

## ISTRUZIONI DI CAMPIONAMENTO

### **TECNICHE DI CAMPIONAMENTO PER L'ANALISI MICROBIOLOGICA DEI CAMPIONI DI ALIMENTI E MANGIMI**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- UNI CEN ISO/TS 17728:2015 - Microbiologia della catena alimentare - Tecniche di campionamento per l'analisi microbiologica dei campioni di alimenti e mangimi
- UNI EN ISO 7218:2024 - Microbiologia della catena alimentare - Requisiti generali e linee guida per le analisi microbiologiche.

#### **SCOPO**

Scopo del campionamento deve essere quello di ottenere un campione il più rappresentativo possibile del prodotto da analizzare. Le tecniche di campionamento non devono modificare la flora microbica intrinseca del prodotto (es: contaminazione da utensili di campionamento o alterazione della flora microbica durante il trasporto al laboratorio per questioni di temperatura).

#### **ATTREZZATURA**

Per l'attrezzatura da utilizzare fare riferimento al punto 7.1 della norma UNI CEN ISO/TS 17728:2015.

- Materiali per la decontaminazione del confezionamento, di strumenti e superfici di certi campioni:
  - etanolo 70% v/v o altri agenti battericidi
  - salviette o dischetti impregnati di alcol o altri agenti battericidi.
- Sacchetti di plastica di dimensioni, tipo e capacità appropriate, adatti per contenere i campioni, sterili o meno, a seconda del campione e della finalità della prova; se possibile con etichette impermeabili.
- Scatole, scatole portauova o altri contenitori per campioni fragili, sterili o meno, a seconda del campione e delle finalità della prova.
- Bottiglie o provette, di materiali e capacità appropriati per contenere campioni di liquido, sterili o meno, a seconda del campione e della finalità della prova. Questi sono utilizzati per campioni deteriorati, specialmente se presentano ampie aperture.
- Termometri, sonde elettroniche e di superficie, sonde a infrarossi, tarate.
- Sistemi di etichettatura (etichette, penne ad inchiostro permanente, ecc.)
- Cucchiari, pinze, coltelli, bisturi, campionatori ad immersione, mestoli e altri utensili per applicazioni specifiche (es. coltelli da ostriche, utensile per l'apertura di bivalvi, siringhe, pipette, sonde, etc.), sterili o meno, a seconda del campione e della finalità della prova.
- Trapano elettrico o manuale con punte o carotatori idonei per prodotti congelati e surgelati, sterili o meno, a seconda del campione e della finalità della prova.
- Sega a nastro o sonda di carotaggio per certi prodotti (es carne e formaggi) sterile o meno, a seconda del campione e della finalità della prova.
- Indumenti di protezione per campionatori (se richiesti nelle strutture di campionamento e come stabilito con il cliente), per es., giacca, cappello, scarpe, guanti e guanti resistenti adatti per proteggere l'operatore da lesioni nel campionamento di molluschi, etc.

## **MODALITA' OPERATIVE**

Per evitare ogni inquinamento microbiologico del campione, le operazioni di campionamento vanno effettuate con strumenti puliti e sterili (monouso, pre-sterilizzati in contenitori idonei o sterilizzati al momento alla fiamma), munendosi di guanti in plastica monouso (anche non sterili) ed evitando ogni comportamento che possa pregiudicare in qualche modo le condizioni asettiche dell'operazione; a sua volta il campione va depositato in un contenitore sterile, contrassegnato da un codice identificativo univoco.

Tutti i campioni devono essere manipolati, confezionati e trasportati al laboratorio in modo da evitare di compromettere l'identità o l'integrità del campione.

Il campionamento deve essere effettuato da personale qualificato che deve essere a conoscenza del requisito di ridurre al minimo le variazioni della flora microbica tipica dei prodotti durante campionamento e trasporto.

Prima di procedere con il campionamento misurare sempre la temperatura del campione mediante apposito termometro: la procedura di misurazione non deve in alcun modo influire sulla flora microbica. Prodotti caldi, a temperatura ambiente, refrigerati o congelati non devono essere inclusi nello stesso contenitore di trasporto.

## **Procedure di prelievo per categorie di prodotto:**

Prodotti sfusi (liquidi, solidi, polveri, granulari, etc.): identificare il contenitore sterile, prendere una porzione del prodotto con un utensile adeguato e collocarlo in un sacchetto o scatola o bottiglia richiudendo il tutto in maniera sicura. Mettere immediatamente in contenitore in un frigorifero o borsa termica o contenitore isolato a seconda della natura del campione.

---

Prodotti confezionati: prelevare il campione senza danneggiare l'imballaggio; identificarlo e metterlo in un frigorifero o borsa termica o contenitore isolato a seconda della natura del campione.

---

Prodotti refrigerati: trattasi di prodotti mantenuti ad una temperatura tra i 2°C e gli 8°C; prelevare rapidamente i campioni per evitare aumenti di temperatura; proseguire come nelle altre procedure.

---

Prodotti congelati: prodotti mantenuti in uno stato congelato ad una temperatura generalmente minore di - 15°C e preferibilmente minore di - 18°C; identificare il campione e metterlo immediatamente in un frigorifero o borsa termica.

---

Prodotti a temperatura ambiente: prodotti mantenuti a temperatura ambiente tra 18°C e 27°C; per il campionamento comportarsi come per i prodotti sfusi o confezionati, a seconda del tipo di alimento.

---

Prodotti caldi: prodotti preparati pronti per il consumo; per il campionamento comportarsi come per i prodotti sfusi o confezionati, a seconda del tipo di alimento. In caso di porzioni per consumatori in ristoranti o mense collettive, procedere come scritto al punto successivo. I prodotti caldi non devono essere posizionati nello stesso contenitore di trasporto di prodotti a temperatura ambiente, refrigerati o congelati.

---

Prodotti per consumatori nei ristoranti: prodotti preparati appena prima di essere serviti; per il campionamento comportarsi come per i prodotti sfusi o confezionati, a seconda del tipo di alimento. Per le porzioni per il consumatore servite su un piatto, far scivolare il prodotto in un sacchetto di campionamento idoneo utilizzando la parete del sacchetto per prelevare l'intera porzione.

---

Nel caso di alimenti campionati al fine di verificarne la conformità ai limiti del Reg. CE 2073/2005 e s.m.i., ove necessario e previsto in base alla tipologia dell'alimento e dei parametri analizzati, si richiede il campionamento di un'aliquota dell'alimento in 5 unità campionarie.

---

Tecniche di campionamento per prodotti specifici (vedere punto 7.3 della norma UNI CEN ISO/TS 17728:2015).

---

## **TRASPORTO**

Immediatamente dopo la raccolta i contenitori dei campioni devono essere inseriti in un contenitore di protezione ad una temperatura appropriata, come per esempio un frigo portatile con blocchi refrigeranti. I campioni devono essere confezionati per evitare la contaminazione incrociata; gli stessi devono anche essere chiaramente identificati. È poi essenziale che i campioni non siano collocati a diretto contatto con superfici congelate come ad esempio i blocchi di ghiaccio.

I campioni devono essere accompagnati da specifico rapporto di campionamento (M-7.2-2).

Il tempo di trasporto al laboratorio deve essere il più breve possibile e non dovrebbe essere maggiore di 24h in condizioni di temperatura controllata; i prodotti caldi non devono essere posizionati nello stesso contenitore di trasporto di prodotti a temperatura ambiente, refrigerati o congelati. Trasportare i prodotti refrigerati a temperature minori di 8°C ed i prodotti congelati a temperature minori di -15°C.

Al fine di mantenere le temperature richieste possono essere impiegati:

- Frigorifero per veicolo per mantenere i campioni refrigerati ad una temperatura minore di 8°C; può essere dotato di batteria o direttamente collegato con la batteria del veicolo.
- Congelatore per veicolo per mantenere i campioni congelati ad una temperatura minore di -15°C; può essere dotato di batteria o direttamente collegato con la batteria del veicolo.
- Borsa frigo o contenitore isolato equipaggiato di blocchi refrigeranti.
- Termometri e sonde di temperatura al fine di controllare le temperature, i quali devono essere tarati ed in grado di verificare temperature dai -20°C a 10°C con un'incertezza di misura di  $\pm 1^\circ\text{C}$ .

**Trasportare il campione al laboratorio al più presto e non oltre le 24 ore dal prelievo.**

**Per alimenti deperibili, la temperatura di trasporto deve rimanere compresa tra 2°-8°C.**

**Per prodotti stabili il trasporto deve avvenire ad una temperatura compresa tra 18°-27°C (ambiente)**

Nel caso in cui il campionamento e/o il trasporto vengano effettuati da terzi (es: cliente), la responsabilità di ogni procedura messa in atto è del cliente stesso, il quale però, in fase di pianificazione del campionamento, viene edotto circa tutte le procedure corrette normalmente impiegate dal laboratorio stesso.

Immediatamente dopo la raccolta i campioni devono essere inseriti in appositi contenitori refrigerati per poi, una volta arrivati al veicolo di trasporto, essere trasferiti nell'apposito frigo da veicolo a seconda della tipologia dell'alimento; in questo caso l'unità di refrigerazione dovrà essere accesa da un tempo sufficientemente lungo prima dell'utilizzo per assicurare che sia raggiunta la temperatura richiesta.

L'intervallo di temperatura consentito durante il trasporto va da  $>2^{\circ}\text{C}$  a  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  per campioni refrigerati per tempi di trasporto  $> 4\text{h}$ , e da  $>8^{\circ}\text{C}$  a  $<10^{\circ}\text{C}$  per periodi  $< 4\text{h}$ . I prodotti che non richiedono il trasporto refrigerato non devono comunque venire sottoposti a temperature superiori ai  $40^{\circ}\text{C}$ .

All'arrivo in laboratorio si deve sempre misurare e registrare la temperatura interna del contenitore di trasporto.

#### **QUANTITA'**

Per i prodotti sfusi si fa riferimento all'Istruzione I-7.5-8; per quando riguarda i prodotti confezionati, si richiede il campionamento di non meno di 3-5 confezioni dello stesso lotto o un numero sufficiente di pezzi a raggiungere una massa di almeno 300 g di prodotto.

<b>TIPO CAMPIONE</b>	<b>IMBALLO</b>	<b>QUANTITÀ</b>	<b>CONSERVAZIONE</b>
Alimenti (analisi microbiologica)	sacchetto sterile o confezione originale	min. 300g	2° C - 8° C
Alimenti surgelati (analisi microbiologica)	sacchetto sterile o confezione originale	min. 300g	freezer T $<-15^{\circ}\text{C}$ , preferibilmente T $<-18^{\circ}\text{C}$
Alimenti (analisi chimica)	Sacchetto o contenitore in plastica	1Kg	T ambiente