

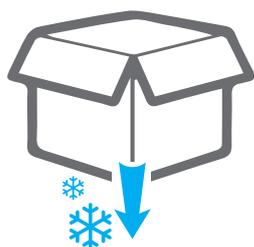


CONSUMI DI GHIACCIO SECCO

PER IL TRASPORTO E LA CONSERVAZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI

Il trasporto di prodotti alimentari avviene a temperature controllate. Per fare ciò si utilizza come sorgente fredda il ghiaccio secco, ovvero CO₂ solida, in combinazione con contenitori isotermitici.

- Prodotti freschi da 2° a 6° C



Sopra

1. Prodotto
2. Divisorio (cartone)
3. Ghiaccio secco

Sotto

- Prodotti surgelati da -18° a -20° C



Sopra

1. Ghiaccio secco
2. Divisorio (cartone)
3. Prodotto

Sotto

Vantaggi della CO₂

- Alto potere refrigerante: 150 frigorie / kg
- È un prodotto a norma E290
- È facile da usare
- È un gas batteriostatico

La quantità di ghiaccio secco, o di neve carbonica, necessaria alla conservazione dei prodotti alimentari dipende dalla seguente formula:

$$Q = (K \times S \times \Delta T \times H) / 150$$

Dove:

Q = Quantità in Kg di CO₂ solida

K = Coefficiente d'isolamento del contenitore utilizzato in Kcal / m² x h x °C

S = Superficie di scambio del contenitore in m²

ΔT = Differenza di temperatura tra il prodotto trasportato e la temperatura esterna, in °C

H = Durata del trasporto in ore

150 = Energia in kcal dovuta alla sublimazione di 1 Kg di CO₂ solida





TABELLE DEI CONSUMI

In un contenitore di **polistirolo**

Quantità di prodotto da conservare	Condizioni esterne	Quantità di ghiaccio secco (kg)			
		Prodotti freschi		Prodotti surgelati	
		Per 24 h	Per 48 h	Per 24 h	Per 48 h
2,5 kg	Estate	1,5	2	2	2,3
	Inverno	1,3	1,8	1,5	2
5 kg	Estate	1,3	1,8	2,3	2,8
	Inverno	1	1,5	1,8	2,3

Questi risultati sono stati ottenuti in laboratorio usando contenitori in polistirolo con spessore 2,5 cm e densità 20 kg/m³

In un contenitore isoteramico in **poliuretano**

Quantità di prodotto da conservare	Condizioni esterne	Quantità di ghiaccio secco (kg)			
		Prodotti freschi		Prodotti surgelati	
		Per 24 h	Per 48 h	Per 24 h	Per 48 h
10 kg	Estate	3	3,5	6	7,5
	Inverno	2,5	3	5	6
50 kg	Estate	5	6,5	8	9,5
	Inverno	4	5	7	8,5
100 kg	Estate	8	10	10	12
	Inverno	6	7,5	8	10

Questi risultati sono stati ottenuti in laboratorio usando contenitori in poliuretano espanso, spessore 5 cm e coefficiente d'isolamento 0,35 W/m²K

