

## ➤ Esperimento 10.3: Determinazione del tenore in ceneri di un latte

### Obiettivo

L'obiettivo di quest'esperienza è la determinazione del tenore in ceneri di un latte. Esso, in condizioni normali, deve essere di circa 0,7%.

L'analisi si effettua utilizzando il *metodo gravimetrico*, basato sulla misurazione di masse: nel caso in esame, in particolare, si incenerisce il campione a circa 550°C e si pesa il residuo finale.

### Materiali occorrenti

- > Bilancia analitica
- > Capsula di porcellana, stufa, muffola, essiccatore
- > Campione di latte
- > Acido acetico concentrato

### Procedimento

1. Tarare la capsula (seguendo la procedura di taratura illustrata nell'esperimento 1.1 e riferendola alla temperatura di circa 550 °C) e annotare il valore del suo peso.
2. Nella capsula pesare *esattamente* circa 25 g di latte.
3. Dopo aver aggiunto qualche goccia di acido acetico, far evaporare il latte prima in bagnomaria (sotto cappa), portando quasi a secco, e poi in stufa a circa 80-90 °C fino a secchezza totale.
4. Mettere in muffola il residuo ottenuto a circa 550 °C, e tenerlo per 1 ora.
5. Togliere la capsula dalla muffola, raffreddarla in essiccatore (per circa mezz'ora) a temperatura ambiente e pesarla.
6. Ripetere il trattamento termico a circa 550 °C fino a quando non si arrivi a peso costante<sup>21</sup> e annotarne il valore.
7. Calcolare il contenuto in ceneri percentuale attraverso la seguente formula:

$$\text{Contenuto in ceneri (\%)} = \frac{m_{\text{capsula+ceneri}} - m_{\text{capsula}}}{m_{\text{latte}}} \times 100$$

dove:

- >  $m_{\text{capsula}}$  è la massa, in grammi, della capsula
- >  $m_{\text{latte}}$  è la massa, in grammi, del campione di latte analizzato
- >  $m_{\text{capsula+ceneri}}$  è la massa, in grammi, della capsula contenente le ceneri

### Osservazioni

Commenta il risultato ottenuto e prova a giustificare, attraverso gli opportuni passaggi algebrici, la formula di calcolo utilizzata per la determinazione del contenuto in ceneri percentuale.

<sup>21</sup> Si ricordi che il peso costante si ottiene quando la variazione di peso riscontrata in due cicli successivi di riscaldamento, raffreddamento e pesata risulta non superiore a 0,5 mg: il suo valore viene assunto pari alla media delle ultime due pesate.