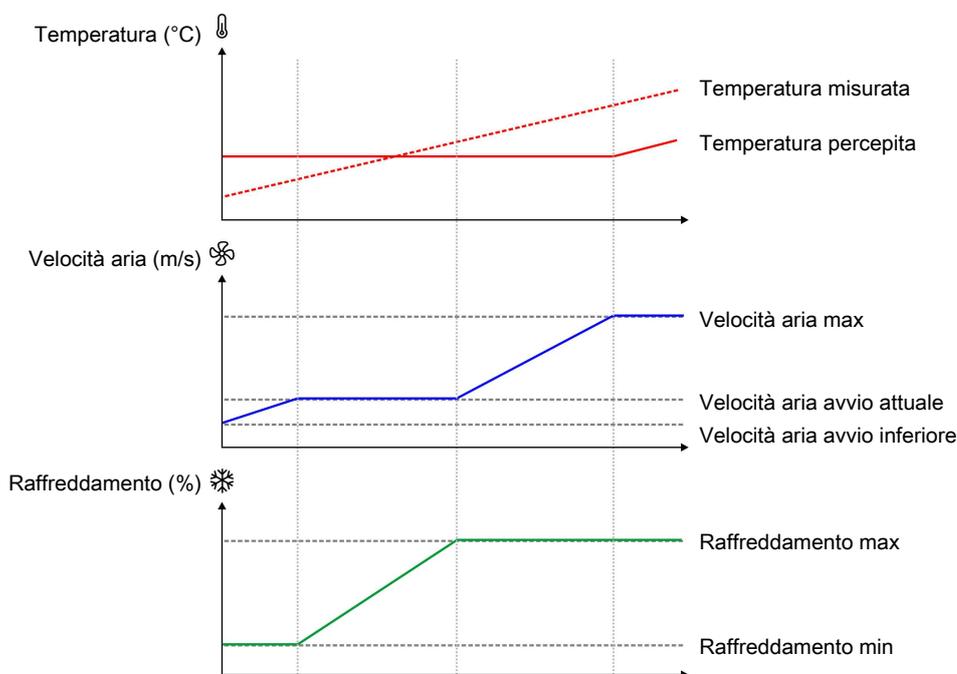


Figura 33: Il raffreddamento si avvia già ad una velocità aria più bassa per mantenere la temperatura interna necessaria. Quando il raffreddamento non riesce a mantenere la temperatura, la velocità dell'aria viene di nuovo aumentata.

4.6.5.2.3 Il raffreddamento tunnel si avvia in base alla temperatura interna

 **Funzionamento** | scheda **Apparecchiatura climatica** |  **Raffreddamento tunnel**

Avvio temperatura	Impostazione del numero di gradi di cui la temperatura percepita, con ventilazione a tunnel massima, deve superare l' Impostazione temperatura , prima che inizi il raffreddamento tunnel.
Umidità per arresto raffreddam. tunnel	Impostazione della percentuale di umidità dell'aria alla quale la centralina arresta il raffreddamento tunnel.

4.6.5.3 Pulizia piazzuola

 **Funzionamento** | scheda **Apparecchiatura climatica** |  **Raffreddamento tunnel** | **Raffreddamento tunnel**

Tempo proc. da ultimo scarico (lavag. piazz.)	Lettura dell'orario di quando è stato avviato il raffreddamento tunnel dall'ultimo scarico.
Totale tempo ciclo	Lettura del tempo totale dallo scarico. Può essere utilizzato come parametro per rilevare quando devono essere sostituite le piazzuole di raffreddamento.

 Pulsante del menu |  **Strategia** |  **Raffreddamento tunnel.**

Scarico attivo	Connessione e disconnessione della funzione di lavaggio piazz.
Tempo per scarico (lavag. piazz.)	Impostare per quanto tempo deve essere rimasto in funzione il raffreddamento tunnel prima che inizi il lavaggio piazzuole. Lo scarico non si avvia quando è attiva la ventilazione tunnel.

4.7 Riscaldamento

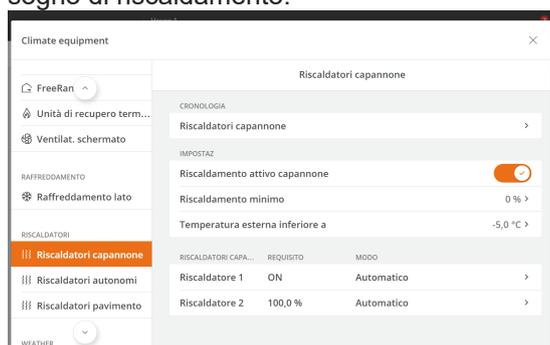
4.7.1 Riscaldatori capannone

I riscaldatori ambiente vengono utilizzati per riscaldare l'intero capannone e aree fredde nel capannone. Tutti i riscaldatori collegati come riscaldatori ambiente vengono regolati in base alla stessa temperatura target.

Il riscaldamento ambiente può essere regolato come un riscaldamento normale o individuale,

Riscaldatori capannone comuni: è possibile regolare fino a due riscaldatori in base al fabbisogno di riscaldamento comune.

Riscaldatori capannone individuali: per ogni riscaldatore, scegliere quali sensori devono controllare il fabbisogno di riscaldamento.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** |  **Riscaldatori capannone**

Riscaldamento attivo capannone Connessione e disconnessione dei riscaldatori capannone.

Quando si desidera arrestare la fornitura di calore nel capannone, basta disconnettere il riscaldamento. La centralina disattiverà automaticamente la fornitura di calore.



Regolazione inappropriata

- Se si disattiva la fornitura di calore manualmente senza disconnettere il riscaldamento dalla centralina, la regolazione della ventilazione sarà inadeguata poiché la centralina tenterà di regolare la temperatura partendo dal presupposto che il riscaldamento sia ancora attivo.

Offset riscaldamento

Nei capannoni dotati di impianti di riscaldamento, la centralina regola la temperatura interna in base alla temperatura impostata, **Temperatura**, e secondo un limite temperatura più basso, **Impostazione riscaldamento assoluto**.



Pulsante del menu |  **Strategia** | **Clima** |  **Temperatura** | **Temperatura interna**

Offset riscaldamento

Impostare a che gradi la temperatura interna deve scendere al di sotto della temperatura richiesta, prima che la centralina attivi la fornitura di calore.

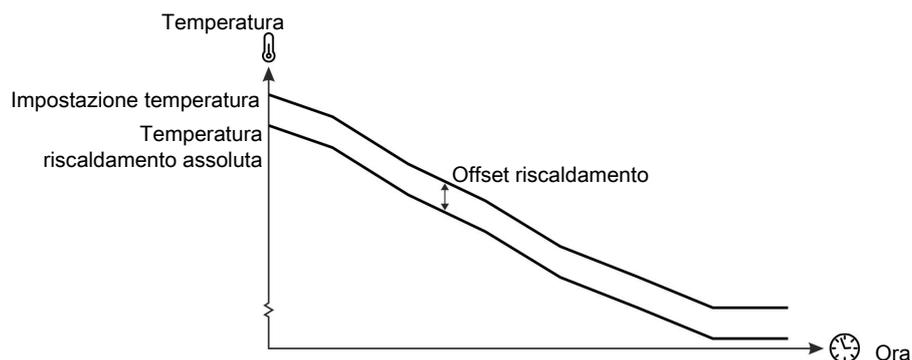


Figura 34: Impostazione offset riscaldamento

Se si desidera aumentare l'**Impostazione temperatura** senza aumentare il **Setpoint di riscaldamento assoluto**, è prima necessario regolare l'**Impostazione temperatura** e aumentare lo **Spost.to riscald.** per il relativo numero di gradi.

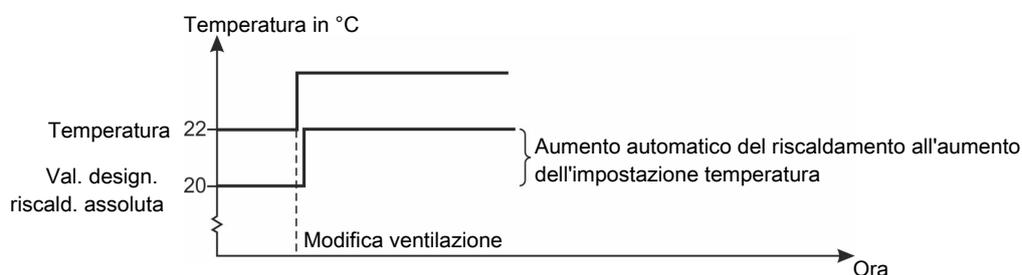
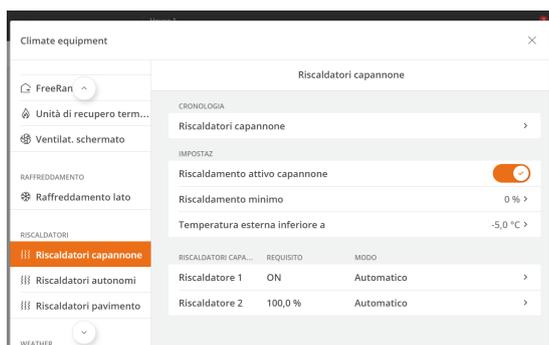


Figura 35: Fornitura di calore

Notare che quando si aumenta la **temperatura target**, la **Temperatura di riscaldamento assoluta** aumenterà di conseguenza in modo che l'offset tra i due valori resterà sempre lo stesso.

4.7.1.1 Riscaldamento minimo



Riscaldamento minimo è una funzione che la centralina attiva quando la temperatura è fredda. Il riscaldamento minimo può ridurre la formazione di ghiaccio all'ingresso dell'aria. Quando la temperatura esterna è impostata su **Temperatura esterna inferiore a**, la centralina aggiunge costantemente il calore minimo.



Funzionamento | scheda **Apparecchiatura climatica** | **Riscaldatori capannone.**

Riscaldamento minimo

Impostazione della percentuale della capacità del sistema di riscaldamento di quando deve aprirsi a riscaldamento minimo.

Temperatura esterna inferiore a

Impostazione della temperatura esterna che attiva la funzione **Riscaldamento minimo**.

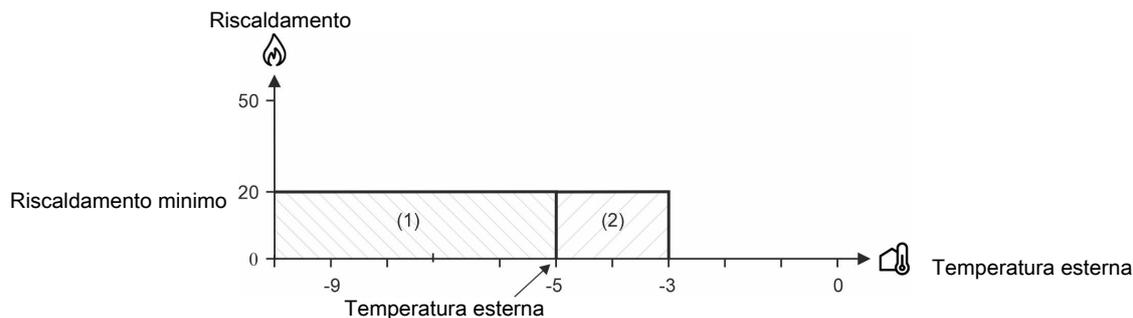


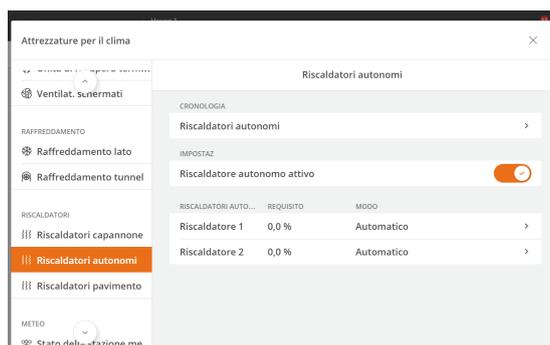
Figura 36: Riscaldamento minimo in caso di aumento o diminuzione della temperatura esterna

(1) In caso di diminuzione della temperatura esterna: la centralina attiva il riscaldamento se la temperatura esterna è inferiore al valore impostato in **Temperatura esterna inferiore a** (-5 °C).

(2) In caso di aumento della temperatura esterna: la centralina disattiva il riscaldamento solo se la temperatura esterna è di 2 °C superiore al valore di **Temperatura esterna inferiore a**. Ciò previene l'attivazione e disattivazione costante dell'impianto di riscaldamento quando la temperatura esterna oscilla rispetto al valore impostato di **Temperatura esterna inferiore a**.

4.7.2 Riscaldamento autonomo

I riscaldatori autonomi sono utilizzati, ad esempio, nelle aree fredde della stalla per eliminare le differenze di temperatura.



È possibile utilizzare fino a quattro riscaldatori autonomi a cui viene assegnata una zona locale con l'impostazione della centralina.

Le centraline regolano i riscaldatori autonomi indipendentemente dal riscaldamento ambiente.



Poiché il riscaldamento è concentrato nelle zone locali, la temperatura all'esterno delle zone locali può essere mantenuta bassa per ridurre il consumo di calore.



Funzionamento scheda | Apparecchiatura climatica | Riscaldatori autonomi.

Riscaldatore autonomo 1 attivo Collegamento o scollegamento di tutti i riscaldatori autonomi.



Funzionamento | scheda Apparecchiatura climatica | Riscaldatori autonomi e il riscaldatore autonomo desiderato nella tabella.

Riscaldatore autonomo attivo Collegamento o scollegamento del riscaldatore autonomo.



Funzionamento scheda | Temperatura | Riscaldatori autonomi.

Setpoint riscaldatore autonomo Impostazione della temperatura, ovvero la temperatura più bassa consentita nella zona locale. Quando la temperatura è inferiore al valore impostato, il riscaldatore si attiva.

La pagina **Funzionamento | Apparecchiatura climatica** scheda | **Riscaldatori autonomi** offre ulteriore accesso a:

- Curva grafica della cronologia.
- Requisiti attuali
- Modo manuale

4.7.3 Riscaldamento pavimento

Per esempio il riscaldamento pavimento viene utilizzato per limitare la perdita di calore degli animali attraverso il pavimento e per l'essiccazione del capannone.

La centralina può controllare il riscaldamento pavimento con o senza sensore di temperatura. Usando un sensore connesso, la centralina manterrà il riscaldamento a pavimento alla temperatura di riscaldamento a pavimento impostata. Senza il sensore, fornirà il calore sulla base di una percentuale impostata della capacità del sistema di riscaldamento pavimento.

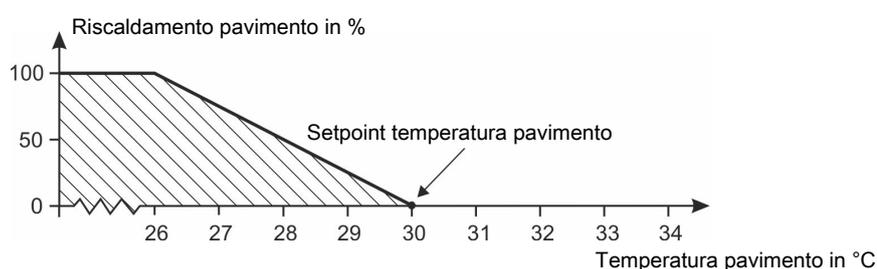


Figura 37: Riscaldamento pavimento con sensore di temperatura

Il sistema di riscaldamento pavimento funziona tra lo 0 e il 100% per mantenere la temperatura del riscaldamento pavimento al livello impostato.

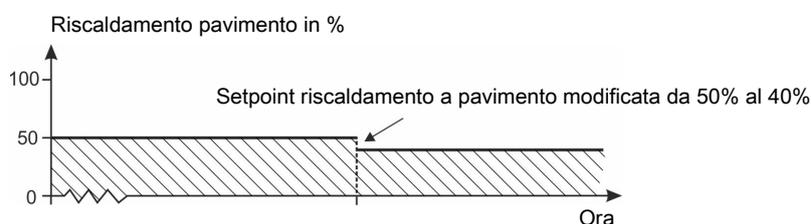


Figura 38: Riscaldamento pavimento senza sensore di temperatura

Il riscaldamento a pavimento funziona in base a una percentuale impostata di prestazione del sistema di riscaldamento. Senza sensore, non è possibile determinare la temperatura del pavimento.

 Pulsante del menu |  Strategia |  Temperatura | **Riscaldamento a pavimento**

Riscaldamento pavimento Determinazione della strategia tramite curva lotto per riscaldamento a pavimento.

Controllo temperatura esterna Connessione e disconnessione del controllo temperatura esterna.

La funzione è utile per le aree con una temperatura alta durante il giorno consentendo la possibile disattivazione del riscaldamento pavimento durante il giorno.

Arresta riscaldamento con temp. esterna superiore a Impostazione della temperatura esterna che provoca una disattivazione del riscaldamento pavimento da parte della centralina clima.

 Funzionamento scheda | **Temperatura** |  Riscaldamento a pavimento.

Valore designato Impostazione della temperatura pavimento (solo con sensore).

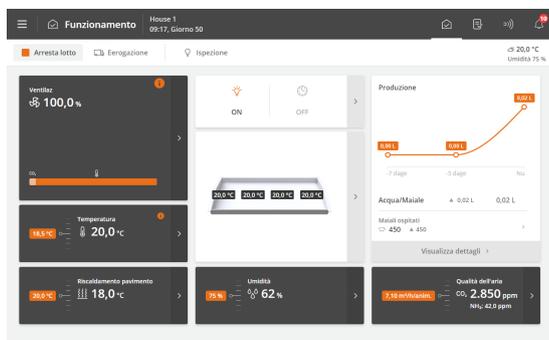
	Impostazione della percentuale alla quale il sistema riscaldamento pavimento dovrebbe funzionare (solo senza sensore).
Riscaldamento pavimento min	<p>Il riscaldamento pavimento minimo viene utilizzato con un riscaldamento pavimento a temperatura controllata.</p> <p>La funzione richiede al sistema di riscaldamento pavimento di funzionare come minimo alla percentuale impostata della capacità del sistema di riscaldamento. Anche se la temperatura pavimento attuale è più alta rispetto all'impostazione temperatura pavimento, il sistema di riscaldamento continuerà ad alimentare il riscaldamento pavimento.</p> <p>Il riscaldamento pavimento minimo può essere utilizzato per mantenere una determinata temperatura del riscaldamento pavimento nel capannone e così influire sulla distribuzione degli animali.</p>
Attivazione riscaldamento minimo a una temperatura esterna inferiore a	Impostazione della temperatura esterna che provoca un'attivazione del riscaldamento pavimento min da parte della centralina.
Controllo temperatura esterna	<p>Connessione e disconnessione del controllo temperatura esterna.</p> <p>La funzione è utile per le aree con una temperatura alta durante il giorno consentendo la possibile disattivazione del riscaldamento pavimento durante il giorno.</p>
Arresta riscaldamento con temp. esterna superiore a	Impostazione della temperatura esterna che provoca una disattivazione del riscaldamento pavimento da parte della centralina clima.

4.8 Stato lettura (capannone attivo, capannone vuoto)

La centralina presenta 2 modalità diverse di funzionamento, una in caso di presenza di animali nel capannone e una per quando il capannone è vuoto.

Con animali nel capannone: capannone attivo. Il controllo avviene in base alle impostazioni automatiche e alle strategie e tutti gli allarmi sono attivi.

Senza animali nel capannone: capannone vuoto. Il controllo avviene in base alle impostazioni tra i gruppi **Vuoto**. Solo gli allarmi attivi sono allarmi per la comunicazione CAN e la sorveglianza della temperatura per **Vuoto**.

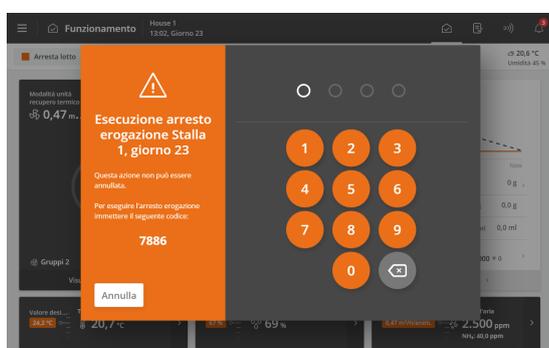


Premere  **Funzionamento**.

Premere  **Interrompi lotto** per cambiare modalità capannone in **Vuoto**.

o

Premere  **Avvia lotto** per modificare la modalità capannone in attiva.



Il passaggio tra Capannone attivo e vuoto viene effettuato manualmente dall'utente. È importante per gli animali che il passaggio non venga effettuato per errore. La funzione è quindi protetta con un codice.

Digitare il codice visualizzato per modificare la modalità capannone.

La modifica sarà immediatamente efficace una volta digitata la quarta cifra.

Capannone attivo

Può essere utile modificare lo stato in Capannone attivo 1-3 giorni prima di iniziare l'allevamento degli animali. In questo modo la centralina ha il tempo di adattare il clima alle esigenze degli animali e inserire il mangime nel capannone.

Quando la modalità capannone passa a attiva, il numero del giorno cambia in **Inizia nel giorno**, e la centralina segue le impostazioni automatiche.

(Potrebbe causare problemi con la cronologia dei dati di produzione se si modifica il **Numero del giorno** dopo che la modalità del capannone viene impostato su attivo. Questa impostazione deve essere usata solo per assistenza).

Capannone vuoto

Non modificare la modalità capannone in **Vuoto** finché il capannone non viene svuotato.

Quindi la centralina disconnette la regolazione e i controlli in base alle impostazioni per **Vuoto**. Protegge gli animali in caso il capannone sia stato impostato erroneamente su **Vuoto**.

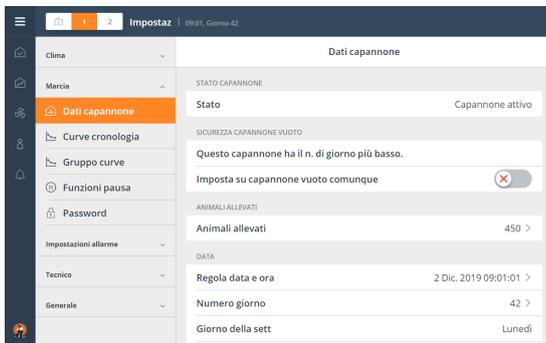
Per chiudere del tutto il capannone, occorre reimpostare le impostazioni della funzione **Vuoto**. Vedere la sezione Capannone vuoto [▶ 92].

Quando la modalità capannone passa a **Vuoto**, la centralina reimposta tutte le impostazioni che si discostano dalla strategia e dalle impostazioni effettuate durante il lotto precedente.

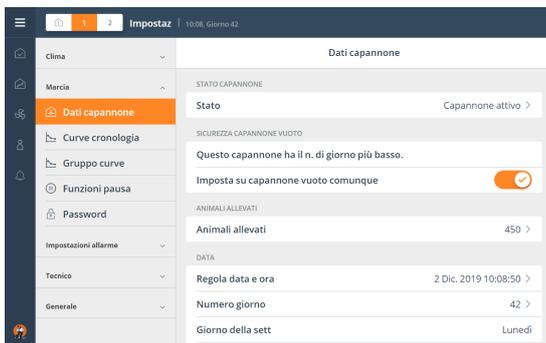
4.8.1 Sicurezza capannone vuoto



Questo paragrafo è rilevante solo per capannoni dotati di centraline 2 capannoni.



Il capannone con il numero giorno più basso non può essere impostato immediatamente su **Capannone vuoto**



Quando avete selezionato **Sì** per **Imposta su capannone vuoto comunque**, potete passare allo stato **Capannone vuoto**.

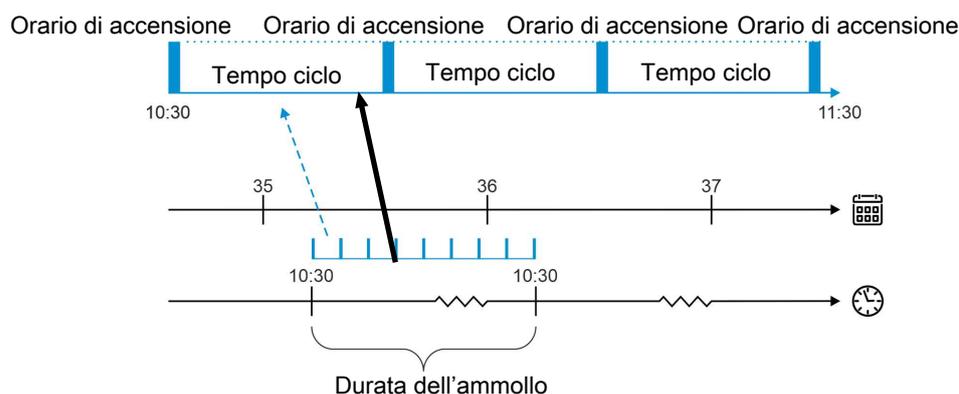
Il menu viene visualizzato solo per il capannone con il numero giorno più basso.

4.9 Sospendi funzioni

4.9.1 Ammollo

La funzione di ammollo umidifica il capannone con acqua, sciogliendo polvere e sporco. Ridurrà la quantità di polvere durante il successivo processo di pulizia, che diventa anche più facile.

In modalità ammollo, la ventilazione deve essere interrotta per mantenere l'umidità nel capannone. Il sistema di ammollo aggiunge umidità per alcuni minuti (**Orario di accensione**) per ogni intervallo (**Tempo ciclo**) nel tempo totale, durante il quale deve durare l'ammollo.



☰ Pulsante menu | 📌 funzioni di Pausa | 💧 Ammollo

Durata dell'ammollo	Impostazione del numero di ore durante le quali la funzione è attiva e fornisce umidità negli intervalli.
Tempo ciclo	Impostazione degli intervalli durante i quali il sistema ammollo è attivo.
Orario di accensione	Impostazione del periodo attivo per l'ammollo.
Ventilazione	Impostazione della percentuale della ventilazione nominale. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene utilizzata per aprire un numero preciso di uscite aria ON/OFF.

Ingressi

Sport. ingresso tetto	Impostazione della posizione dello sportello per ingressi tetto (tetto).
Ventilatore ingresso tetto	Impostazione per il controllo velocità per ingressi tetto (tetto).
Ingresso di ricircolo	Impostazione del ventilatore di ricircolo per ingressi tetto (tetto).
Ingresso laterale	Impostazione dell'apertura sportello per l'aspirazione aria laterale (lato).
Ingresso tunnel	Impostazione dell'apertura tunnel (tunnel).
Sportello ingresso URC	Impostazione dell'apertura sportello per l'ingresso di aria per unità di recupero termico.
Ventilatore ingresso URC URC	Impostazione del controllo velocità del ventilatore per unità di recupero termico.

Uscite

Sport.lo fuoriuscita aria 1	Impostazione dell'apertura sportello per la fuoriuscita aria. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene solitamente usata per aprire lo sportello a regolazione continua.
Vel. ventilatore fuoriuscita aria	Impostazione del controllo velocità per la fuoriuscita aria.

Quando il capannone è in modalità **Vuoto**, questa funzione viene solitamente usata per spegnere il ventilatore a regolazione continua.

4.9.2 Lavaggio

Durante la pulizia manuale del capannone, la ventilazione deve essere nuovamente accesa al fine di consentire il ricambio di aria.

 Pulsante menu |  **funzioni di Pausa** | **Funzioni** |  **Lavaggio**

Durata del lavaggio	Impostazione del numero di ore durante le quali la funzione è attiva.
Ventilazione	Impostazione della percentuale della ventilazione nominale.

Ingressi

Sport. ingresso tetto	Impostazione della posizione dello sportello per ingressi tetto (tetto).
Ventilatore ingresso tetto	Impostazione per il controllo velocità per ingressi tetto (tetto).
Ingresso di ricircolo	Impostazione del ventilatore di ricircolo per ingressi tetto (tetto).
Ingresso laterale	Impostazione dell'apertura sportello per l'aspirazione aria laterale (lato).
Ingresso tunnel	Impostazione dell'apertura tunnel (tunnel).
Sportello ingresso URC	Impostazione dell'apertura sportello per l'ingresso di aria per unità di recupero termico.
Ventilatore ingresso URC	Impostazione del controllo velocità del ventilatore per unità di recupero termico.

Uscite

Sport.lo fuoriuscita aria 1	Impostazione dell'apertura sportello per la fuoriuscita aria. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene solitamente usata per aprire lo sportello a regolazione continua.
Vel. ventilatore fuoriuscita aria	Impostazione del controllo velocità per la fuoriuscita aria. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene solitamente usata per spegnere il ventilatore a regolazione continua.
Sportello uscita URC	Impostazione dell'apertura sportello per l'ingresso di aria per unità di recupero termico.
Ventilatore uscita URC	Impostazione del controllo velocità del ventilatore per unità di recupero termico.

4.9.3 Disinfezione

La disinfezione viene eseguita manualmente aggiungendo disinfettante all'acqua.

È necessario mantenere una determinata temperatura nel capannone durante la disinfezione, per consentire un'azione ottimale del disinfettante (spesso superiore a 20 °C).

Il controller disattiva il sistema di ventilazione e fornisce calore in base al fabbisogno dell'animale, per mantenere una corretta temperatura per la disinfezione.

Il riscaldamento può essere fornito come riscaldamento ambiente o riscaldamento pavimento. È impostata una specifica temperatura quando si utilizza il riscaldamento ambiente.

 Pulsante Menu |  **funzioni di Pausa** | **Funzioni** |  **Disinfezione**

Durata della disinfezione	Impostazione del numero di ore durante le quali la funzione è attiva.
Temperatura	Impostazione della temperatura necessaria nel capannone durante la fase di disinfezione.

Valore designato riscaldamento. pavimento	Impostazione della fornitura di calore a pavimento. Quando invece si utilizza il riscaldamento pavimento, è necessario impostare la percentuale alla quale deve funzionare il sistema di riscaldamento pavimento. Il riscaldamento pavimento si arresta quando la temperatura interna supera la temperatura impostata.
--	---

Ingressi

Sport. ingresso tetto	Impostazione della posizione dello sportello per ingressi tetto (tetto).
Ventilatore ingresso tetto	Impostazione per il controllo velocità per ingressi tetto (tetto).
Ingresso di ricircolo	Impostazione del ventilatore di ricircolo per ingressi tetto (tetto).
Ingresso laterale	Impostazione dell'apertura sportello per l'aspirazione aria laterale (lato).
Ingresso tunnel	Impostazione dell'apertura tunnel (tunnel).
Sportello ingresso URC	Impostazione dell'apertura sportello per l'ingresso di aria per unità di recupero termico.
Ventilatore ingresso URC URC	Impostazione del controllo velocità del ventilatore per unità di recupero termico.

Uscite

Sport.lo fuoriuscita aria 1	Impostazione dell'apertura sportello per la fuoriuscita aria. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene solitamente usata per aprire lo sportello a regolazione continua.
Vel. ventilatore fuoriuscita aria	Impostazione del controllo velocità per la fuoriuscita aria. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene solitamente usata per spegnere il ventilatore a regolazione continua.
Sportello uscita URC	Impostazione dell'apertura sportello per l'ingresso di aria per unità di recupero termico.
Ventilatore uscita URC	Impostazione del controllo velocità del ventilatore per unità di recupero termico.

4.9.4 Essiccazione

 Pulsante menu |  **funzioni di Pausa** | **Funzioni** |  **Essiccazione**

Durata dell'essiccazione	Impostazione del numero di ore durante le quali la funzione è attiva.
Ventilazione	Impostazione della percentuale della ventilazione nominale. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene utilizzata per aprire un numero preciso di uscite aria ON/OFF.

Ingressi

Sport. ingresso tetto	Impostazione della posizione dello sportello per ingressi tetto (tetto).
Ventilatore ingresso tetto	Impostazione per il controllo velocità per ingressi tetto (tetto).
Ingresso di ricircolo	Impostazione del ventilatore di ricircolo per ingressi tetto (tetto).
Ingresso laterale	Impostazione dell'apertura sportello per l'aspirazione aria laterale (lato).
Ingresso tunnel	Impostazione dell'apertura tunnel (tunnel).
Sportello ingresso URC	Impostazione dell'apertura sportello per l'ingresso di aria per unità di recupero termico.

Ventilatore ingresso URC Impostazione del controllo velocità del ventilatore per unità di recupero termico.
URC

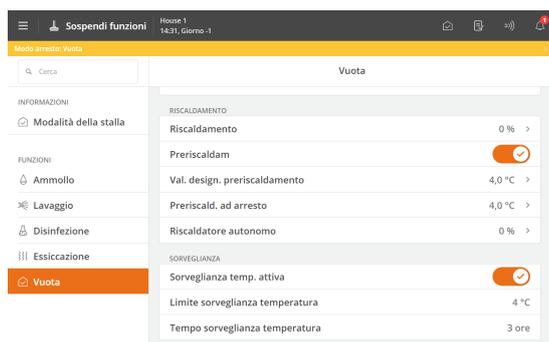
Uscite

Sport.lo fuoriuscita aria 1	Impostazione dell'apertura sportello per la fuoriuscita aria. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene solitamente usata per aprire lo sportello a regolazione continua.
Vel. ventilatore fuoriuscita aria	Impostazione del controllo velocità per la fuoriuscita aria. Quando il capannone è in modalità Vuoto , questa funzione viene solitamente usata per spegnere il ventilatore a regolazione continua.
Sportello uscita URC	Impostazione dell'apertura sportello per l'ingresso di aria per unità di recupero termico.
Ventilatore uscita URC	Impostazione del controllo velocità del ventilatore per unità di recupero termico.

Riscaldamento

Riscaldamento	Impostazione della fornitura di calore.
Valore designato riscaldamento. pavimento	Impostazione della fornitura di calore a pavimento.

4.9.5 Capannone vuoto



Capannone vuoto

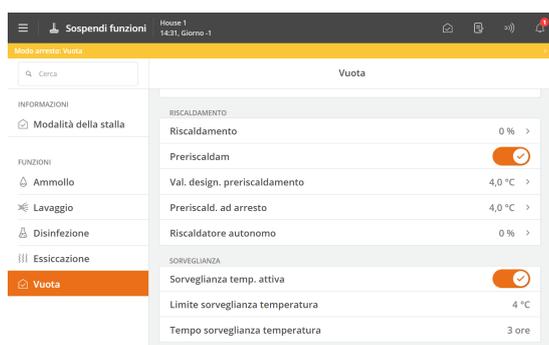
La funzione **Vuoto** garantisce il ricambio di aria all'interno della stalla, facendo funzionare la ventilazione con una percentuale fissa (50%) della potenza dell'impianto. Questa funzione serve per proteggere gli animali in caso il capannone sia stato impostato erroneamente su **Vuoto**.



Quando lo stato del lotto è **Vuoto**, la centralina disattiva tutte le regolazioni automatiche e funziona in base alle impostazioni di **Vuoto**.

Tutte le funzioni di allarme sono spente, eccetto il monitoraggio della temperatura quando il capannone è vuoto. Vedere anche la sezione Sorveglianza temperatura [► 93].

4.9.5.1 Preriscaldamento



Il preriscaldamento assicura che la temperatura interna non scenda mai sotto la temperatura impostata, qualora lo stato lotto sia **Vuoto** per un intervallo di tempo più lungo.

La funzione può quindi essere utilizzata anche per la protezione antighiaccio del capannone.

Il riscaldamento può essere fornito come riscaldamento ambiente o riscaldamento pavimento.

Per la produzione gruppo la funzione **Arresto preriscaldamento** mantiene una temperatura interna di 4 °C, per esempio tra due gruppi. Si noti che la ventilazione deve essere disinserita e il sistema riscaldamento deve essere connesso.

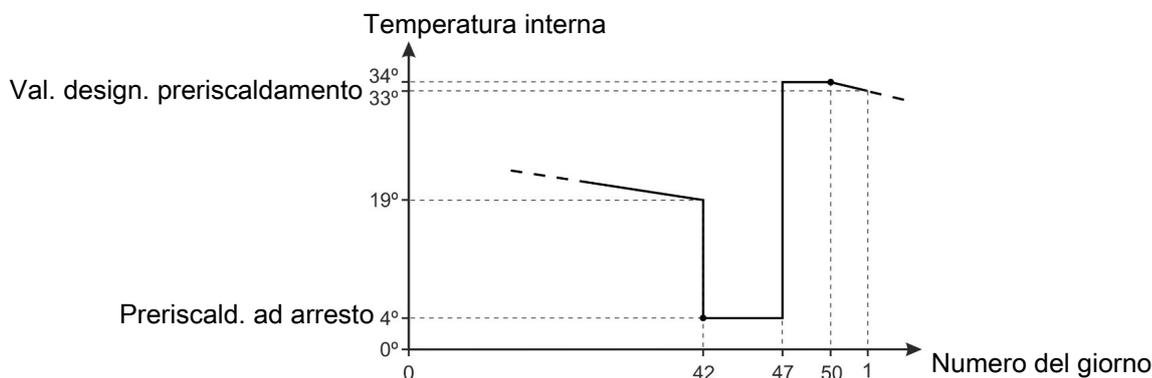
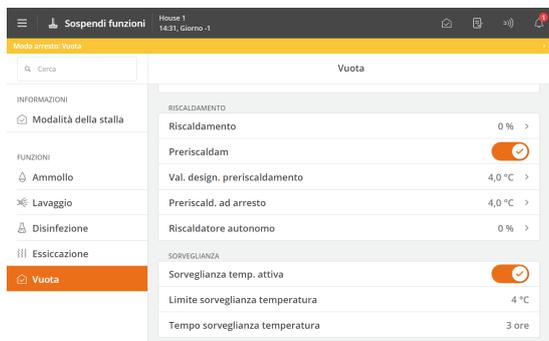


Figura 39: Esempio di impostazione del preriscaldamento.

Pulsante Menu | **funzioni di Pausa** | **Funzioni** | **Vuoto**

Preriscaldam.	Connessione e disconnessione della funzione.
Val. design. preriscaldamento	Impostazione della temperatura interna desiderata all'avviamento.
Preriscald. ad arresto	Impostazione della temperatura minima interna tra i 2 lotti.
Val. design. preriscald. pavimento	Impostazione della percentuale alla quale il sistema riscaldamento pavimento dovrebbe funzionare. Il riscaldamento pavimento si arresta quando la temperatura interna supera la temperatura impostata.

4.9.5.2 Sorveglianza temperatura



La centralina può essere protetta contro l'impostazione errata dello stato capannone **Vuoto**.

La centralina monitora la temperatura nel capannone per 3 ore dopo aver cambiato lo stato lotto in **Vuoto**. Se la temperatura aumenta in questo periodo di oltre 4 °C (indica che ci sono animali nel capannone), la centralina fa scattare un allarme e attiva la ventilazione.

Questa sorveglianza della temperatura viene interrotta se si attiva la funzione pausa.

Pulsante Menu | **funzioni di Pausa** | **Funzioni** | **Vuoto**

Sorveglianza temp. attiva	Connessione e disconnessione della funzione.
Limite sorveglianza temperatura	Display del numero di gradi della temperatura che deve aumentare dopo l'arresto gruppo.
Tempo sorveglianza temperatura	Display del periodo di tempo di quando la temperatura viene monitorata dopo l'arresto gruppo.

5 Produzione

Le funzioni luce, l'acqua e orologio 24 h fanno parte del software standard per i suini.

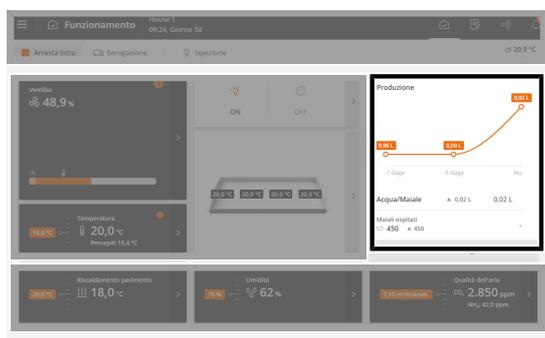
Il software funzioni per i suini è dotata anche di:

- Programma avanzato mangime secco con sottocircuito e controllo dispenser volume.
- Relè allarme produzione.
- Registrare i numeri dei tasti, ad es. acqua/animale e animali vivi e morti.

5.1 Animali

Le informazioni sul numero di animali nel capannone aiuta a creare la base per i calcoli della centralina in base al controllo clima.

Con il software funzioni per la produzione, queste opzioni vengono ampliate con altre opzioni per la registrazione dei numeri dei tasti per animali vivi e morti e per il calcolo della mortalità.



Funzionamento. I valori e le impostazioni più importanti per gli animali nel capannone possono essere visualizzati e inseriti tramite la scheda **Risultati di produzione**.

Una grafica nella parte anteriore della scheda illustra i valori correnti dell'acqua durante le ultime 7 ore. Inoltre, viene visualizzato il numero di animali nel capannone ed è possibile accedere alla registrazione dei nuovi dati.



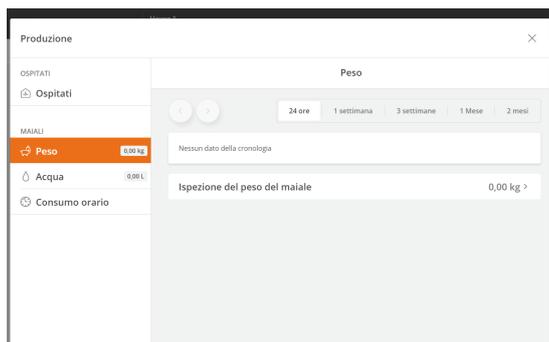
Funzionamento | Scheda **Risultati di produzione** | **Animale**

Allevati

Inserimento del numero totale degli animali all'inizio del lotto.

Se nel corso di un lotto, degli animali vengono introdotti o rimossi dal capannone, questa modifica deve essere registrata nel menu **Aggiungi/rimuovi animali** o **Numero di animali morti**.

5.2 Pesatura dei suini



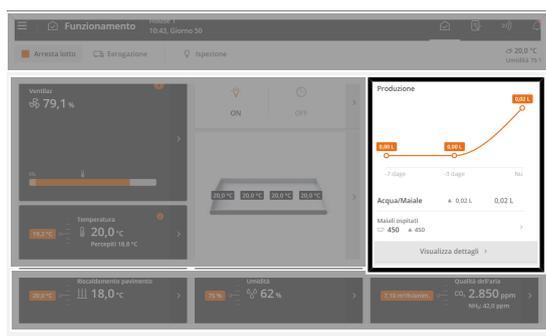
Funzionamento | Scheda **Risultati di produzione** | **Bi-**
lancia

Pesare manualmente un numero di animali.

Indicare il peso medio degli animali nella centralina di produzione come **Peso all'ispezione**.

Eeguire le pesature manuali nello stesso giorno e nella stessa ora della settimana, per ottenere pesature comparabili.

5.3 Acqua



Funzionamento | Scheda Risultati di produzione | Acqua

I dati sull'acqua vengono raccolti e presentati usando grafici e schemi, comprese le cifre principali.

Acqua settimana scorsa			
	Giorno numero	Quantità	Consumo
Oggi	22	20 L	100,0 %
Ieri	-1	0 L	0,0 %
2 giorni fa	-1	0 L	0,0 %
3 giorni fa	-1	0 L	0,0 %
4 giorni fa	-1	0 L	0,0 %
5 giorni fa	-1	0 L	0,0 %
6 giorni fa	-1	0 L	0,0 %
7 giorni fa	-1	0 L	0,0 %

Consumo acqua

La centralina registra il consumo di acqua, in litri, per offrire una panoramica completa. Il consumo dell'acqua viene anche registrato in percentuale per rendere visibili i cambiamenti improvvisi.

Nelle condizioni normali, le percentuali aumentano di qualche punto percentuale al giorno con l'incremento dell'età degli animali.

5.4 Luce

5.4.1 Programma luce

In linea di principio, il controllo della luce agisce anche sull'alimentazione.

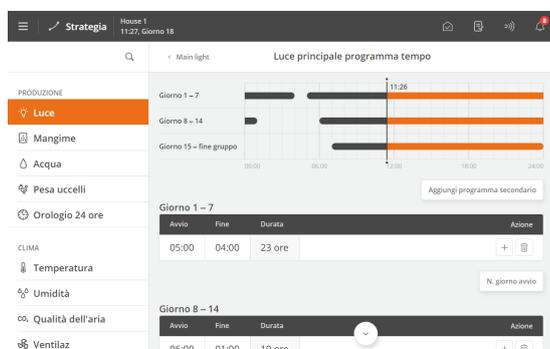
Il programma della luce può contenere fino a 16 programmi avviati in giorni diversi. Un programma viene attivato da un numero del giorno a quello successivo. Se nessun programma presenta un numero del giorno superiore, il programma viene applicato al resto del gruppo.

Impostare per ciascun numero del giorno (fino a 16):

- Numero di periodi al giorno
- Ora di avvio e arresto

Nota.

- Fino al primo numero del giorno, la luce viene accesa 24 ore su 24 con la stessa intensità luminosa del giorno 1.
- Verificare che non sia possibile accedere alla luce fuori dai periodi selezionati.
- Impostando un orario di avvio compreso tra le 00:00 e le 24:00, la luce sarà disponibile 24 ore su 24.



| Pulsante del menu **Strategia** | **Luce**

Premere il campo nella colonna **Avvio** per modificare il tempo di avvio.

Premere il campo nella colonna **Fine** per modificare il tempo di arresto.

Premere **+** per aggiungere un nuovo periodo e impostare l'ora di inizio e fine.

Premere il campo **N. del giorno iniziale** per modificare il numero del giorno del periodo, se necessario.

Premere **Aggiungi sottoprogramma** per aggiungere un nuovo numero del giorno.

I blocchi presenti sulla linea temporale indicano quando e per quanto tempo la luce è accesa.

Premere per eliminare il periodo.

5.4.2 Luce principale

L'intensità della luce dell'illuminazione principale è uguale durante tutto il giorno, ma la centralina è dotata di opzioni luce ridotta, alba e tramonto.



Funzionamento | Scheda di riepilogo del programma | Impostazioni della luce principale

Punto impostato dell'intensità della luce principale	Impostazione dell'intensità luminosa della luce principale (con dimmer).
Punto impostato dell'intensità della luce principale spenta	Impostazione dell'intensità luminosa minima (con dimmer). Impostazione dell'intensità luminosa quando il programma di illuminazione è disattivato.
Valore del sensore della luce principale	Indica l'intensità della luce corrente misurata dal sensore luminoso (con sensore luminoso). In presenza di più sensori, la centralina visualizza un valore medio.
Cronologia del sensore della luce	Visualizzazione grafica dei valori della curva cronologica in diversi intervalli di tempo, da 24 ore a 2 mesi.



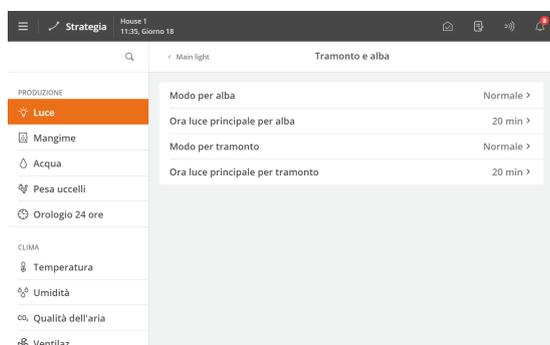
Pulsante del menu | **Strategia** | **Luce**

Programma orario della luce principale	La centralina regola automaticamente l'illuminazione del capannone in base ai valori indicati dall'utente nel menu Programma orario luce . Il programma orario viene impostato come descritto nella sezione Programma luce [► 96].
Curva dell'intensità della luce principale	Impostazione dell'intensità luminosa di ogni numero del giorno.
Tramonto e alba	Impostazione del periodo con aumento e riduzione dell'intensità luce tra la luce e il buio nel capannone. Vedere anche la sezione Alba e tramonto [► 97]. Disponibile solo nei capannoni con dimmer della luce.

5.4.3 Alba e tramonto

Questa funzione è destinata ai capannoni dotati di un controllo dell'illuminazione standard.

Quando si utilizza un dimmer della luce è possibile controllare il livello della luce, in modo che passi da "notte" a "giorno" in un periodo di luce che inizia con "alba". Allo stesso modo, un periodo di luce termina con "tramonto".



Per un periodo di tempo prestabilito, la centralina modifica la luce al livello desiderato.

È possibile impostare i periodi per l'alba e il tramonto in modo indipendente.

Impostare la durata dei singoli periodi e il valore dell'intensità luminosa allo scadere del periodo.

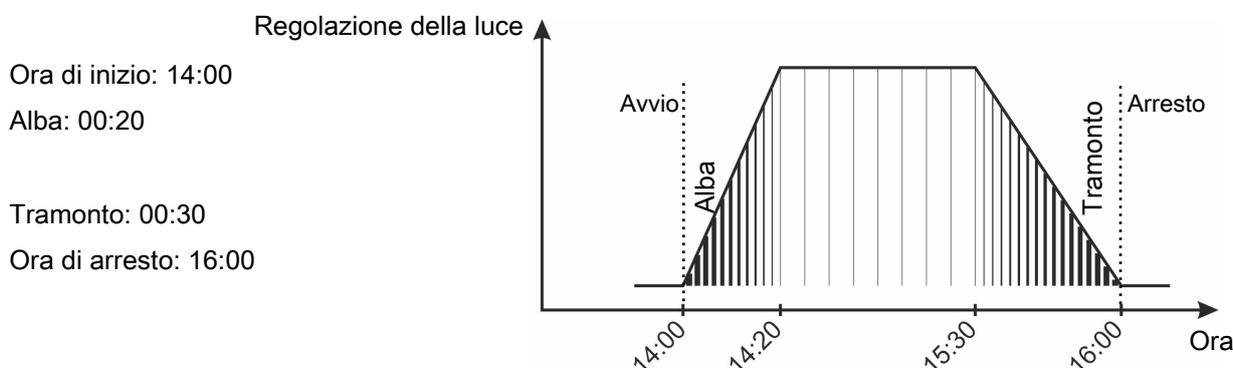


Figura 40: Regolazione normale della luce L'alba e il crepuscolo vengono integrati nel periodo di illuminazione.

Pulsante del menu | **Strategia** | **Luce**

Colore della luce	Menu per l'impostazione dell'ora e del colore della luce (in Kelvin). La centralina regola automaticamente il colore della luce nel capannone in base ai valori indicati nel menu Programma del colore della luce .
--------------------------	---

5.4.4 Luce ispezione

La luce di ispezione consente di controllare la luce entrando nel capannone. La luce viene controllata tramite un pulsante del menu o uno esterno.

È possibile usare tutti i tipi di luce come luce di ispezione (luce principale, slave e supplementare).

Funzionamento **Ispezione**

Durata	Impostazione della durata di accensione della luce di ispezione. La luce tornerà automaticamente al livello normale dopo il periodo indicato.
attiva	Attivazione della luce di ispezione. Quando la luce di ispezione è accesa, viene visualizzata con un'icona colorata.
intensità della luce	Impostazione dell'intensità della luce di ispezione.

5.5 Orologio 24 ore

La funzione dell'orologio a 24 ore consente di accendere e spegnere automaticamente le apparecchiature a orari o intervalli di tempo specifici. Inoltre, l'orologio a 24 ore consente di scegliere la frequenza di funzionamento delle apparecchiature in una settimana. Viene utilizzato un programma settimanale.

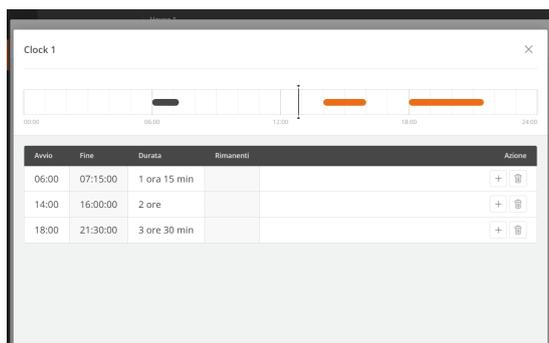


Funzionamento. Quando l'orologio a 24 ore è attivo, viene visualizzato insieme a un'icona colorata sulla scheda **Panoramica del programma**.

La scheda consente di visualizzare e modificare i programmi di tutti gli orologi a 24 ore.

In ciascun programma occorre impostare quanto segue:

- Tempo di avvio
- Durata



Funzionamento | Panoramica del programma | Orologio

Premere il campo nella colonna **Inizio** per impostare l'ora di inizio.

Premere il campo della colonna **Durata** per impostare la durata del periodo.

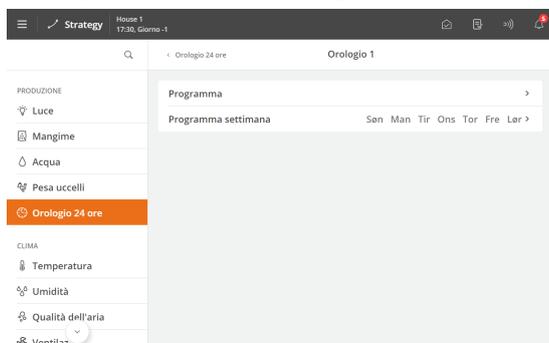
Premere **+** per aggiungere un nuovo periodo, quindi impostarne l'ora di inizio e la durata.

I blocchi presenti sulla linea temporale indicano quando l'orologio a 24 ore è acceso e per quanto tempo è attivo.

L'orologio a 24 ore viene disattivato fuori dai periodi selezionati.

Premere per eliminare il periodo.

Orologio a 24 ore con programma settimanale



Pulsante del menu | **Strategia** | **Produzione** | **Orologio a 24 ore**

Selezionare i giorni in cui l'orologio a 24 ore deve essere attivo.



Figura 41: Se un orario di accensione supera la mezzanotte di un giorno in cui l'orologio a 24 ore non è attivo, la funzione resta attiva fino a quando tale orario è trascorso.

6 Impostazioni allarme

La centralina dispone di una serie di allarmi che si attivano in caso di errore tecnico o superamento dei limiti di allarme. Alcuni allarmi sono sempre collegati, es. assenza di corrente. È possibile attivare/disattivare gli altri allarmi: per alcuni è possibile anche impostare alcuni limiti.



L'utente deve sempre verificare la correttezza delle impostazioni dell'allarme.

Vedere anche la sezione Allarmi [▶ 26].

6.1 Clima

6.1.1 Allarmi temperatura

☰ Pulsante del menu | ⚙️ Impostazioni | 🔔 Allarmi | 🌡️ Clima | 🌡️ Temperatura

Limite effettivo di allarme	L'allarme temperatura è dotato di limite di allarme variabile. Ad esempio, è possibile compensare i cambiamenti di temperatura esterni. Visualizzazione del limite temperatura che farà scattare l'allarme.
Temperatura max assoluta	L'allarme di temperatura alta assoluta si attiva in caso di temperatura effettiva, come 32 °C. La centralina attiva l'allarme temperatura alta assoluta quando solo un sensore di temperatura interna misura una temperatura che supera il valore target. La temperatura max assoluta può essere impostata come una curva di temperatura.
Limite temperatura alta	L'allarme di temperatura elevata viene attivato solo quando lo stato del batch è attivo. L'allarme viene impostato come un superamento della temperatura rispetto alla Temperatura target .
Limite temperatura bassa	Allarme per temperatura eccessivamente bassa rispetto alla Temperatura target .

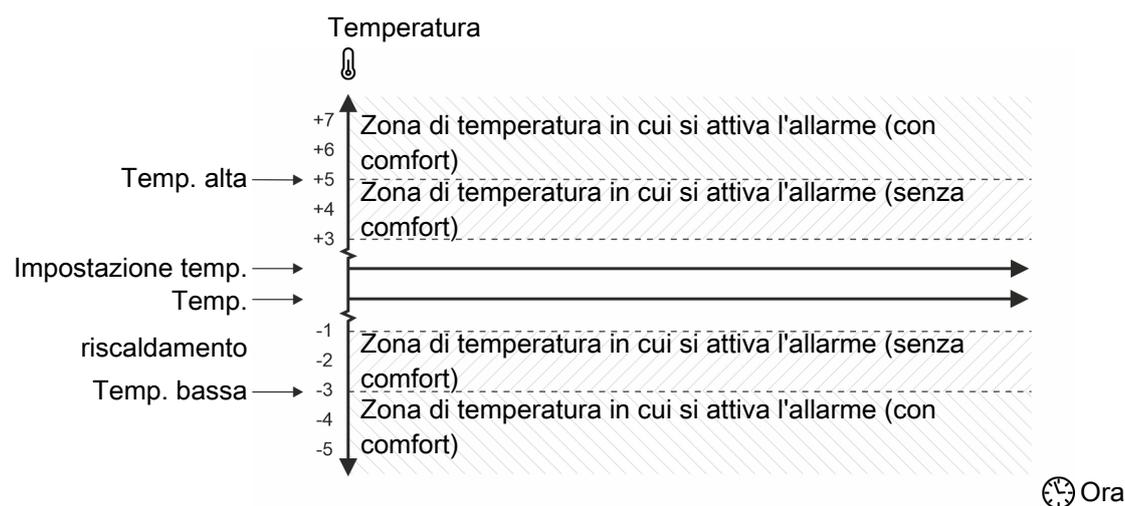


Figura 42: Allarme alto e temperatura bassa

Se la centralina è impostata sulle funzioni *Temperatura comfort* o *Controllo umidità con abbassamento temperatura*, la centralina aggiunge il valore con cui è stata impostata la temperatura comfort, alla temperatura target, oppure sottrae il valore, con cui è stata impostata il controllo umidità con abbassamento temperatura, dalla temperatura target. L'allarme Temperatura alta viene quindi calcolato come temperatura target + incremento Temperatura comfort oppure – detrazione controllo umidità.

Temp. estiva esterna di 20 °C e 30 °C La funzione ha un limite di allarme vario che monitora le modifiche della temperatura esterna elevata. Quando aumenta la temperatura, aumenta anche il limite di allarme. Posticiperà quindi l'orario di quando far scattare l'allarme temperatura alta.

La centralina fa scattare l'allarme solo se anche la temperatura interna supera l'allarme temperatura alta.

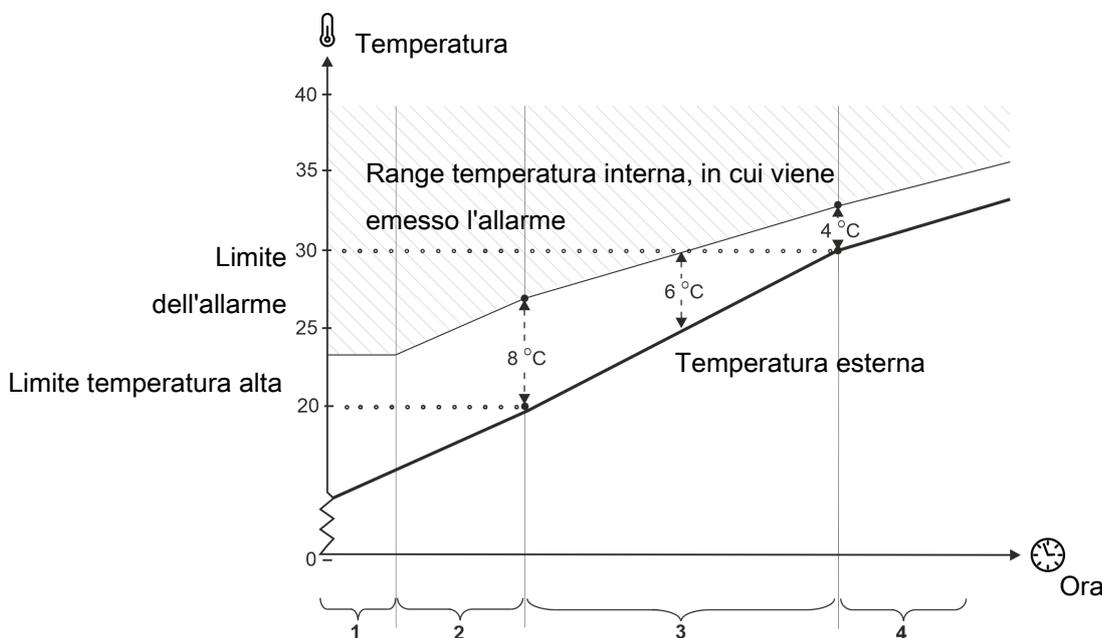


Figura 43: Temperatura estiva esterna di 20 °C e 30 °C

1. Il limite di allarme non supera mai la il limite temperatura alta.
2. Al di sotto di una temperatura esterna di 20 °C, il limite di allarme è di 8 °C distribuiti in base alla temperatura esterna.
3. Tra i 20 °C e i 30 °C, c'è una transizione graduale da 8 °C a 4 °C. A una temperatura esterna di, ad es. 25 °C, la temperatura interna deve essere più alta di 6 °C (oltre i 30 °C) affinché scatti l'allarme.
4. Al di sopra di una temperatura esterna di 30 °C, il limite di allarme è di 4 °C distribuiti in base alla temperatura esterna.

Differenza temperatura in tunnel anteriore/posteriore L'allarme è attivo con la ventilazione tunnel, qualora la ventilazione venga regolata in base ad un valore medio tra la temperatura della parte anteriore e della parte posteriore della stalla.

(Due zone)

La centralina fa scattare l'allarme se la differenza di temperatura tra la zona anteriore e quella posteriore supera il valore nominale.

Sorveglianza temperatura L'allarme può essere generato all'arresto del lotto.

Se scatta questo tipo di allarme, la centralina avvia di nuovo tutti i ventilatori.

Per uscire dallo stato di allarme, il controller deve essere riportato su attivo.

6.1.2 Allarme umidità

☰ Pulsante del menu | 🌐 Impostazioni | 🔔 Allarmi | 🌡️ Clima | 💧 Umidità

Limite umidità max assoluta La centralina fa scattare l'allarme di umidità max assoluta quando l'umidità supera il valore target. Per esempio, per una mancata ventilazione o un errore tecnico del sensore.

6.1.3 Allarme ingresso e uscita



Pulsante del menu |



Impostazioni |



Allarmi |

Clima |

Allarme ingresso e uscita

Allarme ingresso e uscita	Gli allarmi ingresso e uscita sono allarmi tecnici. La centralina fa scattare un allarme se la posizione attuale dello sportello sull'aspirazione aria o sulla fuoriuscita aria devia dal valore target che è stato calcolato correttamente dalla centralina.
Tipo allarme	
Impostazione ventilatore mancante	L'allarme indica che la tensione del ventilatore non è stata impostata nel menu Installazione . Se è stata selezionata un'uscita ventilatore da 0-10, è necessario impostare un valore di tensione che corrisponde al ventilatore che funziona a velocità bassa e ventilatori massima.
Temperatura raffreddamento tunnel	Allarme per il superamento della temperatura esterna da parte della temperatura interna. Indica un errore del funzionamento del tunnel.
Impostazione ventilatore mancante	L'allarme indica che la tensione del ventilatore non è stata impostata nel menu installazione. Se è stata selezionata un'uscita ventilatore da 0-10, è necessario impostare un valore di tensione che corrisponde al ventilatore che funziona a velocità bassa e ventilatori massima.

6.1.4 Allarme sensore



Pulsante del menu |



Impostazioni |



Allarmi | Clima

Errore sensore temperatura interna	La centralina attiva un allarme se il sensore viene sottoposto a cortocircuito o scollegato. Senza questo sensore, la centralina non può controllare la temperatura interna, e a parte l'allarme, l'errore fa scattare anche un controllo d'emergenza del sensore di ventilazione, che si apre al 50%. L'allarme è sempre un allarme forte.
Errore sensore temperatura esterna	La centralina fa scattare un allarme se il sensore temperatura esterno viene cortocircuitato o disconnesso.
Errore sensore temperatura esterna bassa (-35 °C)	Selezione del monitoraggio della presenza di errori nel sensore di temperatura esterna da parte della centralina. Questa funzione è destinata alle aree in cui la temperatura esterna di solito non scende al di sotto dei -30 °C.
Sensore esterno mal posizionato	L'allarme indica che il sensore è esposto ai raggi solari e di conseguenza visualizza una temperatura esterna errata. La centralina fa scattare un allarme se la temperatura interna misurata dalla centralina ha un valore in gradi più basso rispetto alla temperatura esterna impostata (per es. 5 °C).
Errore sensore umidità Errore sensore umid. esterna	La centralina fa scattare un allarme se il sensore umidità è disconnesso o l'umidità dell'aria è inferiore al valore target dell'umidità.
Errore del sensore di temperatura del riscaldamento pavimento	La centralina attiva un allarme se il sensore viene sottoposto a cortocircuito o scollegato. L'allarme è sempre un allarme forte.

6.1.5 Allarme sensore di raffreddamento del tunnel

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** | **Generale** |  **Allarmi** | **Clima**

Allarme per errore apertura tunnel La centralina attiva un allarme se la temperatura tunnel supera la temperatura esterna del valore in gradi impostato per il **limite allarme sensore di raffreddamento del tunnel. Guasto apertura tunnel**

L'allarme è attivo solo a ventilazione tunnel.

Errore pompa raffreddamento La centralina attiva un allarme se la temperatura di raffreddamento tunnel supera la temperatura esterna del valore in gradi impostato per il **limite allarme sensore di raffreddamento del tunnel. Limite pompa raffr.**

Allarme sensore raffredd. tunnel 1 La centralina attiva un allarme se il sensore viene sottoposto a cortocircuito o scollegato.

In caso di errore del sensore, la centralina regola il raffreddamento tunnel sulla base della temperatura esterna + 2 °C.

6.1.6 Sensore di pressione

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** | **Generale** |  **Allarmi** | **Clima**

Sensore di pressione Con la funzione Ritardo allarme sensore è possibile posticipare il segnale allarme in modo che l'allarme non scatti in caso di modifica transitoria del livello della pressione nel capannone, per esempio per l'apertura di una porta.

La centralina attiva un allarme se la pressione nel capannone cala al di sotto o supera l'impostazione del **limite pressione alta/limite pressione bassa**.

6.1.7 Allarme CO2

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** |  **Allarmi** | **Clima**

Allarme CO2 La centralina fa scattare un allarme se i valori del sensore calano al di sotto o superano i valori designati.

6.1.8 Allarme NH3

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** |  **Allarmi** | **Clima**

Allarme NH3 La centralina fa scattare un allarme quando il contenuto di NH₃ registrato nell'aria nel capannone è superiore o inferiore al limite dell'allarme.

Di fabbrica, allarme basso è scollegato. Il limite dell'allarme è preimpostato in fabbrica a un livello talmente basso (5%) che l'allarme normalmente si attiva solo per errori di sensore effettivi.

In caso di alto allarme (30 ppm) la centralina avvia una ventilazione al 100%.

6.1.9 Allarme Stazione meteo

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** |  **Allarmi** | **Clima**

Allarme sensore per velocità vento La centralina fa scattare un allarme quando la tensione per velocità vento è troppo bassa. Questo indica un errore sensore.

Allarme sensore per direzione vento La centralina fa scattare un allarme quando la tensione per direzione vento è troppo bassa. Questo indica un errore sensore.

6.1.10 Allarme recupero termico

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** |  **Allarmi** | **Clima**

Unità di recupero termico L'allarme sportello per l'unità di recupero termico funziona come gli altri allarmi sportello. Vedere Allarme ingresso e uscita [▶ 102].

La centralina è in grado di attivare un allarme se il sensore di temperatura nell'aspirazione aria entra in cortocircuito o si scollega.

La centralina genera un allarme quando la temperatura nell'aspirazione aria scende sotto il limite impostato (-5 °C).

6.1.11 Allarme Dynamic Air

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** |  **Allarmi** | **Clima**

Dynamic Air L'allarme Dynamic Air può essere dovuto a un errore meccanico del ventilatore, del sensore di pressione o della posizione dello sportello. La centralina fa scattare un allarme se la misura dell'uscita ventilazione devia dal fabbisogno di ventilazione calcolato.

Controllare il ventilatore mentre gira. Le altre cause di errori devono essere ricercate da personale tecnico specializzato.

6.1.12 Controllo d'emergenza

6.1.12.1 Apertura emergenza

La centralina capannone è dotata di un apertura d'emergenza come funzione standard senza tener conto se è installata o meno un apertura d'emergenza. Quando c'è corrente, il sistema di controllo apre il sistema di ventilazione al 100% in caso di un allarme rilevante, anche se la temperatura esterna è bassa.

L'apertura emergenza può essere attivata da cinque tipi di allarme.

Attivazione con	Lato	Tunnel (CT, T)
Temperatura alta	Sì	
Temperatura max assoluta	Sì	Sì
Umidità max assoluta	Sì	Sì
Allarme pressione alta	Sì	Sì
Allarme pressione bassa (pressione negativa)	Sì	Sì
Allarme pressione bassa (pressione positiva)	No	No
Mancanza rete	Sì	Sì

Potrebbe essere un vantaggio disconnettere la funzione Umidità max assoluta nei capannoni che si trovano in zone con un umidità esterna dell'aria molto alta e quando si verificano errori tecnici dei sensori.

6.1.12.2 Apertura emergenza regolata dalla temperatura

L'apertura di emergenza regolata dalla temperatura scatta solo qualora la temperatura interna superi la temperatura su cui è impostata l'apertura di emergenza (**valore nominale temperatura per apertura di emergenza**). L'impostazione viene mostrata sul display come valore reale della temperatura. L'apertura di emergenza è attiva anche in caso sospensione della corrente di rete.

Temperatura apertura d'emergenza

La temperatura con cui deve essere attivata l'apertura di emergenza viene impostata direttamente con la manopola dell'apertura di emergenza. L'impostazione può essere rilevata sul display con **temperatura target**.

Avviso alla temp. emerg.

La centralina può emettere un avviso lampeggiante sul display, qualora il **valore target apertura d'emergenza** sia stato impostato troppo alto rispetto alla **temperatura target** (temperatura interna). Ciò vale in particolare modo per la produzione gruppo e per la curva della temperatura discendente. In tal caso è necessario ridurre progressivamente il **valore target apertura d'emergenza**. Un'impostazione troppo elevata può essere causata anche da un errore.

La funzione avviso può essere collegata o scollegata. Essa viene impostata sul valore, di cui il **valore target apertura d'emergenza** deve superare il **valore target temperatura** prima che la centralina emetta un avviso.

Allarme batteria e tensione batteria

L'apertura di emergenza regolata dalla temperatura è dotata di una batteria che assicura l'attivazione dell'apertura di emergenza in caso di mancanza di corrente, qualora la temperatura interna superi il **valore target apertura d'emergenza**.

Viene visualizzata la tensione attuale e la tensione minima misurata della batteria. L'indicatore informa se la batteria debba essere sostituita o se eventualmente la causa dell'allarme della batteria sia dovuto ad un guasto tecnico.

La centralina fa scattare un allarme quando la batteria, che alimenta l'apertura di emergenza, non funziona.



Non impostare un **Limite tensione batteria troppo basso** che renderebbe inattivo l'allarme.

6.1.12.3 Ingresso d'emergenza

L'aspirazione aria di emergenza può essere attivata da quattro tipi di allarme.

Attivazione con	
Ingresso d'emergenza (temperatura)	Impostazione
Temperatura max assoluta	Connettere o disconnettere
Errore sensore temperatura	Connettere o disconnettere
Mancanza rete	Aziona sempre

In che misura un errore del sensore della temperatura interna possa portare all'attivazione dell'aspirazione dell'aria di emergenza, dipende dalle condizioni climatiche generali. Se fa molto caldo, questa funzione è molto utile. In caso di basse temperature si deve valutare se sia necessario attivare la funzione e se gli animali la tollerano.

Per l'aspirazione di aria d'emergenza esiste una propria impostazione della temperatura, **Ingresso d'emergenza**. Si tratta di un valore (in gradi), di cui è possibile oltrepassare la **temperatura target** e la **temperatura comfort**.

Questa impostazione consente di aprire l'ingresso dell'aria anche durante la stagione calda, qualora l'ingresso di aria non venga attivato dal limite allarme impostato in caso di alta temperatura.

6.2 Produzione

6.2.1 Allarmi luce



Pulsante del menu |



Impostazioni |



Allarmi | Produzione | Luce

Allarme luce principale	La centralina è dotata di allarme luce per il sensore luce e la luce principale. Quando l'allarme della luce è attivo, la luce non viene regolata in base ai sensori della luce, se presenti.
Limite di allarme luce	La centralina genera l'allarme luce se l'intensità della luce si scosta (+/- 10 lux, Limite di allarme luce ±) dal livello richiesto.
Ritardo allarme luce	È possibile impostare un ritardo per tutti gli allarmi luce al fine di prevenire la generazione accidentale di allarmi dovuti a modifiche non rilevanti della luce.

6.2.2 Allarmi acqua

È possibile scollegare questo allarme automaticamente all'avvio di un gruppo/stormo impostando un **Avvio allarme giornaliero**. In caso di cambiamenti sostanziali del numero di animali presenti nel capannone, devono trascorrere almeno 26 ore prima che la centralina possa attivare l'allarme.

Per evitare falsi allarmi, è possibile indicare il numero di giorni da lasciar trascorrere prima che la centralina attivi un allarme legato all'acqua.

 Pulsante del menu  Impostazioni  Allarmi Produzione Acqua	
	<p>Gli allarmi possono essere scollegati automaticamente all'avvio di un lotto impostando un Avvio giorno di allarme.</p>
Allarme acqua minimo e massimo	<p>Gli allarmi consentono di monitorare le abitudini di abbeveramento degli animali.</p> <p>I limiti di allarme per il consumo massimo e minimo di acqua rappresentano una percentuale fissa del consumo normale.</p> <p>La centralina climatica calcola questo consumo normale, paragonando il periodo attuale di 24 ore con il periodo di 24 ore che è di due ore più vecchio. Ad esempio, alle 13.00 viene preso in considerazione il periodo che intercorre dalle 11.00 del giorno precedente alla stessa ora del giorno corrente.</p>
	<p>Con il controllo dell'acqua</p> <p>Questi allarmi consentono di monitorare le perdite e i blocchi del sistema di erogazione dell'acqua.</p>
Allarme acqua non sufficiente	<p>L'allarme viene emesso se il consumo di acqua misurato da un contatore dell'acqua è troppo basso durante il periodo indicato.</p> <p>Impostare questo allarme su 1,0 l/min e su un tempo di monitoraggio di 30 minuti. Se il consumo è inferiore a 30 litri ogni mezz'ora, viene emesso un allarme.</p>
Allarme troppa acqua	<p>L'allarme viene attivato se il consumo di acqua misurato da un contatore dell'acqua in un determinato periodo è troppo elevato.</p> <p>A seconda della capacità dell'approvvigionamento idrico, il sistema può fornire una certa quantità di acqua per unità di tempo.</p> <p>L'allarme viene emesso quando il sistema funziona alla massima potenza per troppo tempo.</p> <p>Se è installato un relè dell'acqua, l'acqua viene chiusa in caso di consumo eccessivo.</p> <p><i>Linee guida per le impostazioni del limite allarme:</i></p> <p>Misurare la quantità di acqua al minuto che scorre nell'attuale contatore dell'acqua. Impostare il limite dell'allarme su 1 litro in meno rispetto al valore misurato. Impostare il tempo di monitoraggio su 30 minuti.</p>
Avvia allarme giorno	<p>In caso di cambiamenti sostanziali del numero di animali presenti nel capannone, devono trascorrere almeno 26 ore prima che la centralina possa attivare l'allarme.</p> <p>Per evitare falsi allarmi, è possibile indicare il numero di giorni da lasciar trascorrere prima che la centralina attivi un allarme legato all'acqua.</p>

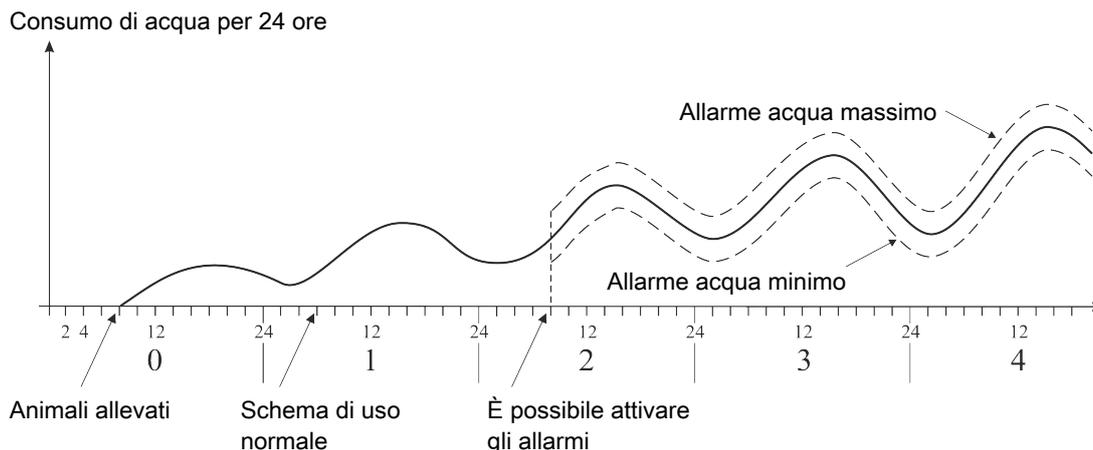


Figura 44: Esempio di allarme minimo e massimo dell'acqua

La centralina attiva un allarme quando viene superato il limite di consumo massimo di acqua o il consumo è inferiore al limite minimo di acqua.



Possono esistere diversi motivi alla base delle fluttuazioni del consumo di acqua degli animali, situazione che attiva un allarme. Ad esempio, è possibile attivare un allarme a causa dell'aggiunta di animali a un allevamento o della macellazione di alcuni di essi, del focolaio di una malattia nell'allevamento o della rottura di una tubatura dell'acqua.

6.3 Ausiliaria

6.3.1 Allarme sensore ausiliario

Pulsante del menu | **Impostazioni** | **Allarmi** | **Ausiliario**

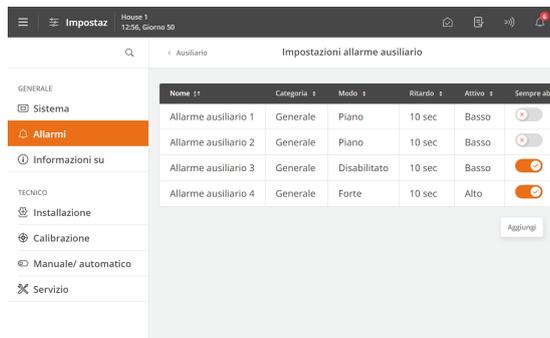
Sensori ausiliari La centralina fa scattare un allarme se i valori del sensore calano al di sotto o superano i valori designati.

6.3.2 Allarmi ausiliari

È possibile creare una serie di allarmi ausiliari. Ad esempio, la centralina può presentare un allarme da una centralina a motore connessa, da una pompa dell'acqua oppure da altra apparecchiatura.

Gli allarmi possono essere organizzati all'interno di ogni colonna premendo l'intestazione.

Pulsante del menu | **Impostazioni** | **Allarmi** | **Ausiliario** | **Impostazioni allarme ausiliario**



Premere **Aggiungi** per aggiungere un nuovo allarme.

Premere **Nome** per indicare il nome dell'allarme.

Premere **Categoria** per aggiungere l'allarme a una categoria.

Selezionare il tipo di allarme: **grave**, **leggero** o **disabilitato**.

Impostare un ritardo, se necessario. In questo modo, il segnale di allarme può essere ritardato in modo che l'allarme non si attivi quando il limite allarme viene superato per un tempo breve.

Impostare l'attivazione in modo che abbia luogo in caso di input alto o basso.

Selezionare se l'allarme deve essere sempre attivo oppure a partire da un certo numero giorno.

Per cancellare un allarme ausiliario, premere l'icona .

Dopo la creazione di un allarme, consultare il menu   | **Installazione** | **Mostra connessione** per informazioni in merito a dove connettere l'apparecchiatura extra.

6.4 Allarmi master/client

Se la centralina è impostata per condividere le apparecchiature con altre centraline, verrà emesso un allarme in caso di interruzione della connessione tra le centraline. Una centralina "Client" continuerà a eseguire adeguamenti in base all'ultimo valore ricevuto dall'apparecchiatura di controllo "principale" fino al ripristino della connessione di rete.

 Pulsante del menu |  **Impostazioni** |  **Allarmi**

Connessione al client interrotta Selezionare il tipo di allarme: **grave**, **leggero** o **disabilitato**.

Connessione al sistema principale interrotta

6.5 Stato apparecchiatura

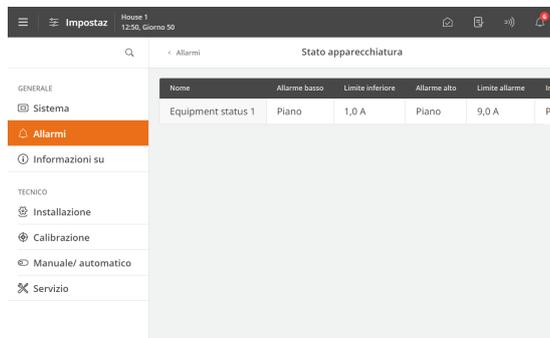
Quando si collega l'apparecchiatura di monitoraggio, ad es. un sensore corrente per i singoli componenti del sistema (ventilatori MultiStep e a regolazione continua), è possibile che si attivi un allarme che indica il possibile tipo di guasto.

Vi sono 3 tipi di allarme:

Allarme basso	Possibile guasto all'attrezzatura. L'apparecchiatura può essere scollegata per errore. Allarme per mancato consumo di corrente. Ad esempio, è possibile che sia attivato il MultiSpet/regolazione e che il consumo energetico sia troppo basso se è attivato l'arresto di emergenza del ventilatore.
Allarme alto	L'apparecchiatura mostra segni di usura. Allarme per consumo di corrente eccessivo.
Allarme ON	L'apparecchiatura è attiva, ma non dovrebbe essere in relazione alla regolazione della centralina. Allarme dovuto al consumo energetico che non dovrebbe essere attivo. Ad esempio, è possibile che sia attivato il MultiSpet/regolazione e che il consumo energetico sia troppo alto in caso di difetto di emergenza del ventilatore.

Gli allarmi scattano solo quando un limite è stato superato per 5 minuti.

Gli allarmi vengono impostati per ricordarsi all'apparecchiatura di monitoraggio connessa. Questa impostazione viene effettuata nel menu   **Allarmi** | **Stato apparecchiatura**.



Selezionare il tipo di allarme: **grave**, **leggero** o **disabilitato**.

Impostare gli intervalli di tensione per **Allarme basso**, **Allarme alto** e **Allarme ON**. Prima leggere il consumo energetico durante il normale funzionamento per avere un'indicazione sugli intervalli di tensione.

7 Istruzioni di manutenzione

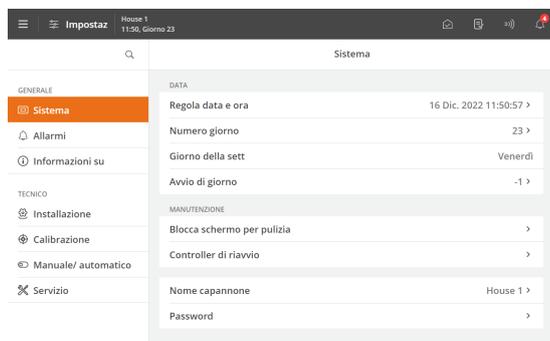
La centralina del capannone non richiede alcuna manutenzione per funzionare correttamente.

Testare il sistema di allarme ogni settimana.

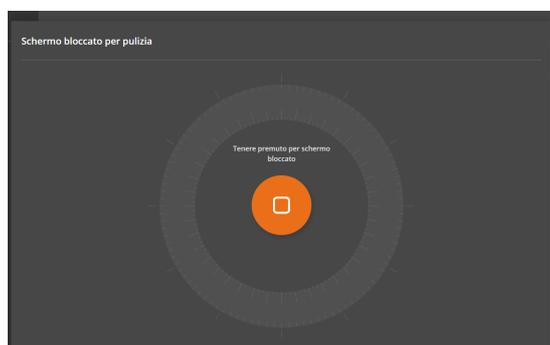
Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

Nota: la durata della centralina del capannone sarà più estesa mantenendo il dispositivo sempre connesso, poiché resterà asciutta e priva di condensa.

Blocca schermo per pulizia



Quando occorre pulire la centralina, è possibile bloccare lo schermo per evitarne l'attivazione involontaria.



Premere il  pulsante del menu |  **Impostazioni** | **Generale** | **Manutenzione** | **Blocca schermo per la pulizia** per bloccare lo schermo.

Tenere premuto il pulsante per 5 secondi per sbloccare lo schermo.

La centralina disattiva automaticamente il blocco dopo 15 minuti.

7.1 Pulizia



Pulire il prodotto con un panno appena inumidito con acqua ed evitare di utilizzare:

- detersivi ad alta pressione
- solventi
- agenti corrosivi/caustici

7.2 Smontaggio/riciclo



L'etichetta indica che il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto generico e deve essere trattato come rifiuto elettronico.



L'etichetta indica che il prodotto è adatto per il riciclo.

I clienti possono affidare i prodotti ai punti di raccolta/isole ecologiche locali conformemente alle disposizioni locali in vigore. I punti di raccolta invieranno i prodotti ad un impianto autorizzato per il riutilizzo e riciclaggio.

Big Dutchman International GmbH • Calveslage • Auf der lage 2 • 49377 Vechta; Germany
Tel. +49(0)4447/801-0 • Fax +49(0)4447/801-237 • big@bigdutchman.com



Big Dutchman.