

RACCOMANDAZIONE 010/06

Monitoraggio delle temperature dei banchi frigoriferi

I regolamenti europei e le leggi nazionali richiedono che i banchi frigoriferi per i prodotti surgelati siano dotati di termometri ben visibili, anche per il consumatore.

Nei banchi aperti il termometro indica la temperatura dell'aria in circolazione nel punto del suo " ritorno " a livello della linea di massimo carico; ciò per altro è valido per tutti i tipi di banchi.

Nei banchi non è richiesto per legge l'uso di termoregistratori; comunque l'Istituto Italiano Alimenti Surgelati raccomanda l'uso di sistemi, automatici o manuali, di registrazione continua o periodica della temperatura.

i responsabili dei locali hanno comunque il dovere (HACCP) di procedere a regolari verifiche delle varie temperature per il raggiungimento di quanto prescritto.

Le temperature che devono essere controllate sono:

A _ In fase di scelta (acquisto e verifica iniziale del banco).

A₁ _ Condizioni operative:

- Temperature massime e minime che controllano il meccanismo "ON-OFF" dell'unità di raffreddamento .
- La capacità di raffreddamento per metro di banco.
- Dati sullo sbrinamento previsto metodo, frequenza, durata e in particolare temperatura ottenuta a fine ciclo.

A₂ _ Garanzia dell'efficienza del banco intesa come verifica della temperatura richiesta:

- Massima temperatura del prodotto più caldo.
- Minima temperatura del prodotto più freddo.
- Temperatura media dei prodotti a vista.
- Temperatura media di tutti i prodotti.

A₃ _ Valori di riferimento stabiliti per le successive ispezioni:

- Massima temperatura dell'aria di ritorno (è indicata generalmente dal termometro a vista), ovviamente fuori dal periodo di sbrinamento.
- Massima temperatura dell'aria entrante nel banco.

B _ In fase di gestione si raccomanda di:

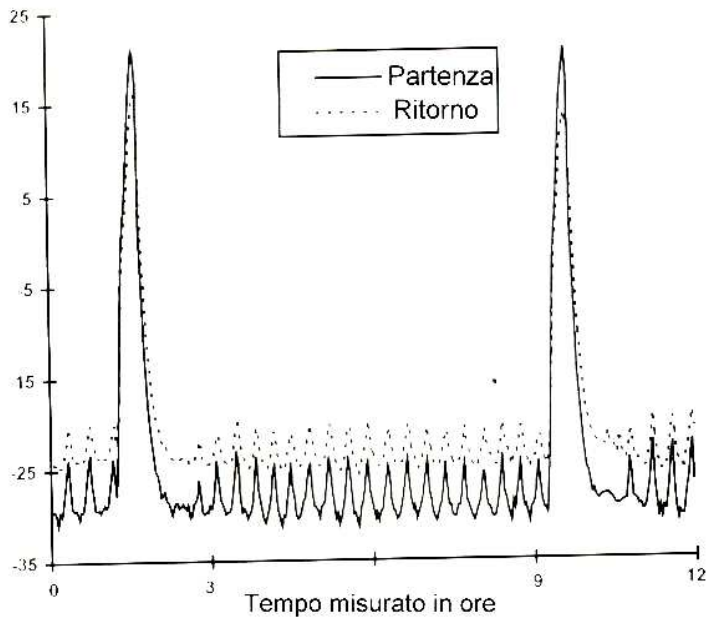
B₁ _ Monitorare e registrare (automaticamente o manualmente):

- La temperatura dell'aria di ritorno.
- La temperatura dell'aria immessa normalmente indicata da un sensore (allarme) che il fornitore ha l'obbligo di inserire tra l'evaporatore e l'uscita di aria fredda.

B₂_ Verifica delle reali temperature stabilite all'atto dell'acquisto del banco:

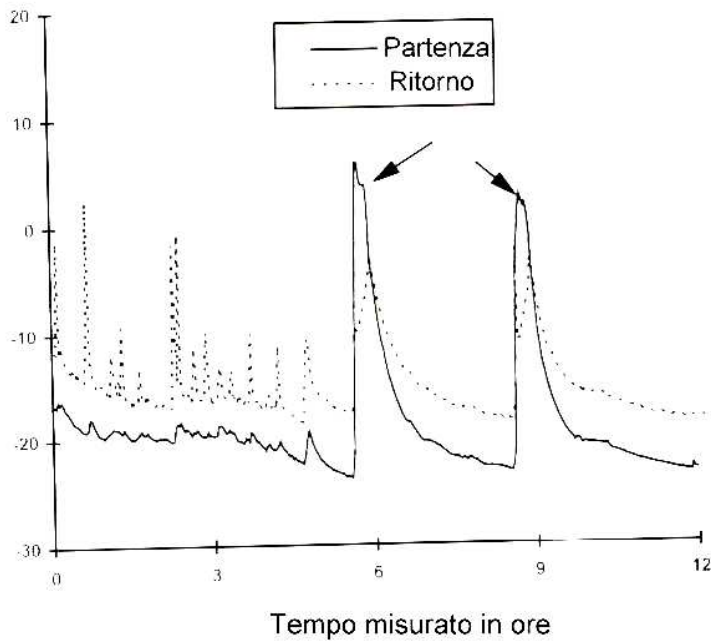
- La temperatura più calda e più fredda dell'aria entrante.
- La temperatura dell'aria ottenuta alla fine dello sbrinamento.
- Il numero e la durata dei cicli di sbrinamento delle 24 ore.

Temperatura (°C)



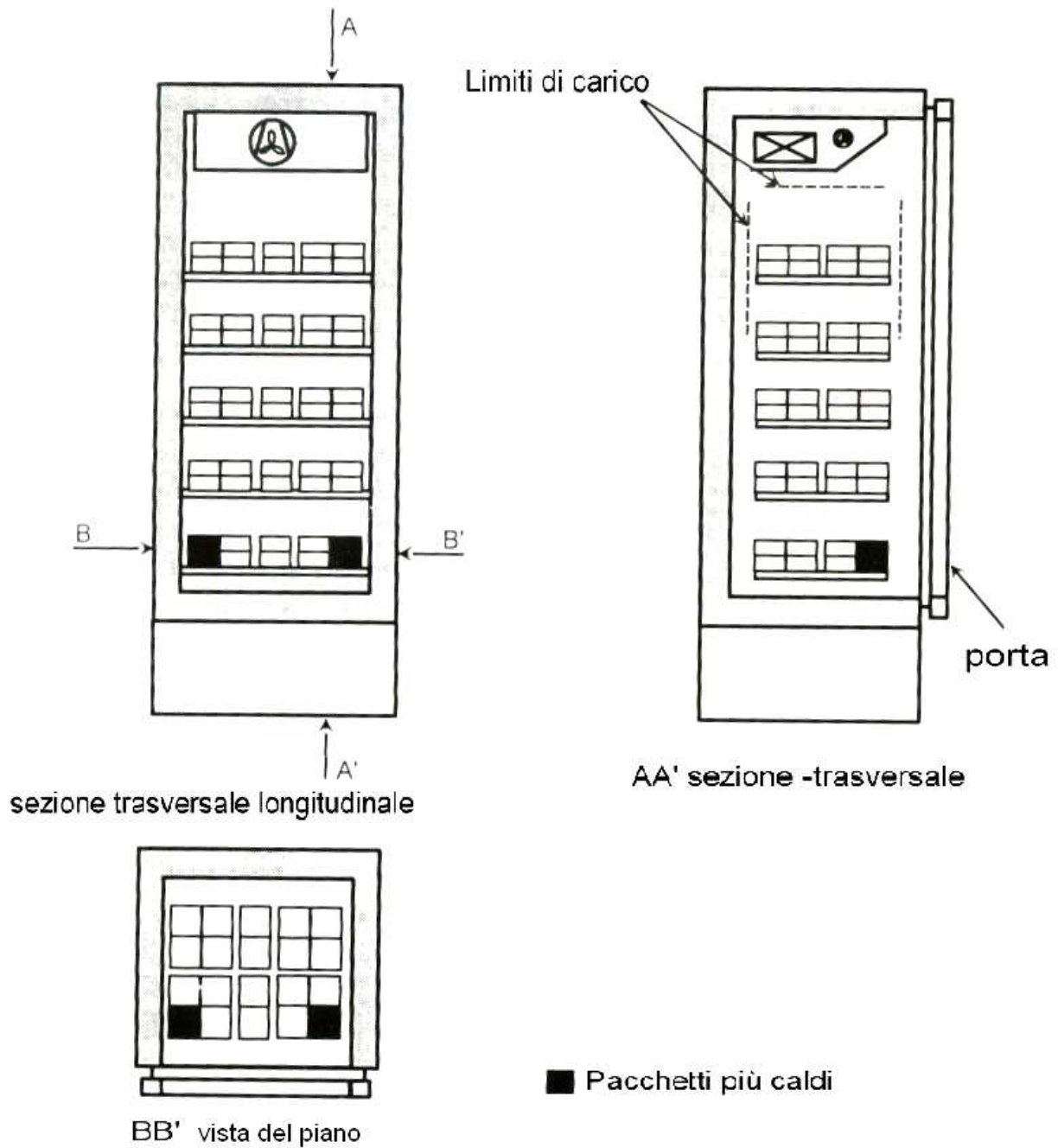
Cambi nella temperatura di aria circolante in un banco orizzontale aperto i più alti picchi si presentano durante il disgelo.

Temperatura (°C)

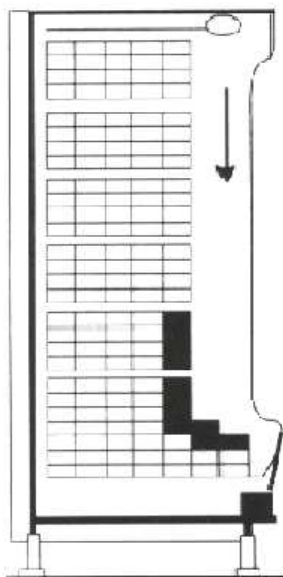
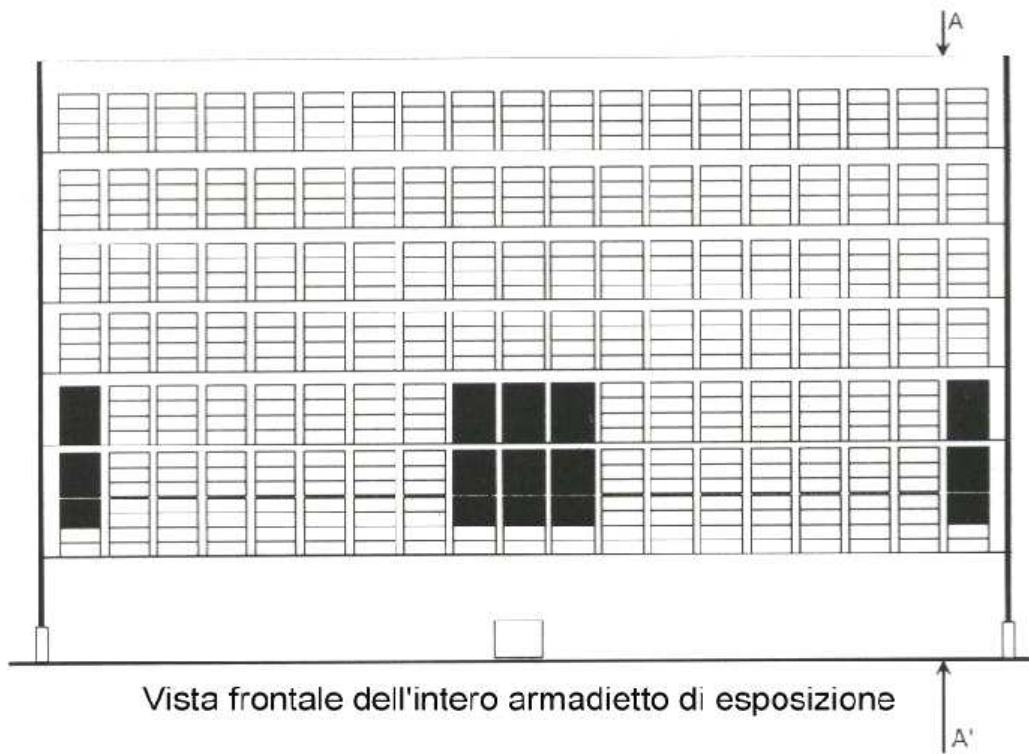


Cambi della temperatura di aria circolante in un banco con porte di vetro.

In “allegato n2” i grafici relativi alla verifica delle temperature tipiche di due banchi orizzontali aperti e verticali con porte di vetro.



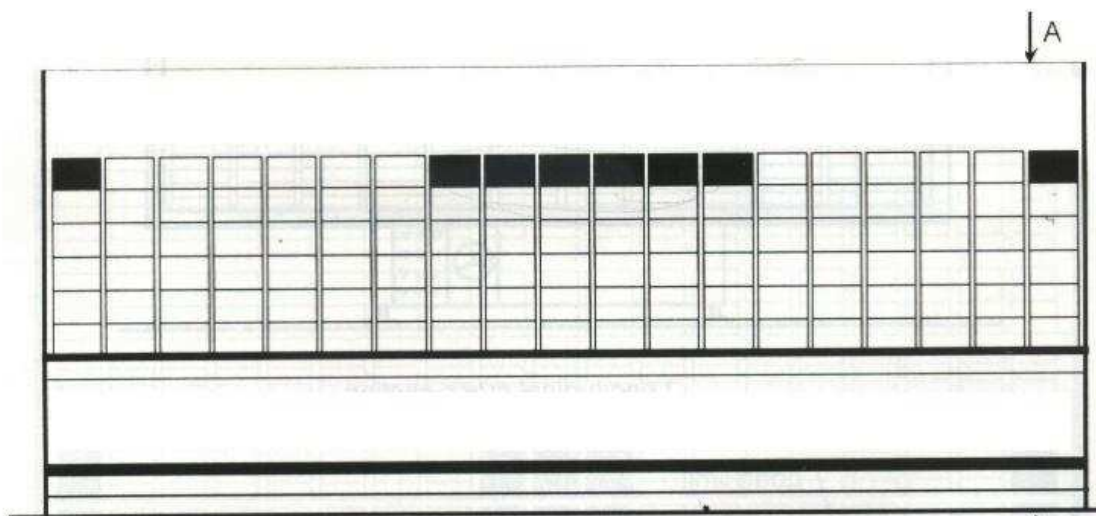
Chiusura verticale di un banco con porte in vetro (pacchetti più caldi)



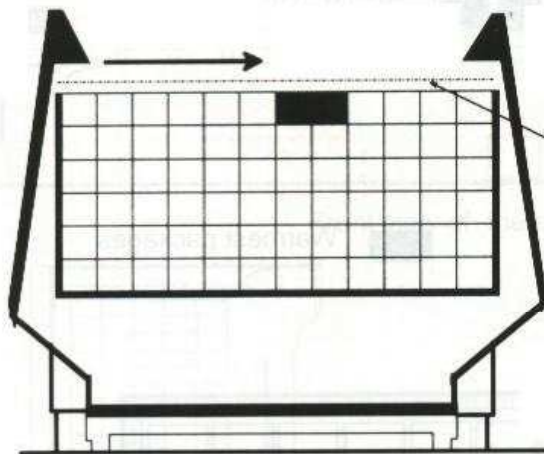
→ Corrente d'aria
 ■ Pacchetti più caldi

AA' sezione trasversale

Banco verticale aperto (pacchetti più caldi).



Sezione trasversale longitudinale

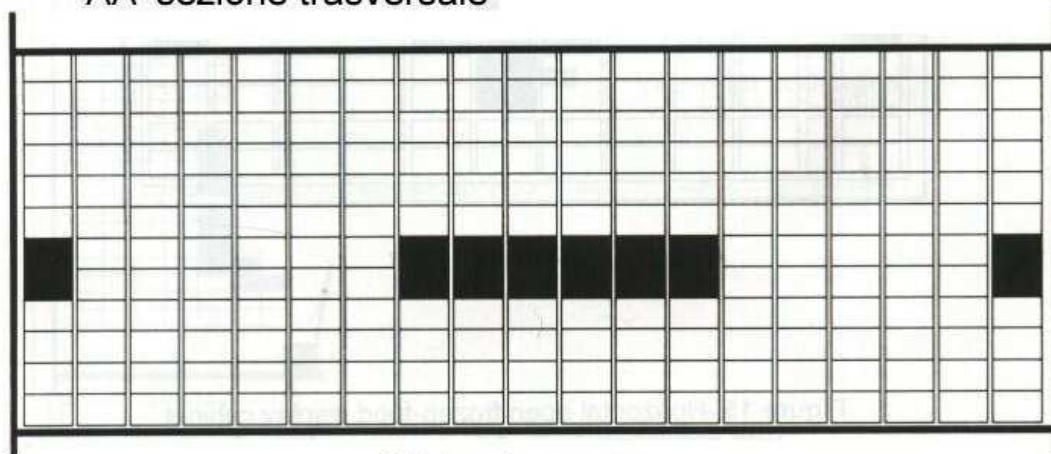


Limite di carico

→ Corrente d'aria

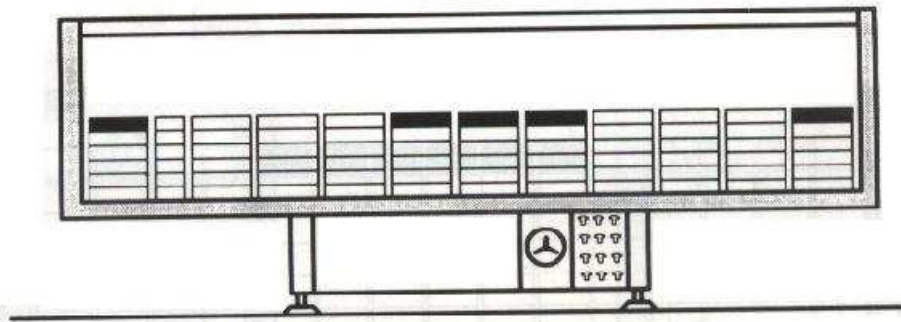
■ Pacchetti più caldi

AA' sezione trasversale

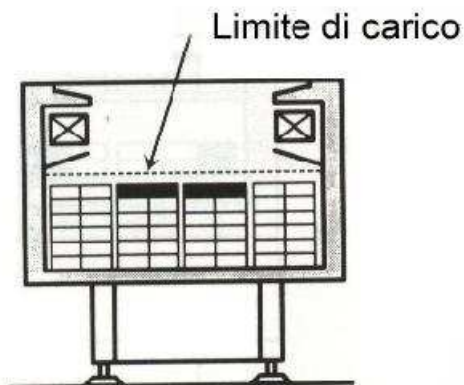


Vista da sopra

Convezione forzata di un banco orizzontale aperto (pacchetti più caldi)

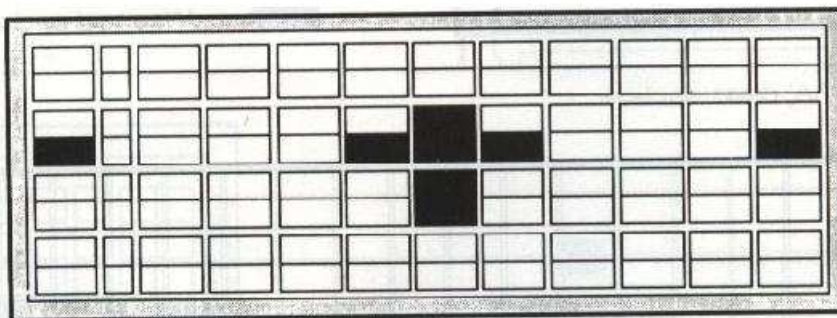


Sezione trasversale longitudinale



Sezione trasversale

■ Pacchetti più caldi



Vista da sopra

Banco orizzontale aperto con convezione naturale (pacchetti più caldi).

In **“allegato n3”** è riportata la posizione dei prodotti più caldi nei vari tipi di banchi frigoriferi.

