

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 1 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

**NOTE:**  
 A seguito dell’Audit di sorveglianza Accredia svolto in data 03-04-05/07/2023, è stata revisionato il seguente modulo, come indicato nelle barre laterali.

2 / 0	20/05/2019	Responsabile della Qualità P.I. Gennaro Di Ceglie	Direttore del Laboratorio Dott. Carmine D. Ventre	Direttore del Laboratorio Dott. Carmine D. Ventre
2 / 1	07/10/2019	Responsabile della Qualità P.I. Gennaro Di Ceglie	Direttore del Laboratorio Dott. Carmine D. Ventre	Direttore del Laboratorio Dott. Carmine D. Ventre
2 / 2	24/08/2021	Responsabile della Qualità	Direttore del Laboratorio	Direttore del Laboratorio
2 / 3	31/07/2023	Responsabile della Qualità	Direttore del Laboratorio	Direttore del Laboratorio
				
<b>Ed./Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Autorizzato</b>

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 2 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

## PREMESSA

Il documento presente viene rilasciato in distribuzione non controllata ai committenti che decidono, sotto la propria responsabilità, di effettuare il campionamento, avvalendosi di proprio personale autorizzato. Quanto di seguito esposto sarà di aiuto al cliente per eseguire un campionamento corretto, al fine di consegnare al laboratorio un campione rappresentativo della massa originaria.

Si noti che il documento è suddiviso in capitoli: uno per categoria merceologica. Al cliente sarà consegnato solo il capitolo relativo alla matrice oggetto del campionamento.

### 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si notifica ai clienti che il laboratorio dispone dei documenti citati nella tabella seguente, ma essendo essi protetti dalle leggi sui diritti d'autore, non possono essere riprodotti neppure in maniera parziale. Pertanto i clienti sono invitati ad acquisire in proprio le norme di loro interesse.

Il personale di laboratorio è disponibile a fornire tutte le spiegazioni e chiarimenti sulle modalità di campionamento illustrate nelle norme di cui sopra.

Per quanto riguarda specifici prodotti, si applicano inoltre le seguenti norme integrative:

Matrice	Riferimento normativo per le modalità di campionamento
Prodotti ortofrutticoli	D.M. 20.12.1980: "Modalità di prelievo dei campioni per il controllo dei residui di antiparassitari negli e sugli ortofrutticoli"
Sostanze alimentari e bevande	D.P.R. 26.03.1980, n° 327: "Regolamento di esecuzione della legge 30 aprile 1962, n° 283, e successive modificazioni, in materia di disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande"
Prodotti alimentari	D.M. 23.12.2000 – Recepimento Direttiva n° 98/53/CE: "Metodi per il prelievo di campioni e metodi di analisi per il controllo ufficiale dei tenori massimi di taluni contaminanti nei prodotti alimentari", ISTISAN 88/35 " Criteri di campionamento, prelievo e trasporto per il controllo di qualità dei prodotti alimentari e per l'analisi di laboratorio di liquidi biologici ed escreti di origine animale"
Caseinati alimentari	D.M. 24.02.1988, n° 149: "Metodi ufficiali di campionamento e di analisi delle caseine e dei caseinati alimentari"
Mosti, vini, aceti e sottoprodotti vinicoli	DECRETO 20 aprile 2006 "Recepimento della direttiva 2005/5/CE della Commissione del 26 gennaio 2005, che modifica la direttiva 2002/26/CE della Commissione del 13 marzo 2002, relativa ai metodi di campionamento e di analisi per il controllo ufficiale del tenore di ocratossina A in taluni prodotti alimentari."
Suolo	D.M. 13.09.1999: "Approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo"
Prodotti alimentari	Rapporti ISTISAN n° 97/24: "Linee guida per l'applicazione delle buone pratiche di laboratorio e l'assicurazione e il controllo della qualità nell'analisi di residui di prodotti fitosanitari"
Acque	Manuale 29 / 2003 APAT CNR IRSA: "Metodi analitici per le acque", N. 1030: "Metodi di campionamento", N. 6010 "Modalità di campionamento"
Acque	ISO 19458 - Microbiologia
Acque	UNI EN ISO 5667 – Campionamento acque (Radioattività); ISO 13164-4:2023; UNI EN ISO 9698:2019; ISO 11704:2018
Oli e grassi	UNI EN ISO 5555: "Oli e grassi animali e vegetali: campionamento" – Febbraio 1998
Olio d'oliva	Regolamento di esecuzione (UE) 2022/2105 della Commissione – Allegato II
Semi e frutti oleaginosi	UNI EN ISO 21294: "Semi e frutti oleaginosi - Campionamento discontinuo manuale o automatico"
Sostanze proteiche vegetali	UNI 22600 1992 - Campionamento sostanze proteiche vegetali
Gasolio	UNI EN ISO 3170: Liquidi petroliferi – Campionamento manuale
Legionella	Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi (79/CSR del 7/5/2015)All III

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 3 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

- 1.1. latte crudo e latte trattato termicamente: DM 26/03/1992 GU n° 67 16/04/1992 SO GU n° 90 16/04/92 All. 2 par. II) D.P.R. 14/01/1997 n. 54
- 1.2. derivati del latte (esclusi formaggi, caseine e caseinati): FIL - IDF 50 A (1980);
- 1.3. formaggi: DM 21/04/1986 GU n° 88 02/10/1986 SO GU n° 229 del 02/10/1986;
- 1.4. caseine e caseinati: D.M. 24 febbraio 1988 n° 149 all. 2 (supplemento G.U. n° 108 del 10/05/88);
- 1.5. paste alimentari: Circolare 3 agosto 1985, n. 32;
- 1.6. carni: Decreto del Presidente della Repubblica n. 309 del 03/08/1998;
- 1.7. molluschi bivalvi vivi: Decreto legislativo n. 530 del 30/12/1992;
- 1.8. prodotti d'uovo, gelati e preparati per gelati (prove microbiologiche): O.M. 11 ottobre 1978 (supplemento G.U. n° 346 del 13/12/78) e D.M. 16 dicembre 1993 (G.U. n° 303 del 28/12/1993);
- 1.9. cacao e cioccolato: D.M. 06 gennaio 1979 (supplemento G.U. n° 67 del 08/03/79);
- 1.10. Mangimi-Alimenti ad uso zootecnico: il campionamento di questi prodotti va effettuato conformemente alle prescrizioni generali indicate nel D.M. 20 aprile 1978 (G.U. n° 165 del 15/06/78).
- 1.11. Acque naturali e di scarico: vedere il APAT CNR IRSA 1030 Manuale 29 2003 - metodi di campionamento per analisi chimiche – e ISO 19458 metodi di campionamento per analisi microbiologiche.
- 1.12. Tamponi di superficie: si fa riferimento per i tamponi di superficie al metodo ISO 18593.

## **2. NORME E LINEE GUIDA PER IL CAMPIONAMENTO**

Di seguito forniamo una serie di indicazioni per effettuare un corretto campionamento, cioè per fare in modo che il campione consegnato al laboratorio sia rappresentativo della massa originaria campionata.

Generalmente i documenti relativi al campionamento descrivono:

- 2.1. Scopo e campo di applicazione:

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 4 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

descrizione delle metodiche analitiche e delle matrici (natura dei campioni) per le quali il metodo di campionamento descritto è applicabile.

2.2. **Attrezzature:**

cioè gli strumenti di campionamento e la valutazione della loro idoneità in funzione di forma, dimensioni e materiale costitutivo.

2.3. **Tecnica di campionamento:**

principi generali e prescrizioni da seguire per effettuare il campionamento, come ad esempio l'igiene e gli indumenti del campionatore, lo stato di pulizia e le condizioni delle apparecchiature, come evitare contaminazioni, modalità di conservazione, come preparare il campione globale e il campione di laboratorio.

2.4. **Metodi di campionamento:**

descrive il procedimento pratico che il campionatore deve seguire per effettuare il campionamento, in funzione della natura, della quantità, della forma del contenitore del materiale da campionare.

2.5. **Imballaggio ed etichettatura dei campioni di laboratorio:**

fornisce indicazioni sulla natura e sulle condizioni dei recipienti da utilizzare per la conservazione e il trasporto del campione di laboratorio, sulle modalità di riempimento, su eventuali prescrizioni in ordine all'esposizione alla luce, alla temperatura di trasporto e di conservazione e simili. Inoltre, elenca le informazioni minime da fornire in etichetta, come: identificazione del contenitore della massa campionata; luogo di campionamento; data di campionamento; quantità rappresentata; merce e origine; marchio di identificazione; numero e data dell'ordine; identificazione del campionatore; metodo e scopo del campionamento; nome dell'organizzazione che ha richiesto il campionamento.

2.6. **Resoconto di campionamento:**

spesso si preferisce riportare in etichetta le informazioni più semplici tra quelle elencate al punto 6, come ad esempio: data di campionamento; riferimento al lotto della merce campionata; natura della merce campionata; nome dell'organizzazione che ha richiesto il campionamento; nome e firma del campionatore. E, allo stesso tempo, si compila un "Verbale di campionamento" che elenca tutte le informazioni del punto 6, aggiungendo: un riferimento allo stato fisico della merce campionata; il procedimento di campionamento utilizzato; i riferimenti a norme e/o a linee guida impiegate per il campionamento; tutti i particolari e le circostanze che possono aver influenzato il campionamento.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 5 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

## 2.7. Limiti di temperatura:

per alcune matrici sono fornite raccomandazioni sugli intervalli di temperatura che devono essere mantenuti durante il prelievo dei campioni elementari. Inoltre, in relazione alle prove da effettuare e/o alla deperibilità della merce campionata, possono essere prescritte particolari condizioni per la conservazione e il trasporto del campione di laboratorio.

## 3. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Un corretto campionamento eseguito sul campo è essenziale per ottenere risultati affidabili nelle successive fasi analitiche. Il campionamento ha l'obiettivo di:

- Verificare la conformità del prodotto alla normativa vigente onde prevenire rischi per la salute pubblica;
- Proteggere gli interessi dei consumatori;
- Tutelare la commercializzazione dei prodotti

Il campionamento è da considerarsi come la prima fase dell'esame chimico/microbiologico, in quanto, anche se operativamente non rientra nelle operazioni dell'esame vero e proprio, sicuramente ne condiziona l'esito. Al fine di eseguire un campionamento corretto, bisogna evitare i seguenti errori principali:

- Campione Non Statisticamente rappresentativo, secondo l'Art. 8 del D.P.R. 26 MARZO 1980 N. 327: "Il numero delle Unità Campionarie (UC) prelevate non è statisticamente significativo e il risultato ottenuto non permette di formulare un giudizio globale sulle condizioni igienico - sanitarie dell'intero lotto di appartenenza;
- Eventuali contaminazioni del prodotto oggetto di campionamento.

Per ovviare a quest'ultimo tipo di problema, bisogna:

- effettuare operazioni in ambienti chiusi, non ventilati e con superfici lavabili;
- utilizzare attrezzature sterili;
- tra un campionamento e l'altro, procedere alla sterilizzazione mediante flambatura, bollitura o autolavaggio degli utensili, oppure utilizzare utensili di campionamento monouso
- il personale addetto al campionamento dovrà essere dotato di un corredo strumentale minimo, tale da permettere le operazioni di campionamento secondo le regole dell'asepsi.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 6 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

#### 4. ATTREZZATURE

Nel modulo PO06.04 “Materiali ed attrezzature per il campionamento” è indicato l’elenco del materiale che il laboratorio offre in dotazione ai propri addetti al campionamento.

#### 5. METODI DI CAMPIONAMENTO

Come regola generale il campionamento è effettuato in condizioni tali da evitare qualsiasi tipo di contaminazione e, per quanto riguarda i campionamenti per le prove microbiologiche, operando in condizioni le più possibili vicine all’asepsi. In tutti i casi la quantità di campione da prelevare sarà in rapporto alle esigenze delle determinazioni da effettuare.

Il campionamento si esegue:

- sul prodotto:
  - per verificare il rispetto dei requisiti previsti dalla normativa vigente;
  - per la gestione dei casi di emergenza come ad es. le tossinfezioni alimentari;
  - in casi sospetti o per segnalazioni di irregolarità;
- durante il processo di trasformazione:
  - per verificare lo stato di igiene della lavorazione in attuazione di Raccomandazioni della Commissione Europea (es. Raccomandazione CEE del 19.12.2003 n. 2004/24/CE relativa ad un programma coordinato di controlli ufficiali dei prodotti alimentari per il 2004 – Ricerca di Salmonella spp. – L. monocytogenes – Campylobacter termofilo e numerazione di Straphylococcus aureus ed Escherichia coli)
- su superfici (locali e attrezzature):
  - per verificare la corretta impostazione ed esecuzione del programma di sanificazione.

Per eseguire un corretto campionamento è essenziale la conoscenza:

- della distribuzione dell’analita all’interno della matrice da esaminare;
- del grado di omogeneità della matrice da esaminare;
- della tecnologia di produzione;
- delle strutture coinvolte nel processo di produzione, trasporto, conservazione e commercializzazione.

Il campionamento va eseguito tenendo principalmente conto di:

- finalità del campionamento stesso;
- situazione del campionamento;

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 7 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

- matrice da campionare (deperibile e non);
- tipologia di analisi di laboratorio (esame microbiologico, tossicologico, ecc.).

La procedura di campionamento scelta, dipende da:

- matrice da campionare;
- informazioni che si vogliono ottenere;
- determinazioni analitiche richieste.

Quindi, in sintesi, il campionamento deve tenere conto della peculiarità dell'analita e della matrice e in particolare dei seguenti fattori:

- bio-variabilità della popolazione microbica;
- distribuzione eterogenea dell'analita;
- incostanza del comportamento biologico (Germi stressati);
- eventuale presenza di germi saprofiti, che ostacolano lo sviluppo dei germi patogeni.

In base a quanto prescritto dal Regolamento CE N. 1441/2007 della Commissione del 5 dicembre 2007, che modifica il Regolamento CE n. 2073/2005 sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari - Capitolo 2. Criteri di igiene del processo, si fa presente che i risultati di prova ottenuti dal laboratorio possono essere messi in relazione al materiale di origine, con la conseguente applicazione dei limiti di legge ivi riportati, a condizione che il campionamento sia effettuato seguendo i criteri prescritti. In sintesi, si dispone:

- 1) il prelievo di “n = numero di unità campionarie che costituiscono il campione = 5”;
- 2) criterio di accettabilità dei risultati di prova: “c = numero di unità campionarie i cui valori si situano tra “m” ed “M” = 2”;
- 3) dove: “m = valore limite del numero di microrganismo obiettivo;
- 4) “M = valore massimo del numero di microrganismi tollerato.

Di conseguenza:

- il risultato è considerato soddisfacente se tutti i valori osservati sono pari o inferiore ad m;
- il risultato è accettabile se un numero massimo di c/n valori è compreso tra m ed M e i restanti valori osservati sono pari o inferiore ad m;
- il risultato è considerato insoddisfacente se uno o più valori osservati sono superiori ad M o più di c/n valori sono compresi tra m e M.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 8 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

Qualora il Cliente conferisca l'incarico al Laboratorio di prelevare  $n = 1$  unità campionaria, piuttosto che  $n = 5$  unità campionarie, come prescritto dal Reg. CE 1441/2007, si rende noto che non sarebbero applicabili i limiti di legge, come sopra esposti, al risultato ottenuto e non sarebbe possibile esprimere alcun giudizio in merito alla conformità del campione stesso.



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 9 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	--

## 6. CAMPIONAMENTO DI SUPERFICI

Per il campionamento superfici si applica quanto previsto nella norma ISO 18593:2018 “Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for sampling technique from surfaces using contact plates and swabs”

Lo scopo di tale norma è:

- 1) Stimare la possibilità e l’entità delle contaminazioni degli alimenti derivanti dal contatto con le superfici ambientali;
- 2) Valutare l’efficacia delle procedure di lavaggio e disinfezione delle superfici.

Sono previste tre tecniche di campionamento, a seconda della tipologia delle superfici:

- METODO CON PIASTRE → Superfici piane
- METODO CON TAMPONE → Tutte le superfici
- METODO CON SPUGNE O PANNI STERILI → Grandi superfici (>100 cm<sup>2</sup>)

### **METODO CON PIASTRE:**

Questa modalità di campionamento viene effettuata con piastre da contatto contenenti il tipo terreno specifico per il microrganismo da ricercare.

La capsula viene capovolta in modo che il terreno venga messo a contatto con la superficie da controllare e senza movimenti laterali bisogna effettuare una leggera pressione per un tempo di 10 secondi.. Finito il prelievo la piastra viene immediatamente rimessa nel contenitore di trasporto ad una temperatura tra 1°C e 8°C. Le piastre devono essere incubate entro 48 h dal campionamento.

### **METODO CON TAMPONE:**

Questa modalità di campionamento viene effettuata per campionare aree piccole o difficili da raggiungere . Nel caso in cui l’area da campionare sia bagnata, è possibile utilizzare un tampone asciutto a meno che non siano necessari neutralizzatori. In questo caso il bastoncino di cotone viene rimosso dall’involucro sterile e posizionato sulla superficie da campionare, terminato il campionamento il bastoncino viene rimesso nella provetta. Mentre nel caso in cui l’area da campionare sia asciutta, deve essere usato un tampone inumidito. I tamponi in fibra sterili vengono inseriti nell’involucro sterile al cui interno vengono porzionati 10 mL di soluzione Ringer sterile addizionato eventualmente a dei neutralizzanti (Allegato A della ISO 18593:2018) in grado di neutralizzare eventuali residui di detergente.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 10 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

Il campionamento delle superfici piane avviene utilizzando un “delimitatore di area”(10x10 cm) costituito da una sagoma vuota al centro, di acciaio inossidabile e sterilizzabile, dopo immersione in alcool, mediante flambaggio alla fiamma di un becco Bunsen. La superficie di prelievo è quindi da 100 cm<sup>2</sup>. Una volta delimitata l’area da campionare si inumidisce il tampone con il liquido diluente facendo attenzione che non si imbibisca troppo, l’eventuale liquido in eccesso viene eliminato comprimendo il tampone contro la parete della provetta che contiene il diluente. Il tampone deve essere strisciato sulla superficie compresa entro il “delimitatore di area” in modo da raccogliere quanto più possibile della carica batterica presente; per le superfici piane, il campionamento deve essere eseguito sia orizzontalmente che verticalmente, ad esempio 10 volte in ogni direzione, mentre per le superfici piccole o difficili da raggiungere bisogna campionare l’intera porzione di area a disposizione comprese fessure, spazi vuoti ecc. Mentre si striscia il tampone deve essere fatto ruotare tra il pollice e l’indice in modo da utilizzare per il prelievo tutta la parte disponibile. Dopo avere raccolto in questo modo i microrganismi presenti sulla superficie il tampone viene messo nel contenitore di trasporto ad una temperatura tra 1°C e 8°C. Il campione così prelevato verrà trasportato refrigerato in laboratorio entro e non oltre le 24 h e li sarà sottoposto ad analisi.

Per le superfici dove non è possibile campionare una superficie di 100 cm<sup>2</sup>(Mani Operatore, Tazzine, Forchette ecc.), il tampone viene fatto strisciare sull’intera superficie a disposizione e il risultato sarà espresso su unità campionata-Tamponi.

#### **METODO CON SPUGNE O PANNI STERILI:**

Questa modalità di campionamento viene effettuata con Spugnetta e viene utilizzata per campionare grandi aree e possono essere strofinate più vigorosamente sulle superfici e sono altamente assorbenti. Anche nel caso delle spugne come per i tamponi, nel caso in cui l’area da campionare sia bagnata, si può usare una spugna/panno asciutto, mentre le caso di aree asciutte si usano spugne/panno umide.

Per il campionamento di superfici asciutte si apre il sacchetto contenente la spugna di cellulosa pre-umidificata con 10 ml di Buffered Pepton Water e indossando un guanto sterile si estrae la spugnetta dal sacchetto, evitando di toccare superfici non sterili, si strofina in due direzioni perpendicolari, cambiando la faccia della spugna o del panno. La superficie da testare è stata precedentemente delimitata con un delimitatore (100 cm<sup>2</sup>);

- Al termine del prelievo riporre la spugnetta nel proprio sacchetto
- Chiudere ermeticamente il sacchetto in modo da garantire l’assenza di perdite;

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 11 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- Scrivere sull'etichetta del sacchetto, con un pennarello indelebile, un riferimento univoco al punto di prelievo,
- Disporre il sacchetto all'interno del frigorifero portatile dotato di siberini ed effettuare gli altri campionamenti in altri punti, secondo il piano di campionamento;
- Dopo avere raccolto in questo modo i microrganismi presenti sulla superficie la spugna/panno viene messo nel contenitore di trasporto ad una temperatura tra 1°C e 8°C. Il campione così prelevato verrà trasportato refrigerato in laboratorio entro e non oltre le 24 h e li sarà sottoposto ad analisi.

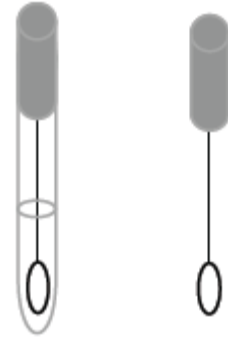
Per il campionamento di superficie bagnate si procede allo stesso modo, ma la spugna/panno sarà asciutta.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 12 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

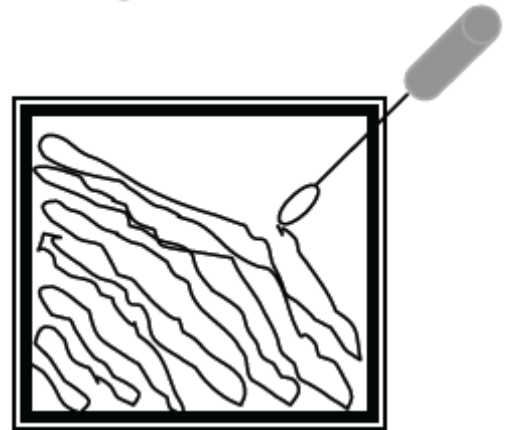
### ESEMPIO SCHEMA DI CAMPIONAMENTO

Fasi per l'esame microbiologico delle superfici con tampone e delimitatore sterile di 100 cm<sup>2</sup>

Prelevare il tampone dalla provetta  
(eliminare il liquido in eccesso ruotandolo sulle pareti della provetta)



Applicare il delimitatore (sterile o sterilizzato) di area (10x10) sulla zona prescelta  
Strofinare il tampone sulla superficie delimitata con movimento a zig-zag incrociato.  
Ripetere l'operazione partendo dagli altri vertici del delimitatore.



Trasferire il tampone in una provetta contenente 10 ml di adatto diluente (es. Ringer.)  
Nel caso in cui si ipotizzi un'elevata concentrazione microbica diluire serialmente il campione.

Seminare su adatto substrato

Esprimere i risultati in UFC/cm<sup>2</sup> usando la seguente formula:  

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ di colonie} \times \text{Vol. di soluzione eluente} \times \text{fattore di diluizione}}{100} = \text{UFC/cm}^2$$

Al termine del campionamento, l'operatore deve confezionare e chiudere con cura il campione prelevato, al fine di garantire che non si verifichino contaminazioni incrociate con il contenitore utilizzato per il trasporto e con eventuali altri campioni in esso presenti.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 13 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

Quindi, una volta prelevato il campione finale, l'operatore deve:

- 6.1. CONFEZIONARLO in idonei contenitori, in modo tale da evitare eventuale fuoriuscita di prodotto campionato;
- 6.2. APPORRE CODICE IDENTIFICATIVO con le indicazioni corrispondenti al verbale di campionamento. E' preferibile riportare l'anno (4 cifre), 2 cifre per il mese, 2 cifre per il giorno e il numero progressivo del tampone (es: primo tampone effettuato il 12 febbraio 2008 sarà 20080212-01);
- 6.3. COMPILARE IL VERBALE DI CAMPIONAMENTO indicando:
  - a) la data, l'ora e il luogo del campionamento;
  - b) le generalità e la qualifica della o delle persone che eseguono il campionamento;
  - c) il nome o la ragione sociale e l'ubicazione dello stabilimento, deposito od esercizio in cui è stato eseguito il campionamento, nonché le generalità della persona che ha assistito al campionamento della merce in qualità di titolare dell'impresa, di rappresentante o di detentore della merce;
  - d) l'indicazione della natura della merce, la descrizione delle condizioni ambientali di conservazione e la T di campionamento;
  - e) le modalità seguite nel campionamento;
  - f) le quantità;
  - g) eventuali trattamenti al campionamento;
  - h) Descrizione sintetica di campionamento (eventuali allegati, figure o fotografie con schema);
  - i) Indicazione di eventuali aggiunte o trattamenti subiti dalla merce all'atto del campionamento;
  - j) Descrizione del campione;
  - k) Punto di prelievo;
  - l) Codice pacchetto analisi;

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 14 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- m) la dichiarazione che il verbale è stato letto alla presenza dell'interessato - titolare dell'impresa, rappresentante o detentore , e che è stato sottoscritto anche dal medesimo, o che lo stesso si è rifiutato di sottoscriverlo;
- n) la firma del o dei verbalizzanti e quella del titolare dell'impresa o di un suo rappresentante, o del detentore della merce;
- o) le eventuali altre osservazioni o dichiarazioni, anche se fatte dal titolare dell'impresa, dal rappresentante o dal detentore;
- p) orario di chiusura del campionamento;
- q) firma del campionatore.

Inoltre qualora non sia stato possibile applicare esattamente le modalità di campionamento precedentemente descritte, deve essere fatta espressa menzione, nel verbale di campionamento, dei motivi che vi hanno ostato.

Trasportare i campioni ottenuti con il metodo del tampone, preferibilmente entro 4 ore, in un contenitore freddo da 1 ° C fino a 8 ° C.

Per la compilazione del Verbale di campionamento si usa inchiostro indelebile e non si cancella per abrasione o mediante l'uso di sostanze chimiche tipo "bianchetto", che rendono illeggibile il contenuto precedente la correzione apportata. La correzione si effettua annullando i dati errati mediante sovrapposizione di una linea singola dall'inizio alla fine dell'estensione degli stessi, si annota nello spazio accanto i nuovi dati corretti, si scrive una nota delle motivazioni del cambiamento apportato e la data. Infine, l'autore delle modifiche appone una propria sigla di identificazione accanto alla correzione (vedi MQ § 16.5.4).

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 15 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 7. CAMPIONAMENTO PER ANALISI SOSTANZE ALIMENTARI E BEVANDE

Per eseguire il controllo di grandi partite di prodotti giacenti presso stabilimenti di produzione o depositi, si debbono prelevare campioni sufficientemente rappresentativi, idonei ad accertare i requisiti dell'intera partita.

I campioni da sottoporre ad analisi microbiologiche, parassitologiche e ad altri particolari controlli ed accertamenti, che per la loro natura e il loro scopo esigano speciali modalità di campionamento, debbono essere prelevati dal personale tecnico appositamente incaricato dall'autorità sanitaria.

Norme generali da seguire per il prelievo dei campioni da analizzare sono:

- a) Nel caso di sostanze o prodotti omogenei contenuti in un unico recipiente, se ne preleva una quantità rappresentativa della massa, dalla quale si ricava il campione finale.
- b) Nel caso di sostanze o prodotti omogenei contenuti in più recipienti, se ne prelevano quantità parziali da diversi recipienti scelti a caso e rappresentativi della partita; le quantità parziali vengono riunite e mescolate per ricavare il campione finale.
- c) Nel caso di sostanze o prodotti non omogenei contenuti in un unico recipiente e conservati alla rinfusa, se ne prelevano quantità parziali nella parte superiore, centrale e inferiore della massa; l'insieme delle quantità parziali rappresentative della partita, vengono riunite e mescolate per ricavare il campione finale.
- d) Nel caso di sostanze o prodotti non omogenei contenuti in più recipienti, se ne prelevano quantità parziali da diversi recipienti scelti a caso e rappresentativi della partita; le quantità parziali prelevate vengono riunite e mescolate per ricavare il campione finale.
- e) Nel caso di sostanze o prodotti contenuti in confezioni originali chiuse e quando la natura di tale sostanza o prodotto, e il tipo di controllo analitico da effettuare ne consentano l'apertura si prelevano a caso, da un numero di confezioni rappresentative della partita, aliquote di sostanza o prodotto dalle quali, riunite e mescolate si ricava il campione finale.
- f) Nel caso di sostanze o prodotti contenuti in confezioni originali chiuse, quando la natura delle sostanze o prodotti, e il tipo di controllo analitico da effettuare non ne consentono l'apertura, si preleva a caso, dalla partita, un numero rappresentativo di confezioni per

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 16 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

formare il campione finale. In ogni caso il peso complessivo del campione non deve essere inferiore a quello previsto nella tabella (A).

- g) Nel caso di latte in confezioni originali chiuse destinate alla vendita al dettaglio se ne prelevano cinque, indipendentemente dal loro volume.

Ciascuno dei campioni finali deve essere ripartito in cinque parti equivalenti, ciascuna delle quali deve essere chiusa ermeticamente. Il responsabile dell'esercizio od uno suo rappresentante, o il detentore della merce, ha facoltà di apporvi un proprio timbro o sigillo e di ciò si deve far menzione nel verbale di campionamento.

Nel caso di sostanze alimentari delle quali si debba controllare il contenuto di umidità, i campioni prelevati debbono essere posti, di regola, in recipienti di vetro a chiusura ermetica, al fine di preservarli dall'assorbimento o dalla perdita di acqua.

Nel confezionamento dei campioni dei prodotti che, per la loro natura, posti in recipienti stagni a chiusura ermetica, si alterano per ammuffimento o putrefazione, si dovranno impiegare sacchetti di carta resistente o altro materiale idoneo. In questi casi, come pure ogni volta che si debba controllare il contenuto di umidità e per mancanza di recipienti a chiusura ermetica si impieghino sacchetti di carta od altri contenitori non stagni e non a chiusura ermetica, si dovrà determinare mediante bilancia sensibile al decigrammo il peso lordo di ogni singolo campione all'arrivo in laboratorio: peso lordo che dovrà essere annotato sull'involucro del campione medesimo. Il responsabile dello stabilimento, deposito od esercizio presso cui è stato prelevato il campione od il suo rappresentante ha diritto ad assistere alla pesata.

Su ognuna delle parti costituenti il campione deve figurare, quanto previsto in 7.2;

Compilazione del verbale di campionamento come indicato al paragrafo 7.3.



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 17 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

### **Tabella A. LIMITI DI TEMPERATURA DURANTE IL TRASPORTO**

<b>Prodotto</b>	<b>Temperature di Trasporto</b>
Molluschi Eduli Lamellibranchi	2-6 °C
Crostacei e Molluschi cotti (stabilimenti di produzione)	Refrigerati 2-6 °C Surgelati -18 °C
Uova	T amb
Prodotti d'uova	Refrigerati 2-6 °C Congelati -15 °C Surgelati -18 °C
Conserve	T amb
Latte Pastorizzato	2-6 °C
Latte UHT – Sterilizzato	T amb
Latte in Polvere	T amb
Prodotti a base di latte	2-6 °C
Gelati a base di latte	-15 °C
Carni e derivati	2-6 °C
Carni macinate e preparazioni carnee (stabilimenti di produzione)	2-6 °C

La temperatura di trasporto, nel caso in cui il campionamento è svolto dal Laboratorio viene rilevata mediante Data Logger con risoluzione 0,1 °C, mentre nel caso il campionamento è svolto dal Cliente, la temperatura di trasporto deve essere misurata con un termometro con risoluzione 0.1°C posto nel contenitore di trasporto del prodotto.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 18 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## Tabella B

### QUANTITÀ MINIME DI CAMPIONE DA PRELEVARE

NATURA DEL CAMPIONE	QUANTITÀ	
Cereali.....	g	1000
Farine.....	g	1000
Paste alimentari.....	g	1000
Paste alimentari speciali.....	g	1500
Pane.....	g	1000
Pane speciale.....	g	2000
Prodotti da forno diversi dal pane.....	g	1000
Prodotti dolciari.....	g	1000
Olio (di oliva o di semi).....	g	1000
Burro.....	g	1000
Margarina.....	g	1000
Grassi idrogenati.....	g	1000
Strutto.....	g	1000
Grassi emulsionati per panificazione.....	g	1000
Cacao.....	g	1000
Cioccolato.....	g	500
Cioccolati farciti e/o ripieni.....	g	500
Latte.....	l	1
Latte condensato.....	g	750
Latte in polvere.....	g	500
Crema di latte o panna.....	g	500
Crema per pasticceria e budini.....	g	1000
Formaggi.....	g	1000
Gelati.....	g	1000
Vini.....	l	5
Birra.....	l	2
Acquaviti.....	l	1,5
Liquori.....	l	1,5
Aperitivi a base di vino.....	l	2
Alcool etilico.....	l	1
Aceti.....	l	2,5
Acque gassate e bevande analcooliche.....	l	2,5
Polveri per acqua da tavola.....	g	20
Zucchero.....	g	500
Miele.....	g	500
Caramelle, confetti e chewing-gum.....	g	500
Caffè ed estratti di caffè e surrogati.....	g	500

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 19 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

Frutta, ortaggi freschi e surgelati.....	g	500
Frutta e vegetali secchi.....	g	1000
Marmellata, confettura, mostarda, gelatina di frutta.....	g	1000
Succhi e nettari di frutta.....	g	1000
Sciroppi.....	g	1000
Conserve di origine vegetale.....	g	1000
Carne fresca.....	g	1000
Carni conservate – insaccati.....	g	1000
Conserve e semiconservate di origine animale.....	g	1000
Estratti alimentari e prodotti affini.....	g	500
Additivi.....	g	> 250
Coloranti.....	g	> 250

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 20 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 8. CAMPIONAMENTO PER ANALISI ACQUE - ANALISI CHIMICO-FISICHE

8.1. Il campionamento, essendo parte integrante dell'intero procedimento analitico, deve essere effettuato da personale qualificato e nel rispetto della normativa in materia di sicurezza del lavoro. Il campione deve essere:

- prelevato in maniera tale che mantenga inalterate le proprie caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche fino al momento dell'analisi;
- conservato in modo tale da evitare modificazioni dei suoi componenti e delle caratteristiche da valutare.

Per evitare contaminazioni crociate è fondamentale inoltre eseguire, nell'ambito del processo di campionamento, una accurata procedura di pulizia e decontaminazione delle apparecchiature tra un campionamento e l'altro.

Al fine di assicurare un campione omogeneo e rappresentativo delle acque in esame, particolari cautele dovranno essere prese per non perdere la frazione più pesante del particolato in sospensione, sia durante l'apertura delle estremità delle bottiglie, sia nel caso in cui si voglia filtrare solo un'aliquota del campione raccolto con la bottiglia. Nel caso in cui la componente solida sospesa non sia distribuita uniformemente nella colonna d'acqua, il campione raccolto con questi sistemi va riferito allo strato di colonna interessato dal campionamento e non a tutta la massa d'acqua.

8.2. Se l'indagine richiede la separazione della frazione solida sospesa dalla componente liquida, i campioni di acqua raccolti con tutti i sistemi sopra descritti devono essere filtrati il più presto possibile dopo il campionamento. La filtrazione di un volume noto del campione di acqua è normalmente effettuata a temperatura ambiente, utilizzando filtri compatibili con il campione di acqua in esame. Al fine di avere maggiori garanzie di stabilità del campione è opportuno, in tutti quei casi in cui l'analisi andrà effettuata sul campione filtrato, eseguire la filtrazione entro le 24 ore e conservare il campione filtrato secondo le modalità indicate nelle norme di riferimento.

8.3. Il prelievo dei campioni chimici deve essere effettuato con:

- Bottiglie in materiale plastico per il campionamento di acque destinate all'analisi dei metalli.
- Bottiglie in vetro per campioni destinati alla determinazione di sostanze organiche.
- Vials adatte per lo spazio di testa per l'analisi dei VOC.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 21 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

I campioni vengono prelevati e posti in recipienti puliti, in plastica o in vetro scuro (nel caso di acque di scarico).

8.4. La quantità da prelevare del campione per le analisi dipende dalle determinazioni da eseguire, dal metodo di analisi impiegato e dai limiti di sensibilità richiesti. Si consiglia di prelevare in ogni caso quantità di campione in eccesso e di distribuirlo in più contenitori, in modo da premunirsi dalla possibilità di perdita del campione per eventuali incidenti ed avere la possibilità di compiere ulteriori accertamenti, se ritenuti in seguito necessari.

- Per l'esecuzione delle analisi per la determinazione dei soli parametri indicatori (Metalli, Ammonio, Cloruro, Colore, Conduttività, Concentrazione ioni idrogeno, Odore, Ossidabilità, Solfato, Sapore, Torpidità) nei campioni d'acqua prelevare un campione da 1 litro.
- Nel caso si richieda la determinazione di ulteriori parametri analitici differenti da quelli indicatori sopra citati, prelevare almeno 2 litri di campione (D.Lgs. n°18 del 23/02/2023); in particolare si consiglia di prelevare 1 litro di campione in più, ogni 5 determinazioni aggiuntive rispetto ai parametri indicatori.
- Per l'esecuzione delle analisi totali indicate sul citato decreto prelevare almeno 5 litri di campione.

Nel caso si rendano necessarie particolari determinazioni di elementi in tracce e/o ultra-tracce è opportuno concordare il quantitativo minimo con il laboratorio prima dell'esecuzione del campionamento.

8.5. Seguire le diverse modalità di prelievo dei campioni di acqua, differenziate a seconda della tipologia di impianto di approvvigionamento.

8.5.1. Prelievo da un rubinetto

- 1) Quando il prelievo viene effettuato da un rubinetto, bisogna prima far scorrere l'acqua (per 20- 30 secondi per i campioni provenienti da linee di acquedotti, per più di cinque minuti per i campioni di sorgente);
- 2) Il contenitore che non deve essere aperto se non immediatamente prima del prelievo, va tenuto per la base, riempito senza risciacquare e subito chiuso;
- 3) Lasciare sotto il dispositivo di chiusura uno spazio di 2,5 cm per facilitare il rimescolamento;

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 22 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

4) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione in modo univoco.

5) Disporre la bottiglia momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini e di dispositivo per la misurazione della temperatura (Data Logger-Termometro);

6) Effettuare il trasporto al laboratorio.

#### 8.5.2. Prelievo a Pozzo o a Scavo

1) Attaccare alla bottiglia per il campionamento una pietra o un peso metallico. Quindi legandola a cravatta con uno spago pulito, calarla nel pozzo.

2) Immergerla completamente e lasciare che si riempia, quindi tirarla fuori, scartare i primi 2- 3 cm di acqua per creare uno spazio di aria e chiudere con il tappo ermetico.

3) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione in modo univoco

4) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini e di dispositivo per la misurazione della temperatura (Data Logger-Termometro);

5) Effettuare il trasporto al laboratorio.

#### 8.5.3. Prelievo da un recipiente

1) Prelevare l'acqua da esaminare contenuta in secchi, vasi, pentole o simili, travasandola direttamente nei contenitori per campioni.

2) Se tale modalità non è possibile, si immerga nel recipiente uno strumento cavo o una sonda di immersione, capaci di raccogliere acqua.

3) In questa evenienza si manovri il dispositivo dal basso verso l'alto, avendo cura di non sommuovere i sedimenti del fondo.

4) L'acqua estratta sia poi introdotta, nei contenitori per la raccolta dei campioni e si provveda alla loro chiusura ermetica.

5) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione in modo univoco

6) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini e di dispositivo per la misurazione della temperatura (Data Logger-Termometro);

7) Effettuare il trasporto al laboratorio.

#### 8.5.4. Prelievo da corpi idrici

1) Per raccogliere un campione di acqua da fiumi, laghi, sorgenti, stagni poco profondi, vasche, ecc., tenere la bottiglia per il fondo e immergere il collo 15 cm sotto alla superficie dell'acqua.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 23 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- 2) Piegare quindi la bottiglia verso l'alto e lasciarla riempire.
  - 3) Quando si opera su acqua che scorre, la bottiglia deve essere mossa con un movimento ampio, continuo, ad arco, diretto contro il flusso della corrente.
  - 4) Nei casi in cui il prelievo debba essere effettuato da corpi idrici, è opportuno non camminare nell'acqua, per evitare di smuovere con i piedi il fondale; sarebbe preferibile effettuare il prelievo da banchine, da altre strutture simili, da una piccola barca o dalla prua di un battello che proceda lentamente.
  - 5) Se non è possibile evitare di entrare nell'acqua, muoversi controcorrente e precedere in avanti fino a che la raccolta del campione non è completa.
  - 6) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione in modo univoco
  - 7) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini e di dispositivo per la misurazione della temperatura (Data Logger-Termometro);
  - 8) Effettuare il trasporto al laboratorio
- 8.6. L'attività microbica, a cui è imputabile l'alterazione di alcuni parametri analitici (ad esempio COD, fosforo e azoto organici), può essere convenientemente ritardata mediante l'aggiunta di battericidi e/o ricorrendo alla refrigerazione.
- 8.7. Qualora si renda necessario evitare il contatto del campione con l'aria o si debbano analizzare sostanze volatili, si consiglia di riempire il contenitore fino all'orlo. In quest'ultimo caso tale accortezza impedisce il trasferimento degli analiti nello spazio vuoto e la loro perdita all'atto dell'apertura dei contenitori. In ogni caso per il prelievo di acqua per la verifica di sostanze volatili è bene chiedere direttamente al laboratorio in contenitore per il prelievo, il quale fornirà le giuste vials per evitare la perdita di sostanze volatili dopo il prelievo.
- 8.8. Per quanto attiene i tempi massimi intercorrenti tra il campionamento e l'analisi, a seconda del tipo di analisi da effettuare, è raccomandabile eseguire le analisi sui campioni entro 6-8 ore, con l'obbligo di non superare un periodo medio di 24 ore dopo la raccolta. Per attività non finalizzate al controllo microbiologico si può ricorrere, dopo filtrazione del campione, ad una stabilizzazione per congelamento. Questo tipo di stabilizzazione consente l'effettuazione delle analisi anche dopo diverse settimane dal campionamento per la stragrande maggioranza degli analiti.
- 8.9. I contenitori utilizzati per la raccolta e il trasporto dei campioni non devono alterare il valore di quei parametri di cui deve essere effettuata la determinazione, in particolare:

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 24 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- non devono cedere o adsorbire sostanze, alterando la composizione del campione;
- devono essere resistenti ai vari costituenti presenti nel campione;
- devono garantire la perfetta tenuta, anche per i gas disciolti e per i composti volatili, ove questi siano oggetto di determinazioni analitiche.

I materiali più usati per i contenitori sono generalmente il vetro (che rimane il materiale da preferire) e la plastica (polietilene, teflon, PVC, TPX). Nel caso in cui non sia richiesta una particolare impermeabilità ai gas o nel caso in cui non vi siano interferenze dovute agli additivi organici (per esempio, plastificanti), si può ricorrere all'uso di materiale plastico che presenta il vantaggio di essere leggero, resistente all'urto ed economico. Esistono infine contenitori in metallo, per esempio acciaio inox, usati per alcuni campionamenti particolari, ma il loro impiego non è molto diffuso.

## 9. CAMPIONAMENTO PER ACQUE – PROVE MICROBIOLOGICHE

- 9.1. La scelta di posizioni di campionamento rappresentative, la frequenza di campionamento, il tipo di campioni prelevati, ecc., dipendono dallo scopo di indagine.
- 9.2. A seconda del tipo di indagine (per esempio prove di tossicità o di biodegradazione) ed il modo in cui i campioni devono essere ulteriormente trattati, è necessario dividerli in differenti aliquote, che vengono protette da agenti che le possano alterare e/o conservate e lavorate in diverse maniere.
- 9.3. Il prelievo dei campioni microbiologici deve essere effettuato con:

Bottiglie sterili monouso in materiale plastico o in vetro Pyrex contenenti Tiosolfato.

Nel caso di acque destinate al consumo umano, le quali sono spesso trattate e contengono quindi tracce di cloro, al fine di neutralizzare le concentrazioni di concentrazione di cloro generalmente in uso (5mg/L di cloro attivo) si aggiungono 0.1 mL di una soluzione di Sodio Tiosolfato al 10% per ogni 100 mL di campione, questa passaggio è svolto dopo il riempimento delle bottiglie, in modo da evitare di perdere il neutralizzante in fase di riempimento. Durante la fase di prelievo svolta dal Laboratorio, il tecnico dopo aver riempito la Bottiglia introduce nel contenitore una soluzione di Tiosolfato di sodio al 10% nelle seguenti quantità:

- Nei contenitori con capacità pari a 500 ml: 0.5 ml di soluzione
- Nei contenitori con capacità pari a 1000 ml: 1 ml di soluzione

Per la raccolta di campioni da analizzare non possono essere usati contenitori metallici.



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 25 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- 9.4. Se sono stati prelevati parecchi campioni (per esempio da differenti ubicazioni o in tempi diversi), è possibile combinarli in modo da ottenere una rappresentatività superiore. Questi campioni dovrebbero essere accuratamente mescolati e, se necessario, dovrebbero essere suddivisi in sottocampioni. Per ottenere sottocampioni di qualità costante è necessario accertarsi che il campione collettivo sia omogeneo durante il sottocampionamento, per esempio per agitazione o scuotimento continui. Ciò vale in particolare nel caso di miscele bifasiche, per esempio nel caso di acque contenenti particelle sospese e sospensioni di alghe. Si consiglia di impiegare un'apparecchiatura di campionamento con dispositivo di raffreddamento, quando vengono combinati parecchi campioni prelevati a parecchi tempi diversi.
- 9.5. Il volume, la forma ed il materiale dei recipienti dipendono dalla natura del campione (per esempio: degradabilità/stabilità), dal numero di repliche, dal volume richiesto per questi saggi e dalla necessità della protezione e della conservazione dei campioni prima dell'ulteriore lavorazione. Dovrebbe essere minimizzato il tempo necessario per il congelamento (come pure quello per il disgelo), e ciò si ottiene riducendo il volume del campione, cioè le dimensioni del contenitore. In generale è opportuno impiegare per il congelamento recipienti da un litro. Per saggi che richiedano volumi maggiori, il campione dovrebbe essere diviso in recipienti che non contengano più di 10 L. Fino al momento in cui sia stata fatta la valutazione finale, dovrebbero essere tenuti da parte sottocampioni residui, congelati separatamente.
- 9.6. Al momento del campionamento è necessario considerare con attenzione i volumi di acqua da prelevare. Essi vanno definiti in funzione dei parametri da determinare e comunque devono essere superiori al minimo necessario per procedere allo svolgimento degli esami richiesti. Nella tabella sotto sono riportate le quantità di campione a seconda del parametro ricercato:

Conta di Legionella spp	1000 ml
Conta dei microrganismi vitali a 22°C e a 36°C	10 ml
Conta di Escherichia coli	100 ml
Conta di Coliformi a 37°C	100 ml
Conta di enterococchi intestinali	100 ml
Clostridium perfringens	100 ml
Spore di Clostridium perfringens	100 ml

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 26 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

Pseudomonas aeruginosa	250 ml
Salmonella spp	1000 ml
Stafilococchi patogeni	250 ml
Funghi	100 ml
Vibrio	1000 ml

- 9.7. Il volume totale di campione prelevato dovrebbe essere sufficiente a soddisfare l'esigenza di effettuare qualsiasi sperimentazione supplementare o di ripeterla.
- 9.8. Il materiale dei contenitori dovrebbe essere chimicamente inerte, bisogna poterlo pulire facilmente e dovrebbe essere resistente al riscaldamento ed al congelamento. Si consigliano contenitori di vetro, polietilene o politetrafluoroetilene (PTFE).
- 9.9. Per decidere se i contenitori debbano essere riempiti completamente fino all'orlo o solo parzialmente (presentando uno spazio libero per l'aria), occorre tenere conto del tipo di campione, del modo di conservazione protettiva e del tipo di saggio biologico previsto.
- 9.10. E' impossibile indicare per la conservazione protettiva delle regole assolute, per esempio la durata della conservazione, poiché ciò dipende dalla natura del campione, specialmente dalla sua attività biologica. Rispetto alle acque superficiali, alle acque trattate ed alle acque reflue grezze, le acque potabili e quelle sotterranee in generale subiscono meno facilmente alterazioni chimiche e biologiche. E' necessario inoltre ricorrere ad alcuni accorgimenti supplementari che sono i seguenti:
- Per evitare variazioni nella composizione originaria come conseguenza di reazioni chimiche, processi fisici e/o processi biologici, è preferibile mettere in lavorazione i campioni per i saggi biologici subito dopo averli raccolti. A temperatura ambiente (al massimo 25 °C) la durata massima di conservazione non dovrebbe superare le 12 h.
  - Per impedire la crescita di alghe, i campioni dovrebbero essere tenuti al buio.
  - Si consigliano il raffreddamento o il congelamento, se i saggi devono essere effettuati immediatamente dopo il campionamento (o dopo la preparazione dei campioni), per esempio quando si preparano campioni compositi. Dopo il campionamento, il raffreddamento dovrebbe iniziare al più presto possibile, o direttamente sul luogo del campionamento, per esempio in scatole fredde con ghiaccio fondente, o in un frigorifero nel veicolo adibito al trasporto.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 27 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- Il modo più comune e consigliato di conservare i campioni di acque reflue è quello di raffreddare tra 0 °C e 5 °C. Se raffreddati in questo intervallo e conservati al buio, per la massima parte i campioni sono stabili fino a 24 h (vedere ISO 5667-10).
  - Se devono essere effettuati saggi biologici, non dovrebbero essere utilizzati conservanti biocidi. Per stabilizzare i campioni non si consiglia nemmeno l'utilizzo di acidi o di basi molto concentrati, per esempio NaOH o HCl.
- 9.11. Se le tecniche di conservazione per l'analisi chimica e per i saggi biologici non sono compatibili, per differenti scopi si dovrebbero mettere da parte dei sottocampioni separati.
- 9.12. Tipo, forma e materiale dell'attrezzatura tecnica dipendono dalla prova e dalla natura del campione. Tutti i materiali che vengono a contatto con il campione di prova dovrebbero essere tali da mantenere al minimo le interferenze dovute ad assorbimento, a diffusione del materiale di prova o a eluizione di materia estranea (per esempio plastificanti) o a crescita di organismi. Sono adatti materiali inerti, per esempio vetro, PTFE. Le connessioni tra i tubi dovrebbero essere il più possibile corte e dovrebbero essere sostituite di tanto in tanto. È necessario evitare la contaminazione del materiale di prova, dovuta per esempio al grasso di levigatura o di molatura, proveniente dai tappi o dai raccordi. Non sono adatte le tubazioni fatte di rame, leghe di rame o di plastiche non inerti.
- 9.13. Prima dell'utilizzo, l'apparecchiatura e l'attrezzatura dovrebbero essere pulite con mezzi adatti, per esempio acido cloridrico, idrossido di sodio, detergenti, etanolo, acido solforico/acqua ossigenata e se opportuno, occorre anche effettuare una sterilizzazione per via termica o per via chimica (per esempio con soluzione di ipoclorito). Non dovrebbe essere usato acido cromosolforico.
- 9.14. Lavando ripetutamente l'apparecchiatura con acqua distillata (o con acqua dello stesso grado di purezza) si è sicuri di non lasciare tracce di agente di disinfezione o di pulizia. Prima del lavaggio finale con acqua distillata, si consiglia un lavaggio acido per eliminare in maniera efficace le tracce dell'utilizzo precedente.

## **10. CAMPIONAMENTO PER ACQUE – LEGIONELLA**

Le operazioni di prelievo devono essere eseguite osservando le precauzioni necessarie alla tutela della salute dell'operatore (mascherine, guanti, occhiali). Le bottiglie utilizzate per il prelievo sono rese scure apponendo della stagnola a coprire la bottiglia prima di sterilizzarle. Alle bottiglie di un litro viene aggiunto 1 ml di Tiosolfato di potassio al 10%. La Legionella sarà ricercata nell'ambiente idrico artificiale (impianti d'acqua destinata al consumo

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 28 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

umano, impianti aeraulici, impianti di raffreddamento a torri evaporative/condensatori evaporativi, fontane decorative, idromassaggi, apparecchiature mediche per la respirazione assistita, impianti d'acqua termale e qualunque altro impianto risulti evidenziato dalla valutazione del rischio legionellosi o da osservazioni effettuate sul campo) limitando i prelievi ai punti che maggiormente possono essere critici, sia in base allo schema di ciascun impianto a rischio sia in funzione dei dati epidemiologici. I campioni sono rappresentati principalmente da:

- acqua del circuito dell'acqua calda sanitaria e di quello dell'acqua fredda sanitaria soprattutto qualora, per quest'ultima tipologia d'impianto, la temperatura sia superiore a 20°C;
- depositi (cosiddetti "fanghi") o sedimenti da serbatoi e altri punti di raccolta dell'acqua;
- incrostazioni da tubature e serbatoi;
- biofilm e/o altro materiale attaccato alle superfici interne delle tubazioni, allo sbocco di rubinetti, nei filtri rompigitto, all'interno del diffusore delle docce, da raccogliere utilizzando dei tamponi;
- acqua d'umidificazione degli impianti aeraulici;
- acqua dell'impianto di raffreddamento a torri evaporative/condensatori evaporativi;
- filtri da impianti di climatizzazione;
- aria umidificata (ad es. quella che fuoriesce dalle torri evaporative/condensatori evaporativi);
- acqua da vasche idromassaggio, fontane decorative;
- acqua da sistemi per la respirazione assistita, aerosol;
- acqua e altre matrici tipiche di stabilimenti termali.

### **10.1. Impianti idrosanitari**

Nella rete idrosanitaria, nonostante sia maggiore la probabilità di riscontrare il batterio nell'impianto di distribuzione dell'acqua calda, è necessario effettuare anche il campionamento dell'impianto di distribuzione dell'acqua fredda sanitaria da effettuarsi in relazione agli esiti della valutazione del rischio e negli altri casi indicati nel presente documento (es. verificarsi di un caso).

Il percorso dell'acqua dovrebbe essere monitorato dal suo punto di partenza (punto di alimento idrico della rete, ossia dall'allacciamento all'acquedotto od al punto d'emungimento d'acqua di pozzo) fino ai terminali di utilizzo (erogatori sentinella).

A seguire, si riporta l'elenco dei principali punti di controllo, da utilizzarsi come riferimento

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 29 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

per la definizione della più opportuna mappatura analitica della rete idrica oggetto d'indagine:

- Allacciamento all'acquedotto od al punto d'emungimento d'acqua di pozzo
- Accumuli acqua fredda destinata al consumo umano, serbatoi/bollitori acqua calda sanitaria (alla base e ad 1/3 dell'altezza, quando possibile)
- Tutti i siti in cui possono essere presenti fenomeni di ristagno, sedimentazione od incrostazioni significative
  - Utenze poco utilizzate
  - Ricircolo dell'acqua calda sanitaria (anello di distribuzione)
  - Erogatori a servizio di bagni e/o docce distali (erogatori sentinella)
  - Addolcitori.

Il campionamento dei punti di controllo deve riguardare l'acqua sanitaria sia calda che fredda. Quando questa è  $\leq 20$  °C il numero dei campioni può essere ridotto. La definizione di quali e quanti punti di controllo sottoporre a campionamento deve essere motivata dalla valutazione del rischio legionellosi, così come la frequenza d'esecuzione di tali controlli analitici.

## **10.2. Impianti di raffreddamento a torri evaporative/condensatori evaporativi**

I campioni devono essere prelevati dal bacino (tenendosi lontani dal punto di immissione dell'acqua tramite galleggiante) e/o dal ritorno caldo dalle utenze (torri evaporative).

E' sufficiente (a meno di risultanze diverse derivanti dalla valutazione del rischio legionellosi) il prelievo di un campione per ciascun impianto di raffreddamento.

E' opportuno, in presenza di eventi epidemici, effettuare anche un campionamento dell'aria che viene espulsa dalle torri /condensatori evaporativi.

## **10.3. Modalità di prelievo**

### **10.3.1. Acqua calda**

Il volume consigliabile è di almeno 1 litro.

Per la ricerca di Legionella, in condizioni di utilizzo comune (ossia un campione istantaneo per simulare l'eventuale esposizione da parte di un utente), prelevare senza flambare o disinfettare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua e misurare la temperatura. Per una ricerca di Legionella all'interno dell'impianto (ossia per monitorarne le sue condizioni d'igiene):

- far scorrere l'acqua per almeno un minuto;

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 30 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- chiudere il flusso e flambare all'interno e all'esterno dello sbocco, (quando la flambatura è tecnicamente possibile) oppure disinfettare con ipoclorito al 1% o etanolo al 70% lasciando agire il disinfettante almeno per 60 secondi;
- fare scorrere l'acqua ancora per almeno 1 minuto per rimuovere l'eventuale disinfettante;
- misurare la temperatura ponendo il termometro nel flusso d'acqua e aspettando il tempo necessario affinché raggiunga un valore pressoché costante;
- prelevare il campione.

Si suggerisce l'applicazione di questa modalità di campionamento in occasione dell'esecuzione dei monitoraggi microbiologici di autocontrollo di routine.

### **10.3.2. Acqua fredda**

Per la ricerca di Legionella in condizioni di utilizzo comune prelevare senza flambare o disinfettare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua e misurare la temperatura ponendo il termometro al centro del flusso. Quindi prelevare il campione.

Per la ricerca di Legionella nell'acqua all'interno dell'impianto di acqua fredda il campione si può prelevare seguendo quanto è stato descritto per l'acqua calda.

Se la temperatura dell'acqua nell'impianto è  $\leq 20^{\circ}\text{C}$  il numero di campioni può essere ridotto.

### **10.3.3. Depositi o sedimenti.**

Prelevare dallo scarico oppure dal fondo della raccolta di acqua, una quantità  $> 5\text{mL}$  dopo aver eliminato l'acqua dall'alto. Raccogliere in recipienti sterili di vetro o altro materiale monouso.

### **10.3.4. Incrostazioni**

Prelevare da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente con bisturi sterile il materiale depositatosi all'interno. Raccogliere in recipienti sterili di vetro o altro materiale monouso contenente una piccola quantità (2-5 mL) di soluzione Ringer o Page o acqua sterile.

### **10.3.5. Biofilm**

Con un tampone sterile raccogliere il materiale depositato sulle superfici interne o esterne del punto terminale (effettuare il prelievo prima di aprire il flusso d'acqua, dopo aver smontato il rompi getto o il diffusore della doccia). Conservare il tampone in recipiente di vetro o altro materiale

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 31 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

monouso (provetta) con tappo, contenente una piccola quantità (2-5 mL) di soluzione Ringer o Page o acqua sterile.

#### **10.3.6. Filtri**

Il controllo deve essere eseguito su filtri utilizzati da diverso tempo, e non su quelli lavati o sostituiti di recente. Prelevare il filtro o una porzione di esso se è di grandi dimensioni e conservarlo in un sacchetto di plastica sterile.

#### **10.3.7. Trasporto e conservazione**

I campioni prelevati devono essere consegnati subito affinché l'analisi possa essere iniziata preferibilmente entro le 24 ore dal prelievo e trasportati a temperatura ambiente, al riparo dalla luce, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda. Trascorse le 24 ore i campioni devono essere conservati necessariamente  $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  e successivamente trasportati in un contenitore in grado di mantenere tale temperatura e consegnati in tempo utile affinché l'analisi venga iniziata il più presto possibile e comunque non oltre i 4 giorni dal prelievo.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 32 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 11. CAMPIONAMENTO PER ACQUE – PROVE RADIOCHIMICHE

Seguire le diverse modalità di prelievo dei campioni di acqua, differenziate a seconda della tipologia di impianto di approvvigionamento. Di seguito verrà descritto più nel dettaglio il prelievo da un rubinetto, in quanto costituisce la tipologia più frequente di campionamento per questo tipo di misure.

### 11.1. Analisi del Trizio

Il laboratorio consiglia di eseguire il prelevamento del campione in accordo alle prescrizioni generali indicate nella ISO 5667 e nella UNI EN ISO 9698, in modo che al Laboratorio giunga un campione rappresentativo e che non abbia subito modificazioni e/o alterazioni durante il suo trasporto e stoccaggio. In particolare

- Disporre il contenitore (bottiglia di vetro da 1 litro), aperto immediatamente prima del prelievo, vicino il rubinetto da cui prelevare i campioni ed aprire il flusso d'acqua, regolandolo affinché non sia troppo forte da creare schizzi.
- Riempire la bottiglia di vetro avendo cura di minimizzare il più possibile il contatto tra il campione e l'atmosfera durante il campionamento; per fare ciò, lasciare tracimare circa il doppio del volume di acqua da campionare al di fuori del contenitore;
- Riempire completamente il contenitore e chiuderlo in modo che ci sia il minor volume possibile di aria al disopra del liquido, in modo da evitare fenomeni di scambio di trizio con l'umidità atmosferica;
- Identificare il modo univoco il campione appena prelevato;
- Disporre il contenitore in un frigo portatile dotato di siberini e di dispositivo per la misurazione della temperatura (Data Logger-Termometro) per effettuare il trasporto in Laboratorio;
- Effettuare il trasporto al laboratorio nel più breve tempo possibile, al massimo il giorno dopo del campionamento.

Una volta giunti in Laboratorio, tutti i campioni che presentano sospensione visibile devono essere filtrati utilizzando filtri a membrana con porosità 0,45 µm prima di essere sottoposti a qualsiasi altro trattamento. Seguire la relativa procedura per la preparazione delle vials di misura.



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 33 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 11.2. Analisi del Radon

Il Laboratorio consiglia di eseguire il prelevamento del campione in accordo alle prescrizioni generali indicate nella ISO 5667-1 e nella ISO 13164-4, in modo che al Laboratorio giunga un campione rappresentativo e che non abbia subito modificazioni e/o alterazioni durante il suo trasporto e stoccaggio. Poiché il Radon è facilmente desorbito dai campioni acquosi, particolare attenzione deve essere fatta durante la procedura di campionamento delle acque, per evitare perdite di questo analita. Per tale motivo, è necessario premunirsi delle seguenti attrezzature:

- Bottiglia in vetro da 1 litro;
- Tubo in plastica di diametro adatto all'attaccatura dei rubinetti da cui campionare;
- Raccordo adatto per collegare il tubo al rubinetto (data l'impossibilità da parte del Laboratorio di conoscere *a-priori* la tipologia di rubinetto da cui campionare, le attrezzature dettagliate verranno concordate di volta in volta con i Clienti);
- Termometro;
- Contenitore adatto per la raccolta di acqua in modo da effettuare la determinazione della temperatura per immersione, al momento del campionamento.

### **Campionamento senza preparazione *on-site* della sorgente**

- Attaccare un tubo di plastica al rubinetto attraverso una giunzione appropriata e inserire l'altra estremità del tubo nella bottiglia di vetro borosilicato di capacità 1 l.
- Far scorrere un flusso costante d'acqua evitando turbolenze, la formazione di bolle e di volumi privi di liquido, sia nel tubo di plastica che nella bottiglia di vetro. Riempire il contenitore e lasciare tracimare l'acqua dalla bottiglia per circa 2 minuti;
- Dolcemente, estrarre il tubo e chiudere immediatamente la bottiglia con il suo tappo a vite, avendo cura di non lasciare nessuno spazio di testa tra la superficie del liquido ed il fondo del tappo.
- Identificare il campione in modo univoco e indicare data e ora del campionamento;
- Disporre il contenitore in un frigo portatile dotato di siberini e di dispositivo per la misurazione della temperatura (Data Logger-Termometro) per effettuare il trasporto in Laboratorio, che deve essere effettuato nel più breve tempo possibile (massimo il giorno dopo del campionamento).

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 34 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

### **Determinazione della temperatura di campionamento**

La misura della temperatura viene effettuata all'atto del prelievo, immergendo l'elemento sensibile dello strumento (bulbo del termometro) e attendendo il raggiungimento dell'equilibrio termico prima di effettuare la lettura. Il risultato ottenuto da questa lettura diretta (in gradi e decimi di grado Celsius) viene riportato sul verbale di campionamento mPO06/01, se il campionamento viene effettuato a cura del personale abilitato del Laboratorio.

### **Comunicazione dei dati di campionamento al laboratorio e verifica della conformità del campione in ingresso.**

Nel caso in cui non sia il personale abilitato del Laboratorio ad effettuare il campionamento dell'acqua per la determinazione del Radon-222, il Committente deve comunicare al Laboratorio i seguenti dati:

- Data di campionamento;
- Ora di campionamento;
- Temperatura di campionamento.

Queste informazioni sono infatti necessarie per il corretto calcolo della concentrazione di attività di Radon-222 nei campioni (quindi per inserire l'eventuale dichiarazione di conformità/non conformità ai limiti di legge) e per verificare la conformità o meno del campione in ingresso al Laboratorio.

Infatti, relativamente alla temperatura di trasporto e di arrivo del campione in Laboratorio, la norma di riferimento per questa determinazione raccomanda di trasportare il campione a temperature non superiori a quella determinata in fase di campionamento. Per tale motivo il Laboratorio effettua (e consiglia ai Clienti di effettuare) il trasporto in un frigo portatile dotato di siberini ed ha stabilito come criterio di conformità del campione in ingresso una temperatura compresa tra 2-6 °C.

Qualora il Cliente ometta di indicare la temperatura di campionamento deve essere contattato per reperire l'informazione mancante prima di procedere con l'accettazione del campione.

Inoltre, il Responsabile delle Prove Radiochimiche può autorizzare l'esecuzione delle analisi anche su campioni di acqua con temperatura di trasporto superiore a 6°C, che verranno ritenuti conformi se la temperatura registrata in fase di accettazione è superiore di massimo 5°C rispetto a quella registrata in fase di campionamento. In caso contrario, il campione verrà dichiarato non conforme, il Cliente dovrà essere informato e, nel caso volesse comunque proseguire con la richiesta di analisi, dovrà autorizzare il Laboratorio con una richiesta scritta.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 35 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

### 11.3. Analisi dell'attività Alfa totale e Beta totale

Il Laboratorio consiglia di eseguire il prelevamento del campione in accordo alle prescrizioni generali indicate nella ISO 5667 e nella ISO 11704, in modo che al Laboratorio giunga un campione rappresentativo e che non abbia subito modificazioni e/o alterazioni durante il suo trasporto e stoccaggio. In particolare, utilizzando un contenitore in plastica/HDPE, bisogna seguire i seguenti step:

- Disporre il contenitore, aperto immediatamente prima del prelievo, vicino il rubinetto ed aprire il flusso d'acqua, regolandolo affinché non sia troppo forte da creare schizzi;
- Riempire il contenitore completamente e richiuderlo immediatamente dopo il prelievo. Il campione deve risultare limpido ed incolore, altrimenti verrà dichiarato non conforme per questo tipo di analisi;
- Identificare il campione in modo univoco;
- Disporre il contenitore in un frigo portatile dotato di siberini e di dispositivo per la misurazione della temperatura (Data Logger-Termometro) per effettuare il trasporto in laboratorio;
- Effettuare il trasporto al laboratorio nel più breve tempo possibile.

Una volta giunto in Laboratorio, seguire la relativa procedura per la preparazione delle vials di misura.

Una volta compilato il modulo mPG04/01 "Modulo Richiesta Analisi ed Accettazione" con le informazioni fornite direttamente dal Cliente all'addetto all'accettazione, ricevute tramite Sua richiesta scritta o, infine, comunicate verbalmente all'addetto all'accettazione che le riporta sul modulo citato, la piattaforma "Eleanor" invierà in automatico un'email al Cliente contenente tutte le informazioni relative al campione in oggetto relativamente alla tipologia di prodotto, alle informazioni su imballaggio, campionamento, temperatura e alle analisi da effettuare. Il Cliente che riceverà questa comunicazione dovrà rispondere confermando i dati inseriti entro 30 minuti (nel caso di richiesta diretta basterà la sua firma in calce al modulo di accettazione) oppure il Laboratorio applicherà la regola del silenzio-assenso. Il Laboratorio declina la responsabilità delle informazioni così ottenute.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 36 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

#### **CAMPIONAMENTO ORTOFRUTTICOLI PER CONTROLLO RESIDUI DI ANTIPARASSITARI**

- Ciascuna delle partite in esame deve essere sottoposta a campionamento separato.
- Nel corso del campionamento e della preparazione dei campioni di laboratorio si prenderanno tutte le precauzioni atte ad evitare ogni modifica che possa influire sul contenuto dei residui e compromettere la validità delle determinazioni analitiche o la rappresentatività dei campioni di laboratorio.
- Nei limiti del possibile, i campioni elementari devono essere della stessa entità e prelevati in vari punti della partita da campionare. Il campionamento non deve essere effettuato su derrate completamente o estesamente deteriorate. La quantità totale dei campioni elementari non deve mai essere inferiore a:
  - 0,5 Kg per i funghi e i tartufi, le erbe aromatiche e i capperi;
  - 1 Kg per gli altri ortofrutticoli e deve consistere di almeno 10 singoli frutti e ortaggi, tuttavia se il peso di 10 singoli frutti o ortaggi supera i 5 kg, il campione di laboratorio può consistere solamente di 5 esemplari.

A seconda dell'ammontare della partita il numero minimo di campioni elementari è :

- 3 per partite inferiori a 50 Kg
- 5 per partite comprese tra 50 e 500 Kg
- 10 per partite superiori a 500 Kg
- Ciascun campione di laboratorio deve essere posto in un contenitore pulito e inerte, protetto dalla contaminazione e dai danni durante il trasporto. Il contenitore deve essere sigillato in modo che non sia possibile aprirlo o togliere l'etichetta senza danneggiare il sigillo. Come già detto bisogna prendere tutte le precauzioni atte ad evitare ogni variazione del campione che potrebbe verificarsi durante il trasporto o il magazzinaggio.

#### **12. CAMPIONAMENTO PER RICERCA TALUNI CONTAMINANTI IN PRODOTTI ALIMENTARI**

- 13.1. Il campionamento deve essere effettuato da una persona appositamente incaricata.
- 13.2. Ciascuna partita da analizzare è oggetto di campionatura separata, le grandi partite devono essere suddivise in sottopartite, che devono essere oggetto di campionatura separata.
- 13.3. Durante la campionatura è necessario evitare qualsiasi alterazione che possa modificare il tenore di aflatossine e compromettere le analisi o la rappresentatività del campione globale.
- 13.4. I campioni elementari devono quanto più possibile essere prelevati in vari siti distribuiti attraverso tutta la partita o sottopartita.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 37 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- 13.5. Il campione globale viene ottenuto mescolando sufficientemente i campioni elementari. Il mescolamento è necessario onde garantire che ciascun sottocampione (campione di laboratorio) contenga porzioni rappresentative dell'intera partita o sottopartita.
- 13.6. Ogni campione ufficiale viene sigillato sul luogo del campionamento e identificato. Per ciascun prelievo di campione, redigere un verbale di campionamento che consenta di identificare con certezza la partita campionata, la data e il luogo di campionamento, nonché qualsiasi informazione supplementare che possa essere utile all'analista.
- 13.7. Sistemare ciascun campione in un recipiente pulito, di materiale inerte, che lo protegga adeguatamente contro qualsiasi fattore di contaminazione e danno che potrebbe essere causato dal trasporto. Prendere altresì tutte le precauzioni necessarie ad evitare modifiche nella composizione del campione durante il trasporto o la conservazione.
- 13.8. Il peso del campione elementare deve essere di circa 300 grammi, a meno che esso non sia definito diversamente. Nel caso di partite in confezioni al dettaglio il peso del campione elementare dipende dalla dimensione della confezione stessa.
- 13.9. Nel caso di prodotti commercializzati sfusi, in contenitori, in imballaggi singoli (sacchetti, confezioni al dettaglio) ecc., come guida per il campionamento delle partite commercializzate in sacchetti o in confezioni singole, può essere usata la formula seguente:

$$\text{Frequenza di Campionamento} = \frac{\text{peso della partita} * \text{peso del campione elementare (in Kg)}}{\text{peso del campione globale (in Kg)} * \text{peso di un singolo imballaggio o confezione (in Kg)}}$$

Frequenza di campionamento: è il numero che individua ogni quanti imballaggi deve essere effettuato il prelievo del campione elementare. I numeri decimali devono essere approssimati al numero intero più vicino.

- 13.10. Il numero di campioni elementari da prelevare, per le partite < 15 tonnellate, dipende dal peso della partita, con un minimo di 10 e un massimo di 100.
- 13.11. Per gli esatti quantitativi dei campioni elementari in corrispondenza del tipo di alimento e dell'ammontare della partita, si rimanda a quanto stabilito dalla norma di riferimento.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 38 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

### **13. CAMPIONAMENTO PER ANALISI CHIMICHE DI CASEINE E CASEINATI**

#### **ALIMENTARI**

- 14.1. La campionatura dev'essere effettuata da una persona qualificata delegata a questo.
- 14.2. Ciascun campione ufficiale dev'essere sigillato ed etichettato sul luogo del campionamento e identificato.
- 14.3. Prelevare, per le analisi, un campione globale del peso non inferiore ad 1 kg. I campioni devono essere inviati al laboratorio non appena possibile dopo la campionatura.
- 14.4. I campioni devono essere accompagnati da un verbale di campionamento.
- 14.5. Le attrezzature per il campionamento non devono provocare nel campione alterazioni che possano compromettere il risultato delle analisi. Le stesse devono essere robuste abbastanza da impedire un'utilizzazione che modifichi i risultati, è raccomandato l'uso dell'acciaio inossidabile. Le superfici di tali attrezzature devono essere levigate, senza crepe e tutti gli angoli devono essere arrotondati. Le attrezzature per il campionamento devono essere tali da tenere conto dei requisiti di ciascun prodotto da campionare.
- 14.6. I contenitori ed i coperchi del campione devono essere di materiale e di costruzione tale da proteggere adeguatamente il campione e da non provocare nel campione stesso alterazioni che possano compromettere i risultati delle successive analisi o esami. Materiali idonei sono il vetro, alcuni metalli ed alcune materie plastiche. Di preferenza i contenitori devono essere opachi. Se gli stessi contenitori sono trasparenti, essi, una volta riempiti, dovranno essere conservati al riparo dalla luce. Contenitori e coperchio devono essere puliti ed asciutti. La forma e la capacità del contenitore devono, essere adeguate ai requisiti che sono stati definiti per il prodotto da analizzare. Possono essere usati contenitori di plastica monouso, compresi i fogli di alluminio oppure sacchetti di plastica, con adeguati mezzi di chiusura. I contenitori diversi dai sacchetti di plastica devono essere accuratamente chiusi con un opportuno sistema di chiusura con un tappo a vite metallico o di materia plastica avente, se necessario, un giunto a tenuta in materiale plastico insolubile, non assorbente e impermeabile ai grassi e tale da non alterare l'odore, l'aroma, le proprietà o la composizione del campione. Se vengono usati tappi, questi ultimi devono essere fabbricati o coperti con materiale non assorbente e inodore. Il contenitore del campione deve essere chiuso immediatamente dopo la campionatura.
- 14.7. Le temperature di conservazione raccomandate prima del trasporto dei campioni dei vari tipi di caseina e di caseinati non devono superare i 25°C. I campioni devono essere trasportati al laboratorio che effettua l'analisi al più presto (preferibilmente entro 24 ore)

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 39 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

dopo la campionatura. Durante il trasporto devono essere prese precauzioni per evitare esposizioni ad odori contaminanti, a luce solare diretta ed a temperature superiori ai 25°C.

- 14.8. Per quanto riguarda le specifiche di campionamento per le singole tipologie di matrice si rimanda a quanto descritto nella norma di riferimento.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 40 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

#### **14. CAMPIONAMENTO PER ANALISI MOSTI, VINI, ACETI E SOTTOPRODOTTI VINICOLI**

- 15.1. Il prelevamento dei campioni deve essere fatto in modo che questi rappresentino fedelmente la massa del prodotto da sottoporre ad analisi. Nel caso di prodotti in confezioni originali chiuse, quando per il tipo di controllo analitico da effettuare non è consigliabile l'apertura, si preleva a caso dalla partita un numero rappresentativo di confezioni per formare i campioni per l'analisi.
- 15.2. Nel caso di prodotti sfusi la massa da campionare deve essere preventivamente resa omogenea; qualora ciò non sia possibile si prelevano tre aliquote distinte: una verso al sommità del liquido, un'altra nella parte centrale e l'ultima in fondo. Queste, mescolate tra loro, vengono utilizzate per la formazione dei campioni per l'analisi. Tuttavia in casi particolari può essere utile eseguire il prelevamento prima dell'omogeneizzazione della massa e in zone diverse allo scopo di meglio evidenziare eventuali stratificazioni di componenti diversi (esempio: vino stratificato sopra una soluzione zuccherina). Successivamente si effettua un ulteriore campionamento sulla massa resa omogenea. In tale caso il verbale di campionamento dovrà specificare le modalità seguite per il prelievo di ciascun campione.
- 15.3. Nel caso di prodotti in fermentazione o suscettibili di fermentare e' necessario aggiungere ai campioni per le analisi un idoneo quantitativo di un appropriato antifermentativo la cui natura e concentrazione deve essere chiaramente indicata sul verbale di campionamento. Ad esempio un antifermentativo efficace è il monobromo acetato di etile al 5% in alcool addizionato nella dose di 1 mL per litro.
- 15.4. Qualora si debba ricercare o dosare il saccarosio eventualmente aggiunto, occorre impedirne l'inversione rendendo alcalino (pH 10-11) il prodotto: a tal fine prelevare un secondo campione e portarlo al pH indicato con una soluzione di idrossido di sodio al 40%. Il pH deve essere controllato dopo alcuni minuti (5-10) ed eventualmente ripristinato con aggiunta di altra soda. Aggiungere anche in questo caso l'antifermentativo. Questo campione servirà esclusivamente per la ricerca e la determinazione del saccarosio.
- 15.5. Tutti i campioni per le analisi trattati dovranno portare in etichetta l'indicazione "VELENO" chiara ed evidente, nonché la quantità e la qualità delle sostanze aggiunte.
- 15.6. Nel campionamento di mosti concentrati sarà bene tener presente che la concentrazione, può portare, specie se si è praticata una preventiva deacidificazione, a fenomeni di insolubilizzazione che rendono eterogenea la massa. D'altra parte la elevata densità e



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 41 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

viscosità del mostro concentrato ne ostacolano la omogeneizzazione, per cui è bene porre la maggior cura possibile nel prelevare il campione.

- 15.7. Quando il campione si deve riferire al prodotto distribuito in più recipienti, si preleva da ognuno un'aliquota proporzionale alla quantità di prodotto contenuto in ciascuno di essi; tali aliquote si mescolano per formare il campione medio dal quale si preleva la quantità necessaria per la formazione dei campioni per l'analisi.
- 15.8. Il laboratorio potrà indicare ulteriori e particolari modalità di campionamento in vista di specifiche ricerche analitiche. La procedura seguita dovrà essere riportata sul verbale di campionamento.
- 15.9. I campioni prelevati per la analisi devono essere confezionati in bottiglie di vetro ben pulite, preventivamente avvindate e chiuse con tappi idonei. Nelle operazioni di campionamento devono comunque essere osservate le norme di legge vigenti in materia.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 42 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 15. CAMPIONAMENTO PER ANALISI DI TERRENI

- 16.1. L'epoca di campionamento dev'essere scelta in relazione alla finalità dell'indagine. Per calcolare il fabbisogno di fertilizzanti, il campionamento deve essere effettuato almeno 3 mesi dopo l'ultimo apporto di concimi o 6 mesi dopo l'ultimo apporto di ammendanti o correttivi.
- 16.2. Individuare la zona di campionamento, eventualmente con il concorso di persone esperte dello specifico territorio, delimitando un'area nella quale non risultino diversi: colore; aspetto fisico; ordinamento colturale; fertilizzazioni ricevute in passato; vegetazione coltivata e spontanea. Tale operazione potrebbe portare alla suddivisione della zona di campionamento in due o più unità di campionamento, ognuna delle quali presenti le caratteristiche di omogeneità sopra descritte. Bisogna però valutare attentamente l'opportunità di campionare zone di superficie troppo ridotte, perché potrebbero non consentire un'adeguata definizione degli obiettivi che si intendono raggiungere con il campionamento e l'analisi.
- 16.3. Nel caso di analisi di controllo di eventuali cambiamenti nel terreno, individuare la zona che si presume abbia subito l'alterazione e, se possibile, un'altra zona di confronto con caratteristiche analoghe.
- 16.4. Nel caso si voglia effettuare un'analisi comparativa fra le varie zone, individuare, eventualmente col concorso di persone esperte dello specifico territorio, le due (o più) aree che abbiano le maggiori differenze di comportamento, ovvero quelle dove il fenomeno che si intende esaminare si manifesta con chiara evidenza e quelle dove non si manifesta.
- 16.5. Qualunque sia la superficie della zona di campionamento, prendere almeno 15 campioni elementari, prelevando non meno di 6 campioni per ettaro. Ogni singolo campione elementare deve essere prelevato eliminando dapprima 10 cm di terreno e successivamente campionando i 15-20 cm sottostanti. Una volta prelevati tutti i campioni elementari occorre omogeneizzarli e prelevare dalla massa ottenuta non meno di 2 kg di campione in modo da ottenere un campione il più possibile rappresentativo di tutto l'appezzamento di terreno.
- 16.6. Suddividere idealmente la zona di campionamento nel numero prescelto di unità di campionamento, utilizzando un reticolo di dimensioni opportune; tutte le unità devono avere approssimativamente la stessa estensione.
- 16.7. All'interno di ogni unità di campionamento prelevare casualmente un campione evitando le aree: ai bordi della zona di campionamento; a quota inferiore o superiore alla media; dove

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 43 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

sono stati accumulati fertilizzanti o prodotti e sottoprodotti dell'attività agricola; dove hanno stazionato animali; di affioramento del sottosuolo; aventi differenze di irrigazione e/o di drenaggio; dove ristagna l'acqua.

- 16.8. Per il controllo degli effetti di una sorgente puntiforme di alterazione o inquinamento effettuare un campionamento a griglia circolare con centro nella sorgente, individuando i punti di prelevamento all'intersezione tra i cerchi concentrici con le linee degli otto diametri posti a 45° l'un l'altro.
- 16.9. Qualunque sia il piano di campionamento prescelto, non mescolare i campioni elementari, che formeranno quindi altrettanti campioni globali, ognuno dei quali dovrà essere analizzato separatamente.
- 16.10. Nei suoli frequentemente arati, o comunque soggetti a rovesciamenti o rimescolamenti, prelevare il campione alla massima profondità di lavorazione. Nei suoli a prato o pascolo e nei frutteti inerbiti, prelevare il campione alla profondità interessata dalla maggior parte delle radici. Nel caso di analisi di controllo o comparative scegliere la profondità di prelevamento in funzione delle caratteristiche del fenomeno che si intende controllare. In ogni caso, evitare di mescolare il suolo superficiale con il sottosuolo e, in generale, i campioni provenienti da diversi orizzonti.
- 16.11. Una volta individuato il sito di campionamento, eliminare, se necessario, la vegetazione che copre il suolo. Scavare con la vanga una piccola buca a pareti verticali fino alla profondità indicata al Punto 16.5. Prelevare quindi una fetta verticale che interessi tutto lo strato, mantenendo costante la quantità di campione proveniente dalle diverse profondità.
- 16.12. Trasferire ciascun campione finale in un contenitore asciutto, pulito, che non interagisca con il materiale terroso e sia impermeabile all'acqua ed alla polvere. Chiudere il contenitore e predisporre due etichette uguali nelle quali sia chiaramente identificato il campione. Sulle etichette porre dei riferimenti chiari al verbale di campionamento. Collegare un'etichetta al sistema di chiusura ed attaccare l'altra alla superficie esterna del contenitore. Non inserire mai le etichette all'interno del contenitore, a contatto con il campione. Nel caso sia necessario sigillare il campione effettuare l'operazione in maniera tale che non sia possibile aprire il contenitore senza violare il sigillo, al quale deve essere incorporata una delle etichette.
- 16.13. Verbalizzare informazioni precise sulla zona di campionamento, con opportuni riferimenti catastali o geografici. Indicare sempre la data del campionamento e la profondità del

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 44 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

prelevamento. Riportare, in ogni caso, un riferimento chiaro alle etichette poste sul campione finale.

Quantità minima di campione: 2 Kg.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 45 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 16. CAMPIONAMENTO PER ANALISI DI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI

- 17.1. In linea generale, ad eccezione di materiali liquidi perfettamente omogenei, dovrà essere previsto il prelievo di più Campioni Elementari, il cui numero, posizione, peso o volume sarà riferito alla grandezza del lotto da saggiare ed al suo grado di uniformità.
- 17.2. Nel caso di prodotti ortofrutticoli, il Campione Globale viene frazionato fino ad ottenere il Campione Finale dal quale si ricavano almeno due aliquote perfettamente identiche, di cui una costituisce il Campione di Laboratorio, l'altra il campione di riserva.
- 17.3. I criteri e le modalità del campionamento devono essere descritte sul verbale di campionamento, allegando eventualmente schemi o diagrammi per indicare modi e luoghi di prelievo.
- 17.4. I contenitori dei campioni devono garantire una buona tenuta, una completa inerzia chimica, non alterare lo stato fisico e la composizione originale del campione. Devono inoltre consentire, nei casi previsti, una facile sigillatura a garanzia dell'integrità dell' aliquota. Di norma sono in vetro, polietilene o nylon.
- 17.5. Se il campione è prelevato nella sua confezione originale, questa deve rimanere inalterata fino al momento dell'analisi.
- 17.6. Sul contenitore del campione o su un'apposita fascetta devono essere chiaramente riportati gli estremi caratterizzanti il campione, riferiti al verbale di campionamento.
- 17.7. Ad ogni campione viene assegnato un numero o codice di ingresso progressivo che sarà riportato sul contenitore, sulla fascetta e sul verbale di campionamento. Tutte le aliquote ricavate dallo stesso campione avranno lo stesso codice.
- 17.8. In linea generale il campione viene conservato a temperatura refrigerata (0 - 4°C); per campioni deperibili, se i tempi superano le 48 ore, è consigliabile il congelamento a -20°C, salvo diversa indicazione.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 46 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 17. OLI E GRASSI ANIMALI E VEGETALI

- 18.1. Tutte le operazioni di campionamento devono essere eseguite da un operatore che abbia le mani pulite oppure indossi i guanti.
- 18.2. L'apparecchiatura e i recipienti per campioni devono essere puliti e asciugati prima dell'uso iniziale.
- 18.3. Il campionamento deve essere eseguito in maniera tale da proteggere i campioni, il grasso di cui si esegue il campionamento, gli strumenti di campionamento e i recipienti per campioni da qualsiasi contaminazione accidentale con pioggia, polvere, ecc.
- 18.4. Prima dello svuotamento, l'esterno degli strumenti di campionamento deve essere pulito da qualsiasi corpo estraneo.
- 18.5. Nel caso di campionamento da cisterne fisse cilindriche verticali Bisogna preliminarmente determinare se vi è sedimento o uno strato di emulsione oppure acqua libera sul fondo della cisterna mediante un campionatore da fondo e/o rivelatori d'acqua. È auspicabile, nella misura del possibile, eliminare l'acqua libera prima del campionamento, in virtù dei requisiti contrattuali e dell'accordo tra parti contraenti, e misurare la quantità di acqua rimossa.
- 18.6. Campionare ogni cisterna separatamente.
- 18.7. Prima di iniziare il campionamento, è essenziale che la totalità del prodotto sia per quanto possibile omogenea e quasi liquefatta. Verificare l'uniformità del grasso nella cisterna esaminando i campioni elementari prelevati a diversi livelli, utilizzando una bottiglia di campionamento oppure un cilindro di campionamento a valvola, e dal fondo impiegando un campionatore da fondo.
- 18.8. Se il contenuto della cisterna non è e non può essere reso omogeneo, si utilizzano generalmente per il campionamento gli stessi strumenti sopra descritti. Prelevare un campione elementare ogni 300 mm di profondità, dall'alto verso il basso, fino a raggiungere lo strato con composizione diversa. In questo strato, prelevare più campioni elementari (per esempio ogni 100 mm di profondità). Prelevare anche un campione dal fondo. Miscelare i campioni elementari appropriati per ottenere:
  - a) un campione di olio limpido;
  - b) un campione dello strato separato.

Preparare un campione globale miscelando i campioni a) e b) in proporzione alle rispettive dimensioni dei due strati, prestando attenzione a rispettare per quanto possibile le proporzioni.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 47 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- 18.9. Se il contenuto della cisterna è omogeneo, utilizzare uno degli strumenti di campionamento indicati in § 11.8 , ma in questo caso prelevare almeno tre campioni elementari, "superiore", "intermedio", "inferiore". Il campione elementare "superiore" dovrebbe essere prelevato a un livello di un decimo della profondità totale dalla superficie, quello "intermedio" al livello di metà della profondità totale e quello "inferiore" al livello di nove decimi della profondità totale. Preparare un campione globale miscelando in ragione di una parte dal campione elementare superiore, una da quello inferiore e tre parti da quello intermedio.
- 18.10. Preparare almeno un campione globale per ciascuna cisterna ed in particolare:
- 1 campione globale per un massa inferiore o uguale a 500 tonnellate;
  - 2 campioni globali per un massa oltre 500, fino a 1000 tonnellate;
  - 1 campione globale ogni 500 tonnellate o frazione, per un massa superiore a 1000 tonnellate.
- 18.11. Nel caso di campionamento da vagoni cisterna o autocisterne e cisterne cilindriche orizzontali, prelevare preferibilmente i campioni non appena le cisterne sono state riempite, cioè prima che si verifichino depositi con conseguente possibile frazionamento o stratificazione. Se non è possibile prelevare i campioni elementari immediatamente dopo il riempimento delle cisterne, eseguire una prova preliminare per verificare la presenza di acqua libera come strato di fondo. In presenza di acqua libera, e previo accordo delle parti, rimuoverla aprendo il rubinetto sul fondo, misurare la quantità d'acqua eliminata e comunicare questo dato all'acquirente e al venditore oppure ai loro rappresentanti.
- 18.12. Se le circostanze richiedono che il liquido statico debba essere campionato in un vagone cisterna oppure in una cisterna cilindrica orizzontale, senza miscelazione come indicato sopra, è necessario prestare la massima attenzione nel prelevare la corretta proporzione di campione relativa alla profondità del liquido. Per il calcolo delle proporzioni anche per quanto riguarda la formazione del campione globale si rimanda a quanto descritto nella norma di riferimento.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 48 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

**18. PARTITE DI OLIO DI OLIVA O DI OLIO DI SANSA DI OLIVA IN IMBALLAGGI IMMEDIATI DI CONTENUTO NON SUPERIORE A 100 LITRI**

- 19.1. Il presente metodo di campionatura si applica alle consegne di olio di oliva o di olio di sansa di oliva non superiori a 125 000 litri, condizionate in imballaggi immediati di contenuto non superiore a 100 litri.
- 19.2. Qualora la consegna sia costituita da più di 125 000 litri, essa viene suddivisa in partite di quantità approssimativamente pari o inferiore a 125 000 litri.
- 19.3. Qualora la consegna sia costituita da meno di 125 000 litri, essa costituisce una partita. In tali casi il metodo si applica a ciascuna partita.
- 19.4. Il numero minimo di prelievi elementari è fissato in funzione della dimensione della partita, conformemente alla tabella A.
- 19.5. L'entità del prelievo elementare è determinata in funzione della capacità degli imballaggi immediati, secondo la tabella B.
- 19.6. Le definizioni di consegna, prelievo elementare e campione di laboratorio sono quelle della norma EN ISO 5555.
- 19.7. Si intende per “partita” un insieme di unità di vendita prodotte, fabbricate e condizionate in circostanze tali che l'olio contenuto in ciascuna di queste unità di vendita è considerato omogeneo per tutte le caratteristiche analitiche.
- 19.8. Il numero minimo di prelievi elementari è fissato in funzione della dimensione della partita, conformemente alla tabella seguente:

Tabella A

Partita Inferiore a Litri	n. minimo Prelievi Elementari
7 500	2
25 000	3
75 000	4
125 000	5

- 19.9. Gli imballaggi immediati facenti parte dello stesso prelievo elementare devono essere scelti tra imballaggi contigui della partita.
- 19.10. In caso di dubbio, lo Stato membro aumenta il numero di prelievi elementari da effettuare.
- 19.11. Il prelievo elementare è costituito conformemente alla seguente tabella :



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 49 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

Tabella B

In caso di imballaggi immediati aventi una capacità:	Il prelievo elementare riguarda l'olio di:
Superiore o uguale a 5 litri	3 imballaggi immediati
Superiore o uguale a 3 litri ma inferiore a 5	3 imballaggi immediati
Superiore o uguale a 2 litri ma inferiore a 3	3 imballaggi immediati
Superiore o uguale a 1 litro ma inferiore a 2	6 imballaggi immediati
Superiore o uguale a 0,75 litri ma inferiore a 1	6 imballaggi immediati
Inferiore a 0,75 litri	3 volte l'olio del numero minimo di imballaggi la cui capacità totale supera 1,5 litri

- 19.12. I prelievi elementari devono essere mantenuti negli imballaggi immediati fino al momento delle analisi.
- 19.13. Gli imballaggi che costituiscono un prelievo elementare sono suddivisi secondo le procedure di controllo previste dalle legislazioni nazionali.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 50 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 19. ANALISI DI SEMI E FRUTTI OLEAGINOSI

- 20.1. Il campionamento deve essere effettuato da esperti di campionamento nominati dalle parti interessate.
- 20.2. I campioni devono essere totalmente rappresentativi dei lotti dai quali sono stati prelevati. A tal fine, ciascuna fornitura deve essere praticamente o teoricamente divisa in lotti di massa non maggiore di 500 t ed una serie di singoli campioni deve essere prelevata da ciascun lotto e accuratamente mescolata per ottenere un campione sfuso dal quale, mediante successiva divisione, si ottengono i campioni di laboratorio.
- 20.3. È necessario assicurare con particolare attenzione che tutta l'apparecchiatura di campionamento sia pulita, asciutta, priva di odori estranei e di un materiale che non contamina i semi e frutti oleaginosi. Il campionamento deve essere effettuato in modo tale da proteggere i campioni, gli strumenti di campionamento e il recipiente in cui sono posti i campioni dalla contaminazione accidentale da pioggia, polvere, ecc. Il materiale che aderisce esternamente allo strumento di campionamento deve essere rimosso prima che sia vuotato del contenuto.
- 20.4. Tutte le operazioni di campionamento devono essere eseguite in un tempo sufficientemente breve al fine di evitare qualsiasi alterazione nella composizione dei campioni. Se una delle fasi del campionamento richiede un tempo eccessivamente lungo, i campioni o i campioni intermedi devono essere conservati in recipienti ermetici.
- 20.5. Sia che la fornitura sia sfusa o in sacchi, il campionamento è effettuato di solito durante e sul luogo delle operazioni di carico o scarico dalla nave, chiatta, vagone o autocarro oppure al momento dell'entrata o uscita dal silo o dal magazzino, secondo quanto concordato dalle parti interessate. Ciascun lotto deve avere una massa di 500 t o parte di 500 t.
- 20.6. Nel caso di trasferimento in autocarri e vagoni, i singoli campioni dovrebbero essere prelevati dal flusso di prodotto (metodo preferenziale) durante le operazioni di carico o scarico (in particolare per i vagoni cisterna dove non è possibile il campionamento interno), o nell'autocarro o vagone, nel più breve tempo possibile dopo le operazioni di carico, prelevando campioni in almeno cinque diverse posizioni secondo le dimensioni dell'autocarro o del vagone, al fine di ottenere un campione sfuso per lotto di 500 t o parte di 500 t.
- 20.7. Nel caso di trasferimento in chiatte i singoli campioni dovrebbero essere selezionati durante le operazioni di carico, prelevando campioni da ciascuna stiva per tutta la durata delle operazioni di carico, al fine di ottenere un campione sfuso per lotto di 500 t o parte di 500 t.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 51 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- 20.8. Nel caso di trasferimento in silos o magazzini i singoli campioni dovrebbero essere prelevati dai trasportatori a nastro, tenendo conto della velocità di detti trasportatori, al fine di ottenere un campione sfuso per lotto di 500 t o parte di 500 t.
- 20.9. Le parti dei lotti che sono state danneggiate dall'acqua di mare o da altri fattori durante il trasporto o in cattivo stato, nonché il materiale disperso e i residui recuperati, devono essere campionati a parte dal materiale. Ciascun tipo di materiale danneggiato deve essere pesato, campionato e separato dal materiale sano.
- 20.10. Poiché la composizione di un lotto è raramente omogenea, anche nel caso di lotti non danneggiati è necessario prelevare un numero sufficiente di singoli campioni per ottenere un campione sfuso che sia rappresentativo.
- 20.11. Nel caso di prodotti in sacchi, se non diversamente specificato nel contratto o altrimenti previsto dalla pratica portuaria, i singoli campioni devono essere prelevati dal 2% dei sacchi che formano il lotto, con un minimo di cinque sacchi.
- 20.12. Nel caso di prodotti sfusi, quando il campionamento ha luogo mentre il prodotto è in movimento (metodo preferenziale), i singoli campioni devono essere prelevati lungo l'intera sezione del flusso, perpendicolarmente alla direzione del flusso, e ad intervalli determinati dalla velocità di flusso.
- 20.13. Quando il campionamento del materiale sfuso ha luogo nelle stive durante le operazioni di scarico, i singoli campioni devono essere prelevati nel maggior numero di posizioni possibile, esclusa la zona di carico, e ad intervalli determinati dalla velocità di scarico. Quando il campionamento ha luogo da vagoni o autocarri carichi, i singoli campioni devono essere prelevati su almeno tre livelli (in ragione della possibile stratificazione, in particolare nei veicoli in movimento).
- 20.14. Per alcuni semi e frutti (per esempio le arachidi in guscio) è consigliabile staccare il campione sfuso prima di dividerlo e quindi aggiungere le polveri ai campioni di laboratorio nella giusta proporzione. Ciò ha lo scopo di assicurare che i campioni contengano la stessa percentuale di polveri.
- 20.15. Le dimensioni dei campioni dovrebbero essere indicativamente:
- Per la copra: 1 Kg per il campione singolo, 200 Kg per il campione sfuso, ad ottenere un campione di laboratorio di 5 Kg;
  - Per semi e frutti di medie e grosse dimensioni: 0,5 Kg per il campione singolo, 100 Kg per il campione sfuso, ad ottenere un campione di laboratorio tra 2,5 e 5 Kg;

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 52 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- Per semi e frutti di piccole dimensioni: 0,2 Kg per il campione singolo, 50 Kg per il campione sfuso, ad ottenere un campione di laboratorio tra 1 e 2 Kg.
- 20.16. I campioni di laboratorio devono essere imballati in recipienti rigidi, ermetici e stagni all'umidità provvisti di chiusure ermetiche e stagne all'umidità. I recipienti devono essere riempiti completamente e le chiusure devono essere sigillate per evitare qualsiasi modificazione del contenuto di umidità del campione.
- 20.17. Per quanto riguarda l'etichettatura dei campioni, su ciascuna etichetta devono essere riportate almeno le indicazioni seguenti:
- Identificazione Nave o Veicolo;
  - Proveniente da;
  - Diretto a;
  - Data di Arrivo;
  - Quantità;
  - Prodotto Sfuso / In Sacchi;
  - Tipo di Prodotto;
  - Marchio di Identificazione e/o Numero del Lotto;
  - Numero e Data della Bolla di Carico e/o del Contratto;
  - Data del Campionamento;
  - Luogo e Punto di Campionamento;
  - Campionamento Effettuato da;
  - Nome dell'Organizzazione Responsabile delle Condizioni del Contratto.
- 20.18. Le etichette per i campioni di materiale danneggiato devono indicare anche la natura del danno e le proporzioni o il tonnellaggio in questione. Le informazioni riportate sull'etichetta devono essere indelebili. Se si utilizzano etichette di carta, la loro qualità e le loro dimensioni devono essere appropriate allo scopo. L'occhiello dell'etichetta deve essere rinforzato.
- 20.19. I campioni di laboratorio devono essere spediti il più presto possibile e, salvo in casi eccezionali, entro 48 h dal termine del campionamento, giorni festivi esclusi.
- 20.20. Il verbale di campionamento deve fare riferimento alla norma internazionale di riferimento e deve indicare, oltre alle informazioni necessarie ai fini dell'identificazione del campione, lo stato dei semi e frutti oleaginosi sottoposti a campionamento, inclusi i segni di infestazione da insetti, acari o roditori, visibili nel silos o nel magazzino o durante le operazioni svolte sulla nave o su altro mezzo di trasporto. Il verbale deve inoltre fare riferimento a qualsiasi

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 53 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

modificazione apportata alla tecnica descritta nella norma di riferimento e a tutte le circostanze che possono avere influito sul campionamento.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 54 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 20. CAMPIONAMENTO SOSTANZE PROTEICHE VEGETALI

- 21.1. I campioni devono essere prelevati congiuntamente dagli esperti di campionamento designati dall'acquirente e dal fornitore, o da un unico esperto designato da entrambe le parti.
- 21.2. I campioni devono essere pienamente rappresentativi del lotto da cui sono prelevati; a tale scopo, poiché la composizione del lotto è di rado assolutamente omogenea, si preleva un certo numero di campioni primari che vengono accuratamente miscelati ottenendosi un campione globale, dal quale per successive riduzioni si hanno i campioni per laboratorio. Se il lotto è costituito da un certo numero di contenitori, i campioni dovranno essere prelevati da ogni contenitore.
- 21.3. Un prodotto danneggiato durante il trasporto perché contaminato dall'acqua di mare o per altra causa, o che sia in cattive condizioni, deve ovviamente essere tenuto separato dal prodotto sano e campionato separatamente. I campioni dei prodotti danneggiati non devono essere miscelati con i campioni di prodotto sano.
- 21.4. È necessario assicurarsi che gli strumenti per campionare siano puliti, asciutti e privi di odori. Il campionamento dovrà essere condotto in modo che i campioni, gli strumenti per campionare e i recipienti in cui i campioni sono conservati, siano protetti da contaminazione di corpi estranei come pioggia, polvere o altro.
- 21.5. Nel caso di campionamento da prodotto sfuso vengono impiegate pale, sessole, sonde cilindriche e apparecchi per effettuare prelievi periodici da un flusso di prodotto durante il trasferimento. Nel caso invece di campionamento da prodotto in sacchi vengono impiegate sonde affilate o campionatori speciali per sacchi.
- 21.6. Il luogo ed il momento del campionamento devono essere stabiliti d'accordo fra le parti. È importante che il prodotto da spedire per nave sia campionato durante il caricamento o immediatamente prima, sul posto del caricamento stesso. Quando invece il prodotto è ricevuto da navi o battelli fluviali, il campionamento deve essere fatto durante lo scaricamento del natante.
- 21.7. Il campionamento da container, ferrocisterne ed autocisterne deve essere effettuato nel luogo del primo caricamento o dello scaricamento finale.
- 21.8. Nel caso di trasporto per mare o per vie di navigazione interna, salvo diverso accordo contrattuale, le consegne dovranno essere considerate come costituite da un numero di lotti da 500 t o frazioni di esse. Se la spedizione è effettuata con più bettoline, il carico di ogni singola bettolina costituisce un lotto.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 55 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- 21.9. Se il campionamento viene effettuato mentre il prodotto è in movimento, il prelievo dei campioni primari deve essere effettuato ad intervalli di tempo determinati in base alla velocità di flusso. Se il campionamento del prodotto sfuso è effettuato nella stiva durante il carico o lo scarico, i campioni primari devono essere prelevati dal maggior numero di posti possibile, ma non dal prodotto in movimento, e ad intervalli di tempo determinati dalla velocità di carico o di scarico.
- 21.10. Se il campionamento è effettuato da tramogge di pesa, prima della pesata i campioni primari devono essere prelevati mediante sonde cilindriche, pale o campionatori meccanici secondo i procedimenti in uso nel porto. Per campionamento da silos e magazzini si devono necessariamente seguire i procedimenti dettati dalle condizioni locali.
- 21.11. Nel caso di trasporto per ferrovia, su strada, in container, ferrocisterne o autocisterne, se si effettua il campionamento da vagoni o camion, salvo accordi contrari, dovrà essere campionato ognuno di essi ed i prelievi dei campioni primari devono essere fatti per tutta l'altezza dello strato di prodotto, mediante una sonda cilindrica introdotta nella massa verticalmente. Per le specifiche della distribuzione del campionamento si rimanda alla norma di riferimento. Se, dato il tipo di vagone, non è possibile effettuare il campionamento in questo modo si impieghi il metodo di campionamento descritto al punto 20.7.
- 21.12. Nel caso di trasporto in sacchi, se non è altrimenti specificato nel contratto o non vi sono esigenze legate agli usi locali, la spedizione dovrà essere considerata nel suo insieme ed i campioni primari dovranno essere prelevati da un numero di sacchi pari a:
- tutti fino a 10 sacchi;
  - 10 per un numero di sacchi superiore a 10 e inferiore a 100;
  - la radice quadrata, arrotondata all'unità, del numero totale per quantitativi superiori a 100.

Tali campioni dovranno essere prelevati da diversi punti di ogni sacco da campionare (per esempio in alto, a metà e in basso) mediante campionatori speciali per sacchi. Se i fori fatti dalla sonda nelle pareti dei sacchi campionati non si chiudono da sé una volta che la sonda viene estratta (per natura del materiale di cui i sacchi sono fatti), occorre provvedere a otturarli idoneamente, ad esempio con plastica termosaldabile nel caso di sacchi di plastica, quando siano terminati i prelievi.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 56 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- 21.13. Nel caso di trasporto in unità preconfezionate per determinare il numero appropriato di casse o cartoni da campionare, si seguano le stesse indicazioni date per i sacchi. Da ogni cassa o cartone presi per il campionamento, si preleva di norma una sola unità.
- 21.14. Si abbia cura che l'unità preconfezionata sia prelevata a caso dalla cassa o cartone presi per il campionamento. In particolare si deve evitare di prelevare da più casse o cartoni unità che occupino la stessa posizione. Le unità preconfezionate così prelevate, devono essere considerate come campioni primari.
- 21.15. Il campione globale è costituito riunendo insieme i vari campioni primari. Se i campioni primari sono stati prelevati da prodotto non preconfezionato devono essere miscelati insieme accuratamente. Se il campione globale è costituito da campioni primari preconfezionati, deve essere spedito per le analisi il loro insieme, a meno che sia stato concordato fra le parti un altro procedimento.
- 21.16. Le dimensioni dei campioni, per partite fino a 500 tonnellate, sono di norma:
- Campione primario max 1 Kg;
  - Campione globale max 100 Kg;
  - Campione per laboratorio 3 Kg.
- 21.17. I campioni devono essere imballati in contenitori di materiale che non abbia azione sul prodotto, per esempio bottiglie o barattoli di vetro, lattine con coperchio a tenuta, sacchi di cotone non trattato a trama molto stretta o sacchi di carta.
- 21.18. I campioni per la determinazione della umidità, o per altre determinazioni nelle quali sia necessario evitare la perdita di sostanze volatili (per esempio esami per accertare un trattamento chimico) dovranno essere confezionati in contenitori a tenuta d'aria e di umidità, con chiusure ugualmente stagne. I contenitori devono essere riempiti completamente e le chiusure dovranno essere sigillate per evitare ogni modificazione del contenuto iniziale di umidità.
- 21.19. I sacchi o altri contenitori dovranno portare i sigilli di entrambi i responsabili del campionamento. Se si usano etichette di carta, queste devono essere di buona qualità, idonee per l'impiego. Il bordo del foro deve essere rinforzato. L'etichetta deve essere sigillata al recipiente contenente il campione e dovrà portare il sigillo di ognuno dei responsabili del campionamento; questi sigilli dovranno essere applicati in modo da garantire la inviolabilità del campione.
- 21.20. Sull'etichetta dovranno essere riportate in maniera indelebile tutte le informazioni riportate nel contratto quali ad esempio:



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 57 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- nave, vagone, container o veicolo
- provenienza
- destinazione
- data di arrivo
- quantità
- prodotto sfuso / numero di imballi
- tipo di prodotto (specificare: farina proteica, concentrato, isolato, ecc.)
- marchio di identificazione e/o n° di lotto
- nome del venditore
- nome del compratore
- numero e data del contratto
- luogo e punto del campionamento
- data del campionamento
- nome dei responsabili che effettuano il campionamento.
- data dello scaricamento finale

21.21. I campioni devono essere spediti al più presto possibile e soltanto in casi eccezionali oltre 48 h dal momento in cui è stato concluso il campionamento (sono esclusi dal conteggio i giorni non lavorativi).

21.22. Compilare il verbale di campionamento, che dovrà riportare, oltre alle normali informazioni, anche il riferimento alle condizioni del prodotto campionato, incluse le tracce di infestazioni da insetti, vermi o roditori rilevabili nei magazzini o silos o, durante le operazioni effettuate, nelle navi o altri mezzi di trasporto. Il verbale di campionamento deve riportare l'indicazione del procedimento di campionamento applicato, se differisce da quello descritto in questo metodo, e inoltre deve riferire eventuali circostanze che possano avere avuto influenza sul campionamento.

21.23. Per spedizioni di più di 100 unità (sacchi, casse o cartoni), il numero di unità da campionare è dato approssimativamente dalla radice quadrata del numero di unità costituenti la spedizione. La spedizione è idealmente divisa in tanti gruppi quante dovranno essere le unità campionarie (per il calcolo del numero di unità formanti un gruppo si rimanda a quanto descritto nella norma di riferimento). Da ognuno di questi gruppi dovrà essere scelta a caso una unità per il campionamento.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 58 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

## 21. CAMPIONAMENTO LIQUIDI PETROLIFERI

- 22.1. I campioni devono essere prelevati congiuntamente dagli esperti di campionamento designati dall'acquirente e dal fornitore, o da un unico esperto designato da entrambe le parti.
- 22.2. La quantità minima raccomandata per campione è di 0.5 litri.
- 22.3. Strumenti di campionamento consigliato in funzione del metodo utilizzato:
- Campionatore a pompa
  - Contenitore a immersione
  - Campionatore a pipetta
  - Campionatore a bicchiere
  - Attrezzature per il campionamento automatico o manuale in continuo, ad es. campionatore per tubazioni. Le attrezzature comprendono non soltanto il dispositivo di campionamento automatico che estrae i campioni dalla tubazione, ma anche una sonda adatta, tubazioni di collegamento, attrezzature ausiliarie, ecc. Tutte le attrezzature utilizzate devono mantenere l'integrità dei campioni.
  - Recipiente per miscelazione e contenitore per i rifiuti generati dal lavaggio.
  - Imbutto
  - Scala di lunghezza sufficiente per il serbatoio o cisterna
- 22.4. I contenitori devono essere realizzati in plastica, vetro o metallo con tappo idoneo di sughero o di plastica (non di gomma).
- Bottiglie di plastica a bocca stretta, formato normale, 100-500 ml, chiusura a tenuta stagna.
  - Bottiglie di vetro scuro, formato grande, 500-1 000 ml, chiusura a tenuta stagna.
  - Barattolo di metallo, formato grande, 500-1 000 ml, chiusura a tenuta stagna. Il barattolo deve essere privo di contaminanti quali ruggine e flussanti per saldatura.
- 22.5. I contenitori per i campioni devono essere puliti e privi di sostanze che potrebbero contaminare il materiale campionato (ad es. acqua, sporcizia, fili e fibre tessili, prodotti per lavaggio, nafta e altri solventi, flussanti per saldatura, acidi, ruggine e olio).
- 22.6. Per la benzina, usare solo contenitori di vetro o di metallo con capacità di almeno 1,0 l. Lasciare almeno il 10% di spazio vuoto nel contenitore per consentire l'aumento di volume dovuto alla temperatura.
- 22.7. Precauzioni di sicurezza e valutazione del rischio:

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 59 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- Fare riferimento alle norme giuridiche e alle linee guida nazionali in materia di salute e sicurezza.
- Consultare le schede di sicurezza dei materiali o l'ADR, se disponibili.
- Prestare attenzione alla segnaletica di sicurezza e di avvertimento.
- Indossare dispositivi di protezione individuale.
- Verificare e seguire le eventuali istruzioni per la salute e la sicurezza contenute nella valutazione del rischio locale e/o nelle pratiche di lavoro sicure per il luogo in cui è effettuato il prelievo dei campioni.
- Liquido e vapori altamente infiammabili (ad es. benzina). Prendere precauzioni per evitare l'accensione dovuta a elettricità statica.

Per le precauzioni generali, v. UNI EN ISO 3170.

- o Qualsiasi attività di lavoro che esponga i lavoratori al rischio di caduta dall'alto rispetto a un pavimento stabile è considerata "lavoro in quota" e richiede una formazione specifica e la messa a disposizione di dispositivi di protezione individuale adeguati.
- o Scale, gradini, piattaforme e parapetti devono essere tenuti in condizioni strutturali sicure ed essere ispezionati regolarmente da personale competente.
- o Non prelevare campioni durante temporali con scariche elettriche o grandine.
- o Prima di iniziare il campionamento, l'operatore deve scaricare a terra eventuali cariche elettrostatiche accumulate su di sé toccando la struttura del serbatoio ad almeno un metro dal punto di campionamento.
- o Tutte le attrezzature necessarie per il campionamento devono essere trasportate in modo appropriato. Per trasportare i campioni utilizzare una borsa o un contenitore in modo da avere una mano libera.
- o Non riempire troppo i contenitori dei campioni; lasciare almeno il 10% di spazio libero per consentire l'aumento di volume dovuto alla temperatura. Tale precauzione deve essere attuata dal momento stesso del prelievo dei campioni.
- o Se per effettuare il campionamento occorre entrare nella parte superiore di una cisterna o serbatoio, devono essere presenti almeno due persone munite di dispositivi di protezione individuali appropriati.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 60 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- Serbatoi a tetto galleggiante. Se possibile, effettuare sempre il prelievo dei campioni dalla passerella o dalla piattaforma di accesso sopra il tetto perché sul tetto possono accumularsi vapori tossici o infiammabili. Se è necessario andare sul tetto, devono essere presenti almeno due persone munite di dispositivi appropriati di protezione delle vie respiratorie, salvo il caso in cui si dimostri che l'atmosfera sopra il tetto non presenta pericoli.
- Prelevare sempre i campioni con un'illuminazione adeguata. I dispositivi di illuminazione o lampade utilizzati devono essere a sicurezza intrinseca.

#### 22.8. Dispositivi di protezione individuale

- Protezione delle mani: in materiale non solubile in idrocarburi, ad es. guanti e guanti lunghi in PVC.
- Protezione degli occhi: occhiali di sicurezza a maschera, maschera o schermo facciale (se necessario).
- Protezione delle vie respiratorie: con filtro adatto per vapori organici.
- Protezione dei piedi: stivali antistatici e antiscivolo.
- Protezione del corpo: indumenti di sicurezza in cotone, lino o lana (non fibre sintetiche), ignifughi e antistatici.
- Elmetto di sicurezza, protettori auricolari e cintura di sicurezza: se necessario.

#### 22.9. Piano di campionamento:

<b>Tipo di spedizione</b>	<b>Piano di campionamento</b>
Cisterne e serbatoi cilindrici verticali fissi di metallo	<i>Costituire uno o più campioni aggregati:</i> formati da tre o più incrementi prelevati ad almeno tre diverse profondità: a circa il 15% dal fondo, a metà altezza e a circa il 15% dalla superficie del prodotto in ogni lotto. Verificare l'omogeneità del lotto; in caso di dubbi, prelevare un maggior numero di incrementi. Se i serbatoi o cisterne contengono prodotti o lotti diversi, si può costituire un numero maggiore di campioni aggregati.
Cisterne marine, ferrocisterne e autocisterne orizzontali a carico dall'alto	<i>Costituire uno o più campioni aggregati:</i> formati da uno o più incrementi a seconda del livello del liquido e del numero di compartimenti. Se il livello del liquido è >3 m, in genere si prelevano incrementi a tre profondità: a circa il 15% dal fondo, a metà altezza e a circa il 15% dalla superficie del prodotto in ogni lotto. Verificare l'omogeneità del lotto; in caso di dubbi, prelevare un maggior numero di incrementi. Se i serbatoi o cisterne contengono prodotti o lotti diversi, si può costituire un numero maggiore di campioni aggregati.
Autocisterne a carico dal basso	<i>Costituire un campione aggregato:</i> formato da incrementi prelevati in tutta la sezione del flusso, a intervalli stabiliti in base alla velocità di movimento e al volume totale del compartimento.
Combustibili in	<i>Costituire un campione aggregato:</i> formato da incrementi prelevati in tutta

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 61 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

movimento	la sezione del flusso, a intervalli stabiliti in base alla velocità di movimento.
Erogatori dei siti commerciali/stazioni di rifornimento	Costituire un campione aggregato di combustibile omogeneo per mezzo degli erogatori delle tubazioni di rifornimento e versarlo direttamente nella bottiglia per il campione.
Fusti, barili, secchi e piccoli contenitori simili a mano	<i>Costituire uno o più campioni aggregati:</i> formati unicamente da imballaggi dello stesso lotto contenuti nella stessa spedizione. Si prelevano incrementi di quantità uguale da contenitori di trasporto diversi situati in punti diversi del veicolo di trasporto o del deposito, scelti in modo casuale o sistematico. Se i serbatoi contengono prodotti o lotti diversi, si può costituire un numero maggiore di campioni aggregati.

## 22.10. Procedura di campionamento.

### 22.10.1. Osservazioni generali:

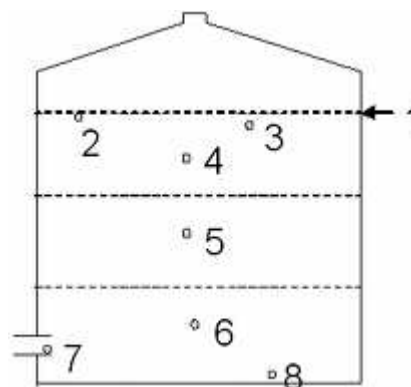
- Il campionamento automatico in continuo è sempre da preferire al campionamento manuale.
- Il petrolio greggio e gli oli combustibili residuali in genere non sono omogenei. Il numero di incrementi da prelevare è stabilito d'accordo tra tutte le parti coinvolte, salvo che si ricorra al campionamento automatico in continuo.
- La benzina e i distillati in genere sono omogenei, ma spesso sono trasportati in cisterne o serbatoi sul cui fondo è presente acqua separata. Si considera accettabile il prelievo manuale di campioni in accordo con le procedure indicate più avanti.
- Una volta prelevato il campione, chiudere immediatamente la bottiglia con un tappo ermetico e controllare la tenuta (verificare l'assenza di perdite).
- Se possibile prelevare un campione filante direttamente nella bottiglia di campionamento. In questo modo si riduce la possibilità di assorbimento d'aria, perdita di vapori e contaminazione. Appena prima del campionamento, lavare la bottiglia con il prodotto da campionare. Nei mesi estivi, raffreddare le bottiglie prima di utilizzarle.
- Se si utilizza un recipiente per miscelazione, raccogliere al suo interno tutti gli incrementi da tutti i punti di campionamento e mescolarli accuratamente in modo da ottenere un campione aggregato. Prima di utilizzarlo per costituire il campione aggregato, lavare il recipiente per miscelazione con il prodotto da campionare. Nei mesi estivi, raffreddare il recipiente per miscelazione prima di utilizzarlo.
- Manipolare e imballare i campioni in un luogo ben ventilato.

### 22.10.2. Cisterne e serbatoi cilindrici verticali fissi in metallo

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 62 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- Prelevare campioni spot di uguale quantità in alto, al centro e in basso nelle posizioni n. 4, 5, e 6:

- 1 - superficie liquido
- 2 - campione in superficie
- 3 - campione superiore
- 4 - campione in alto
- 5 - campione al centro
- 6 - campione in basso
- 7 - campione all'uscita
- 8 - campione di fondo



- Per la raccolta dei campioni si possono utilizzare contenitori a immersione. Si cala il contenitore chiuso attraverso il portello del serbatoio fino a che raggiunge la profondità desiderata:
  - a metà del terzo superiore del contenuto del serbatoio;
  - al centro del contenuto del serbatoio;
  - nel terzo inferiore del contenuto del serbatoio.
- Una volta raggiunta la profondità prescelta, si apre il tappo tirando con decisione il filo o catena a cui è attaccato il tappo e si fa riempire completamente il contenitore a immersione (il riempimento completo è dimostrato dalla cessazione delle bolle d'aria). Una volta riempito il contenitore, lo si ritira e si versa il campione nel recipiente per miscelazione.
- Il numero minimo di incrementi richiesti è indicato nella tabella seguente:

<b>Altezza del liquido</b>	<b>Campione in alto</b>	<b>Campione al centro</b>	<b>Campione in basso</b>
< 3 m		x	
3 – 4.5 m	x		x
> 4.5 m	x	x	x

- Si può utilizzare anche un campionatore a pompa, a condizione che la profondità a cui va effettuato il prelievo non sia superiore a 4 m e che la viscosità del liquido non sia eccessiva.
- Si può utilizzare anche il campionamento trasversale.

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 63 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- Tenere presente che sul fondo dei serbatoi è sempre presente una certa quantità di impurezze e residui d'acqua.

#### 22.10.3. Cisterne marine, ferrocisterne e autocisterne orizzontali a carico dall'alto

- Si può costituire un campione aggregato con gli incrementi raccolti dalla stessa cisterna oppure, nel caso delle cisterne marine, da tutte le cisterne contenenti lo stesso materiale. Se si deve costituire un campione aggregato per una singola cisterna, tale campione deve essere formato da porzioni proporzionali prelevate da ciascuna zona. Se si deve costituire un campione aggregato per più cisterne, tale campione deve essere formato da porzioni proporzionali prelevate da ciascuna cisterna campionata.
- La capacità totale di una nave per il trasporto di merci liquide in genere è suddivisa in una serie di sezioni o compartimenti indipendenti che possono essere di dimensioni diverse. Le procedure di campionamento e la formazione di campioni aggregati sono le stesse descritte per le cisterne e i serbatoi cilindrici verticali fissi di metallo. Si raccolgono incrementi da ogni zona della cisterna.
- Le ferrocisterne e le autocisterne possono essere considerate cisterne cilindriche orizzontali. Le tecniche utilizzate per il prelievo dei campioni e la formazione del campione aggregato sono identiche a quelle descritte per le cisterne e i serbatoi cilindrici verticali fissi di metallo. Le cisterne di piccole dimensioni costituiscono un unico volume.
- I campioni si prelevano dopo il carico o prima dello scarico. Per il campionamento si possono utilizzare campioni trasversali, campioni filanti, campioni prelevati in alto, a metà e in basso o campioni spot a profondità prestabilite in ogni compartimento.

#### 22.10.4. Autocisterne a carico dal basso

- Il prelievo di campioni si effettua durante le operazioni di carico o scarico unicamente nei luoghi previsti, ad esempio nelle stazioni di rifornimento o nelle raffinerie.
- Il campionamento si effettua utilizzando attrezzature per il campionamento automatico in continuo o per il campionamento manuale che trasferiscono incrementi uguali di liquido dalla tubazione al contenitore per il campione.
- Prima di raccogliere il campione, lavare l'attrezzatura di campionamento, la valvola e il tubo facendo spurgare circa il triplo del loro volume.
- Il prelievo dei campioni si effettua una volta scaricato circa il 20%, il 50% e l'80% del volume totale della cisterna. Versare i campioni direttamente nelle bottiglie per i campioni o nel recipiente per la miscelazione.

#### 22.10.5. Erogatori dei siti commerciali presso le stazioni di rifornimento

Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL</b> <b>CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 64 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

- I campioni si prelevano per mezzo degli erogatori montati sulle tubazioni di rifornimento.
- Prima del campionamento, si scaricano almeno 4 l di combustibile salvo il caso in cui sia evidente che il tubo della pompa contiene combustibile appena affluito dalla cisterna.
- I contenitori per i campioni finali si riempiono direttamente dall'erogatore utilizzando un imbuto o un tubo di prolunga per evitare l'evaporazione del combustibile. I contenitori dei campioni devono essere riempiti lentamente per evitare la formazione di schiuma.
- I contenitori dei campioni devono essere riempiti per non più dell'80-90% della capacità per consentire l'aumento di volume dovuto al calore.

#### 22.10.6. Combustibili liquidi dai serbatoi di autoveicoli

- I campioni si prelevano dal collo del serbatoio utilizzando in genere un campionatore a pompa.
- I campioni si versano direttamente nei contenitori per i campioni.

#### 22.10.7. Fusti, barili, secchi e piccoli contenitori simili a mano

- Accertarsi che le merci controllate costituiscano un'unica spedizione; se le spedizioni sono più di una, ciascuna di esse deve essere identificata singolarmente.
- Il prelievo di campioni può essere effettuato utilizzando un campionatore a pompa, vari tipi di campionatori a pipetta o altri campionatori adatti.
- Si preleva un incremento al centro di ogni contenitore scelto mediante selezione casuale o sistematica in tutta la spedizione.
- Se si preleva un campione da un unico contenitore (ad es. un fusto), lo si versa direttamente dal campionatore nel contenitore per il campione. Se si deve effettuare il campionamento su una serie di fusti e si è certi che tale serie rappresenta un lotto identico, si raccolgono incrementi da diversi fusti scelti a caso, quindi li si riunisce in un recipiente per la miscelazione in modo da costituire il campione aggregato.

#### 22.11. Trasporto.

- Etichettare i campioni in modo da indicare la natura specifica del pericolo (simboli o lettere).
- I liquidi infiammabili sono materiali pericolosi e il loro trasporto è disciplinato dalla normativa ADR. Possono essere applicate le esenzioni previste per le merci pericolose imballate in quantità limitate. Quando sono utilizzati imballaggi combinati (imballaggio interno e imballaggio esterno non soggetti a rottura e non facilmente perforabili), è consentito il trasporto di un quantitativo massimo di 30 l, di cui non più di 10 l costituiti da prodotti infiammabili rientranti nella classe di pericolo 1 (ad es. benzina) (v. Trasporto, nella parte contenente le indicazioni generali).
- Il veicolo utilizzato per il trasporto deve essere dotato di un estintore idoneo.



Centro Analisi Biochimiche S.a.s. del Dott. Carmine D. Ventre Via Pitagora, n. 4 89016 – Rizziconi (RC) Tel: 0966 503236	<b>PROCEDURE OPERATIVE</b>  <b>RACCOMANDAZIONI PER IL CAMPIONAMENTO</b>	Modello: <b>PO06/02</b> Foglio n°: 65 di 65 Edizione: 2 Revisione: 3 Data: 31/07/2023
--	---	---

#### 22.12. Conservazione.

- Conservare i campioni al riparo dalla luce in ambiente fresco, asciutto e ben ventilato, lontano da fonti di calore.
- Conservare il contenitore ben chiuso per evitare la perdita di componenti leggeri.
- Per i prodotti infiammabili, utilizzare un armadio ventilato, se disponibile.
- Apporre segnali di avvertimento appropriati.