

# **Allegato III del Decreto 493 del 25 settembre 1995**

## **Modalità di misurazione della temperatura degli alimenti surgelati destinati all'alimentazione umana**

### **1. CAMPO DI APPLICAZIONE.**

Questo metodo va applicato soltanto nel caso in cui l'ispezione induce a supporre il superamento dei valori limite di temperatura previsti dal [decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 110](#).

### **2. PRINCIPIO.**

La misurazione della temperatura dei prodotti surgelati si effettua misurando, mediante una strumentazione adeguata, la temperatura su un campione prelevato conformemente all'allegato 4.

### **3. TEMPERATURA.**

Per "temperatura" si intende la temperatura di un alimento surgelato misurata nel punto di posizionamento della parte termosensibile dello strumento o dispositivo di misura secondo la procedura di cui al punto 6.

### **4. STRUMENTI AUSILIARI PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA.**

Si utilizza uno strumento metallico appuntito, ad esempio un punteruolo da ghiaccio o una perforatrice manuale o meccanica o un succhiello di facile pulitura.

### **5. SPECIFICHE GENERALI DEGLI STRUMENTI DI MISURA DELLA TEMPERATURA**

Gli strumenti di misurazione della temperatura devono soddisfare ai seguenti requisiti:

- a) il campo di misura dello strumento deve comprendere almeno l'intervallo da -20 °C a +30 °C
- b) il tempo di risposta deve essere tale da consentire in tre minuti la lettura di una temperatura pari almeno al 90% della differenza tra i valori della lettura iniziale e della lettura finale;
- c) l'errore massimo tollerato sui valori indicati dallo strumento è pari a  $\pm 0,5$  °C, nell'intervallo di temperatura da -20 °C a +30 °C;
- d) l'indicazione fornita dallo strumento per una temperatura compresa nell'intervallo da -20 °C a +30 °C, sotto l'influenza di temperature esterne, non deve variare più di 0,3 °C;
- e) le divisioni della scala dello strumento devono essere di almeno 0,1 °C;
- f) l'esattezza dello strumento deve essere verificata ad intervalli periodici non superiori ad un anno;
- g) lo strumento deve essere di tipo approvato dall'amministrazione metrica secondo le modalità di cui all'art.6 del regolamento sulla fabbricazione metrica approvato con regio decreto 12 giugno 1902, n. 226, e successive modificazioni; deve inoltre essere accompagnato da un certificato di taratura, riconosciuto valido dall'amministrazione metrica;
- h) lo strumento deve poter essere pulito facilmente;
- i) la parte termosensibile del dispositivo di misura deve essere progettata in modo da garantire un buon contatto termico con il prodotto;
- j) le parti elettriche devono essere protette dagli effetti indesiderabili causati dalla condensa.

## **6. PROCEDIMENTO.**

a) Prerrefrigerazione degli strumenti: Procedere alla prerrefrigerazione dell'elemento termosensibile e dello strumento di perforazione prima di misurare la temperatura del prodotto.

b) Preparazione della confezione campione: Gli elementi termosensibili non sono in genere progettati per perforare un prodotto surgelato. È necessario pertanto praticare precedentemente un foro nel prodotto mediante uno strumento di perforazione per potervi quindi inserire l'elemento termosensibile. Il diametro del foro deve essere leggermente maggiore di quello della parte termosensibile, mentre la sua profondità dipende dal tipo di prodotto da controllare.

c) Misurazione della temperatura interna del prodotto: La confezione campione e l'apparecchiatura devono essere mantenuti all'interno dell'ambiente refrigerato prescelto per il controllo.

Procedere come segue:

1) se le dimensioni del prodotto lo consentono, inserire l'elemento termosensibile fino ad una profondità di 2,5 cm dalla superficie del prodotto;

2) se le dimensioni del prodotto lo consentono, inserire l'elemento termosensibile ad una profondità corrispondente a 3-4 volte il diametro dell'elemento termosensibile;

3) alcuni prodotti, date le loro dimensioni o la loro natura (ad esempio i piselli) non possono essere perforati per poter misurare la loro temperatura interna; in tal caso la temperatura interna della confezione contenente detti prodotti viene determinata inserendo un elemento termosensibile adeguato e misurando la "temperatura al contatto" del prodotto surgelato;

4) leggere la temperatura indicata quando ha raggiunto un valore stabile.