

CAPITOLATO TECNICO

COMPLESSO DI DUE CAMERE CLIMATICHE CON FOTOPERIODO

DIMENSIONI

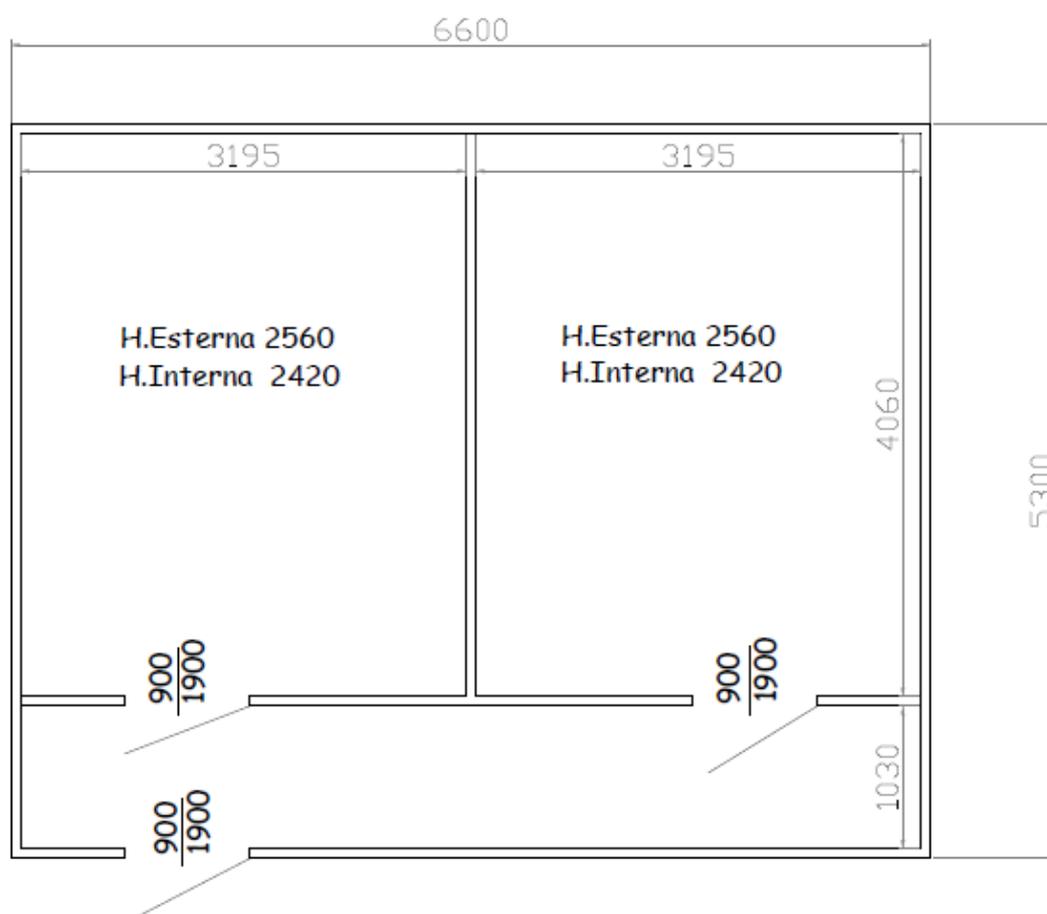
Dimensioni interne per singola camera

- ❖ Profondità mm 4.060
- ❖ larghezza mm 3.195
- ❖ Altezza mm 2.420

*Volume della camera m³ 3 1circa per ogni camera.

*Dimensioni esterne complesso

- ❖ Profondità mm 5.300
- ❖ larghezza mm 6.600
- ❖ altezza mm 2.560



PANNELLATURA

- Realizzazione del complesso prefabbricato tramite pannelli autoportanti del tipo modulare, assemblabili, senza saldature per consentire la completa smontabilità in caso di un eventuale futuro trasferimento in altro locale, aventi le seguenti caratteristiche tecniche:
- Spessore pannelli perimetrali, divisori, soffitto e pavimento: 70 mm
- Coefficiente di trasmissione K 0,34 W/m² K
- Angoli interni arrotondati.
- Rivestimento interno/esterno in lamiera preverniciata di colore bianco.
- Coibentazione interna con iniezione di poliuretano (tecnica sandwich) densità 42 kg/m³ (±2)
- Profili laterali di contenimento in PVC, superficie plastificate atossiche

PORTE

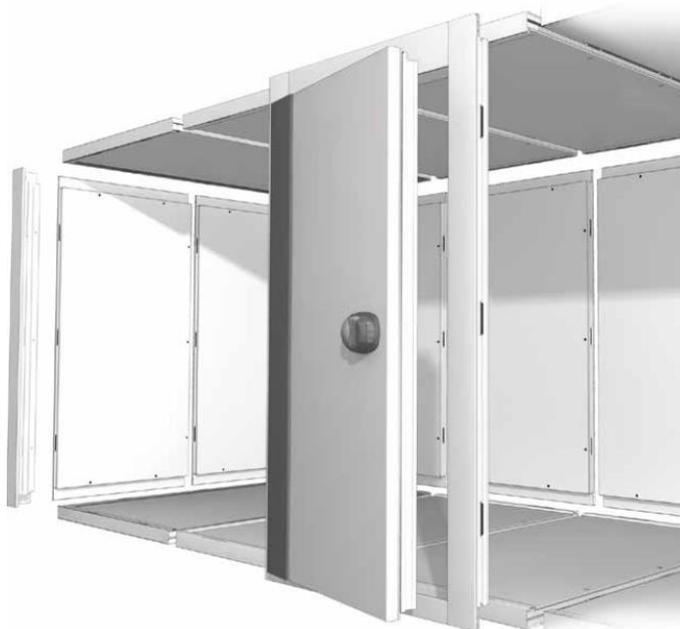
- No.3 porte a battente di cui due con oblò(300x500mm).
- Dimensioni: mm. 900x1900
- Chiusura con chiave e sbocco di sicurezza interno.
- Sistema meccanico di interblocchi porte per impedire l'apertura contemporanea-

SOFFITTO

- Il soffitto della camera prefabbricata sarà calpestabile e di tipo componibile modulare, costituito da pannelli dello stesso tipo usato per le pareti descritte in precedenza.

PAVIMENTO

- Coibentazione interna con iniezione di poliuretano (tecnica sandwich) densità 40-42 kg/m³ (±2)
- Isolamento 70 mm, superficie superiore in acciaio inox antiscivolo pedonabile,

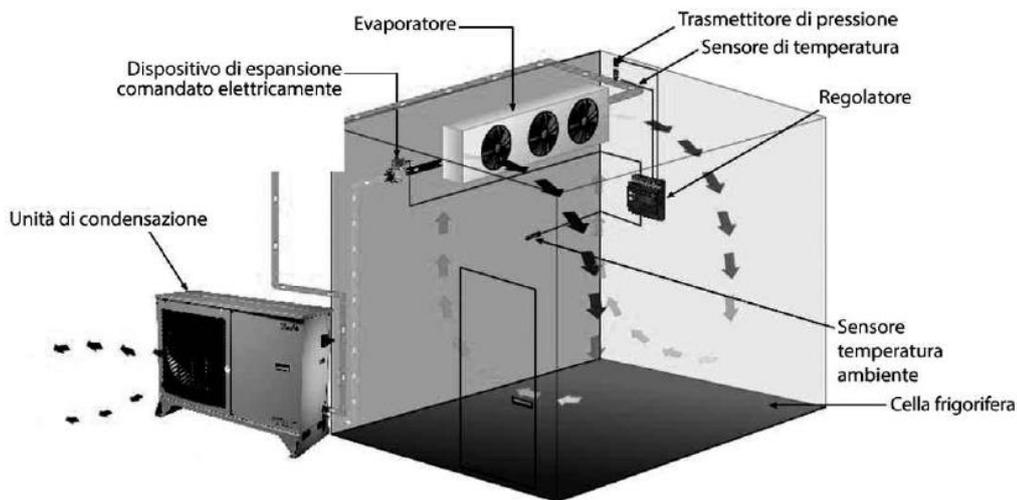


DATI DI PROGETTO

Per il dimensionamento dell'impianti abbiamo tenuto conto dei seguenti dati:

- ❖ Dimensioni interne delle camere
- ❖ Camere climatiche posizionata all'interno di un edificio
- ❖ Temperatura interno laboratorio: da +10°C a +32°C
- ❖ Pareti, pavimento e copertura camera: isolate
- ❖ Dissipazione interna: nessuna
- ❖ L'impianto garantirà le seguenti condizioni termiche interne:
- ❖ Campo Temperatura +10/+45°C
- ❖ Gradiente di uniformità della temperatura: +/- 2° C.
- ❖ Campo climatico 30/95%
- ❖ Gradiente di uniformità dei valori di umidità: +/- 5%
- ❖ Punto di rugiada: +5°C.

IMPIANTO DI TERMOREGOLAZIONE (uno per ogni camera)



GENERALITA'

La termoregolazione della camera climatica verrà effettuata attraverso un evaporatore a ventilazione forzata, collegato tramite tubazione in rame coibentato, al gruppo frigorifero. Le acque di condensa dell'evaporatore sono raccordate dal piatto evaporatore stesso allo scarico a pavimento attraverso una tubazione in P.V.C. ancorata lungo la parete interna più vicina.

La velocità dell'aria verrà controllata tramite un variatore di velocità per ottimizzare il flusso e la rumorosità all'interno camera e per la tutela degli insetti presenti in camera

L'impianto è costituito da un compressore semi ermetico con sistema di condensazione ad aria, previsto installato in remoto ad una distanza max. di 7 mt e idoneo a lavorare all'esterno ad una temperatura ambiente di -5 / 35°C.

Il gruppo frigorifero è inoltre completo di:

Carenatura per protezione contro gli agenti atmosferici

Condensatore raffreddato ad aria.

Filtro deidrato per la disidratazione del liquido refrigerante

Spie visive del passaggio del liquido refrigerante

Valvola solenoide per l'intercettazione del refrigerante liquido

Separatore di liquido

Separatore di olio

Pressostato invernale

Pressostato di massima e minima

Valvola limitatrice di pressione

Rubineria e raccordi di inter-collegamento ed esclusione tra i componenti dell'impianto frigorifero. Tubazioni di rame e acciaio per il collegamento delle varie parti componenti l'impianto frigorifero

Prima carica di refrigerante e di olio incongelabile, nelle quantità necessarie al perfetto funzionamento dell'impianto

Coibentazione per tubazioni fredde con materiale elastomero tipo "Armaflex"

Cavi ed allacciamenti elettrici all'interno dell'impianto frigorifero. Incastellatura metallica in profilati di acciaio, racchiudente in un unico complesso monoblocco tutte le apparecchiature componenti sopra descritte.

Tubazioni coibentate per il collegamento dell'evaporatore all'impianto frigorifero.

Refrigerante: R134a

Rumorosità unità condensatrice: 48 dBA circa misurata a 5 metri di distanza.



EVAPORATORE

- posto all'interno della camera e composto da:
- batteria per il raffreddamento in tubi di rame ed alette in alluminio ad espansione diretta, collegata all'unità condensatrice.
- Speciali ventilatori ad elevata portata in modo da assicurare una ottimale uniformità di temperatura all'interno della camera di prova ed atti a lavorare con temperature ambienti di +50°C, alimentazione 230V/1/50.
- La velocità dell'aria verrà controllata tramite un variatore di velocità per ottimizzare il flusso e la rumorosità all'interno camera.

- Serie di resistenze riscaldanti dalla capacità di 1000W ciascuna, alimentate a 230V/1/50.
- piatto di raccordo per lo scarico della condensa.



DEUMIDIFICAZIONE

Ottenuta tramite bassa evaporazione di gas refrigerante sull'evaporatore (tubo liscio).

SISTEMA DI REGOLAZIONE E CONTROLLO (uno per ogni camera)



- Il sistema di regolazione e controllo della camera, è realizzato per mezzo di un programmatore PLC e interfaccia utente Key Kratos Plus, Il sistema è dotato di batteria per la memoria dei dati impostati alla ripartenza del sistema dopo un'assenza di rete
- Possibilità di memorizzare fino a 1000 (mille) cicli di 350 segmenti.
- Possibilità illimitata di registrare le variazioni di temperatura e umidità nel tempo.
- Storico degli allarmi su tabella con data e ora e numero di interventi totali, I cicli memorizzati, le registrazioni e lo storico degli allarmi possono essere esportati direttamente tramite la porta USB posizionata sul pannello comandi.
- Grafico della temperatura e umidità registrata su scala totale (100/+ 200).
- Visualizzazione dei sinottici grafici di funzionamento. Controllo umidità relativa con sonda capacitiva. Pannello comandi touch-screen per le seguenti funzioni:
- Predisposizione ripetizione di segnale per la temperatura e umidità 4/20mA.
- Contatto pulito per remotizzazione fuori set temperatura e umidità relativa
- Blocco camera con valori impostabili per minima e massima temperatura.
- Controllo della temperatura con sonda Pt 100 classe A conforme DIN (+/- 0,3°C). Controllo umidità relativa con sonda capacitiva. Pannello comandi a membrana per le seguenti funzioni:
- Pannello comandi a membrana con display luminoso a colori per le seguenti funzioni:

- On/Off Camera
- On/Off Clima
- Comandi per impostazione set temperature umidità
- Visualizzazione dei valori di temperatura e umidità
- Visualizzazione allarmi per massima pressione e blocco camera
- Display luminoso per indicazione digitale dei valori

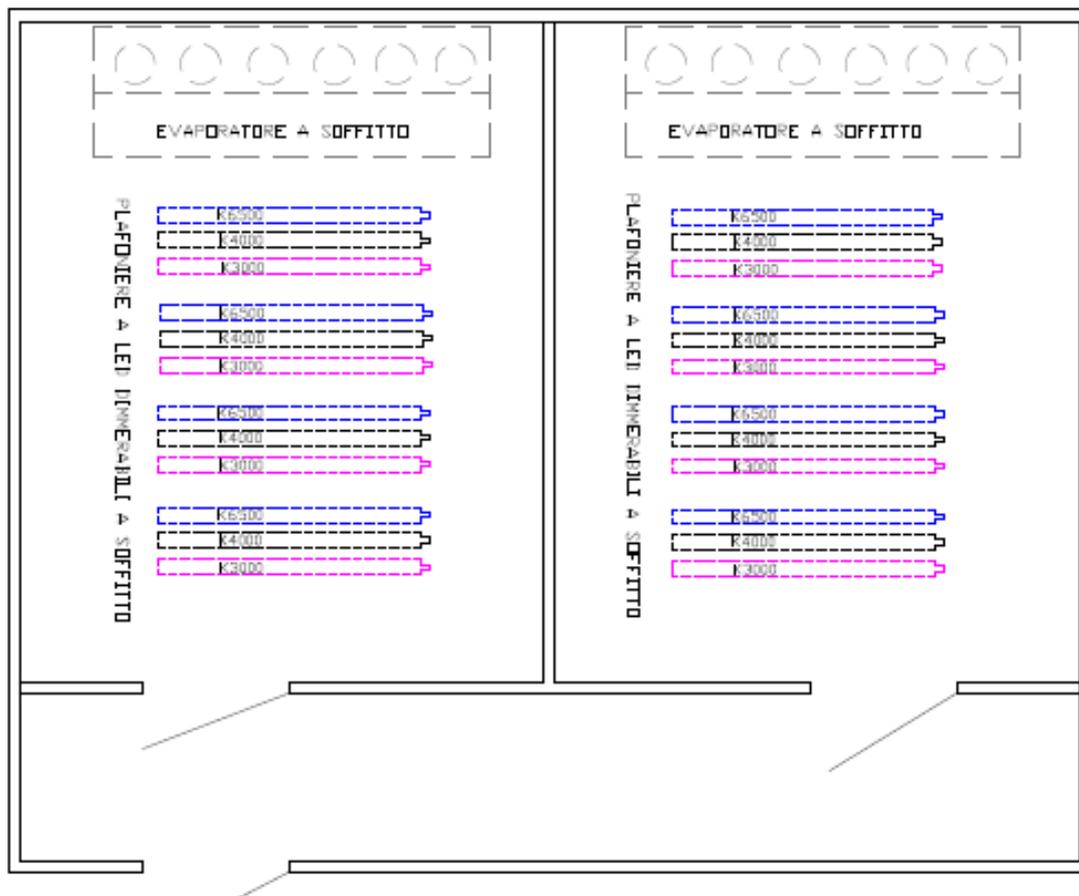
ILLUMINAZIONE

SISTEMA DI ILLUMINAZIONE FOTOPERIODO

- Plafoniere a led dimmerabili posizionate a soffitto con possibilità di graduale cambiamento dell'intensità luminosa.
- sono previsti quattro gruppi di lampade.
- Ogni gruppo è composto da no 1 plafoniere 3000 K, no 1 plafoniera 4000K e no 1 plafoniera 6500K.

Illuminazione con tutte le plafoniere (K400 e K 6500) accese:

- A 50 cm dalla fonte 20.000 Lux circa
 - A 100 cm dalla fonte 10.000 lux circa
 - A 200 cm dalla fonte 6.000 lux circa
- Tramite il PLC sarà possibile effettuare step on/off su ogni plafoniera dello stesso colore.
 - Per ogni step è possibile variare l'intensità luminosa con una rampa di tempo impostabile.
 - Fornitura di Winkratos multicamera per collegamento camera a un PC.



ILLUMINAZIONE: con lampada a led adatte a lavorare alle condizioni ambientali della camera.

Accensione / spegnimento con interruttore posto nei pressi della porta interno camera.

Lampada di emergenza ad accensione automatica in caso di assenza rete.

IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico verrà eseguito nella piena osservanza delle leggi e normative CEI-IEC applicabili. I cavi del tipo antifiamma, multipolari, dimensionati per il carico che devono garantire, verranno posti in canaline con partenza dal ns. quadro generale fino alle utenze.

QUADRO ELETTRICO (uno per ogni camera)



- IL quadro elettrico verrà posizionato a ridosso della camera climatica sarà così costituito:
- carpenteria in lamiera d'acciaio trattata e verniciata.
- porta in vetro, chiusura con chiave.
- interruttore generale, interruttori magnetotermici.

ACCESSORI IN DOTAZIONE

- Gestione remota e visualizzazione dei valori tramite nostro software "Winkratos" Window da collegare al vostro PC
- Sistema di depressurizzazione bussola temporizzato ed attivazione automatica ad apertura porte
- Quadretto interno con prese 230v
- Sistema di sicurezza allarme uomo in cella.

ACCESSORIO OPZIONALE

- Scaffalatura posizionata sul perimetro interno delle camere.

Altezza 1800 mm con montanti in acciaio inox e n.3 livelli di ripiani forati in polipropilene profondi 60mm regolabili in altezza.

- Porta a battente con le stesse caratteristiche delle altre porte precedentemente descritte.

Tensione di alimentazione:

400V +6% /-10% / 3 (Trifase) / 50Hz + Neutro + Terra

Potenza elettrica impegnata per singola camera: 8 kW circa