

IST 24
CAMPIONAMENTO, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DI CAMPIONI LABORATORIO
(PT 08)

Rev.	data rev.	in vigore da	Motivo	Aggiornamento	Approvazione
05	30/08/2025	29/10/2025	Aggiornati riferimenti normativi con ISO 5667-3 e ISO 5667-5; Aggiunto Appendice B "Punti di prelievo"	RQ Pandolfo P-	DT Romanato A.

Il presente documento è di proprietà di EUROCERT SpA
Non è consentita la riproduzione né totale né parziale

Indice

1.0 Scopo	3
2.0 Distribuzione	3
3.0 Terminologia e definizioni	3
4.0 Riferimenti normativi	3
5.0 Attrezzature e strumentazioni	3
6.0 Modalità operative	4
7.0 Programmazione delle attività	4
8.0 Campionamento	5
8.1 Acque destinate al consumo umano	5
8.2 Acque di piscina	6
8.3 Acque di pozzo	7
8.4 Acque per la ricerca di Legionella	8
8.4.1 Campionamento acqua calda	8
8.4.2 Campionamento acqua fredda	10
8.4.3 Campionamento in impianti di raffreddamento a torri evaporative/condensatori evaporativi	10
8.4.4 Punti di campionamento per impianti idrotermosanitari	10
8.4.5 Punti di campionamento nelle strutture turistico-ricettive	10
9.0 Contenitori e volumi di prelievo	11
10.0 Trasporto dei campioni	12
Appendice A	13
Appendice B	16

1.0 Scopo

Il presente documento ha lo scopo di descrivere le modalità con le quali il CAMP conduce le attività finalizzate alla gestione del processo di campionamento, trasporto e consegna dei campioni di acqua da analizzare presso il laboratorio EUROCERT.

Nel caso di prelievo effettuato dal cliente, il CAMP consegna al cliente le istruzioni e le attrezzature necessarie al prelievo.

Il presente documento si riferisce a:

- PT08: Attività di analisi di laboratorio

2.0 Distribuzione

Il presente documento è disponibile per la consultazione all'interno della rete aziendale EUROCERT e sul sito aziendale. È inoltre fornito a tutti i CAMP abilitati al prelievo dei campioni.

3.0 Terminologia e definizioni

Campione: quantità minima di materia, significativamente rappresentante l'intero prodotto, necessaria a condurre la successiva attività di analisi.

Prelievo del campione: insieme di operazioni necessarie al prelievo di un campione.

Analisi: insieme di misure effettuate su materiali e sostanze allo scopo di produrre un referto che ne attesti le caratteristiche.

Responsabilità: onere assunto o derivante dalla conduzione di un processo, dall'esecuzione di un lavoro o dalla gestione di un incarico o mansione affidati e da svolgere con il dovuto impegno.

Per ogni altra definizione o abbreviazione si rimanda alla Sezione 03 del MSQ.

4.0 Riferimenti normativi

Il presente documento si riferisce a:

- ISO 11731:2017
- 79/CSR/2015 Allegato 3
- PT08 - Attività di analisi di laboratorio
- UNI EN ISO 19458:2006 Water quality - Sampling for microbiological analysis
- APAT CNR IRSA 1030:2003 Metodi analitici per le acque – Metodi di campionamento
- UNI EN ISO 5667-3:2024 Qualità dell'acqua - Campionamento-Parte 3: Conservazione e preparazione dei campioni di acqua
- UNI EN ISO 5667-5:2006 UNI EN ISO Water Quality – Sampling - Guidance on sampling of drinking water from treatment works and piped distribution systems

5.0 Attrezzature e strumentazioni

Per l'esecuzione delle attività contenute nella presente IST il CAMP deve disporre delle seguenti dotazioni.

Per il prelievo di campioni per la ricerca di legionella:

- Elenco delle attività programmate, consultabile accedendo nella sezione "Import campioni acque" del gestionale aziendale
- Etichette adesive
- Termometri min-max indicatori di temperatura per il monitoraggio del mantenimento della temperatura durante il trasporto
- Dispositivi di protezione individuale (guanti in lattice monouso, maschere, occhiali)
- Prodotto disinfettante (propanolo 70%, ipoclorito 1% ecc.)
- Carta assorbente monouso
- Flaconi sterili da 1000 ml di polipropilene, contenenti un'opportuna concentrazione di tiosolfato di sodio pentaidrato (UNI EN ISO 19458)
- Borsa isoterma per il trasporto dei campioni

- Borsa frigo ad alte prestazioni con accumulatori di freddo
- Pennarello indelebile
- Termometro tarato digitale con sensibilità 0,1 °C
- Verbale di campionamento MODL01, compilabile accedendo nella sezione "Import campioni acque" - "Dati prelievo" del gestionale aziendale.

Per le restanti tipologie di analisi:

- Elenco delle attività programmate, consultabile accedendo nella sezione "Import campioni acque" del gestionale aziendale
- Etichette adesive
- Termometri min-max indicatori di temperatura per il monitoraggio del mantenimento della temperatura durante il trasporto
- Guanti in lattice monouso
- Disinfettante
- Tovaglioli monouso
- Flaconi sterili da 250 ml o da 1000 ml (con e senza Tiosolfato di sodio) (forniti da Sede)
- Borsa frigo
- Borsa frigo ad alte prestazioni con accumulatori di freddo
- Pennarello indelebile
- Verbale di campionamento MODL01, compilabile accedendo nella sezione "Import campioni acque" - "Dati prelievo" del gestionale aziendale.

È responsabilità del CAMP controllare la completezza e la disponibilità delle proprie dotazioni prima di eseguire le attività, richiedendo alla Sede operativa di pertinenza la fornitura di eventuali scorte.

6.0 Modalità operative

La gestione del processo di prelievo, trasporto e conservazione dei campioni da destinare al laboratorio di analisi prevede l'esecuzione delle seguenti attività condotte sotto la responsabilità del CAMP:

- programmazione dell'esecuzione delle attività
- esecuzione dei prelievi
- consegna o spedizioni dei campioni, univocamente identificati, al Laboratorio

7.0 Programmazione delle attività

Il CAMP riceve la lista delle attività da svolgere dalla ST e controlla la fattibilità degli interventi concordando gli appuntamenti direttamente con i clienti o con un loro referente.

8.0 Campionamento

Il prelievo del campione di acqua deve essere eseguito in punti rappresentativi degli edifici o impianti interessati. Poiché una corretta metodologia di prelievo del campione costituisce un presupposto indispensabile per ottenere risultati analitici attendibili, il CAMP deve seguire scrupolosamente le indicazioni e gli accorgimenti tecnici di seguito descritti.

8.1 Acque destinate al consumo umano

Il punto di prelievo deve essere all'interno del condominio (un criterio pratico è quello di ricercare un punto di prelievo distante dal contatore condominiale; un rubinetto di un locale di servizio, di una lavanderia condominiale o di una cantina comune ecc. si veda Appendice B)

Procedura di prelievo:

- Disinfettare l'erogatore, svitando possibilmente l'eventuale filtro se presente, per almeno 3 minuti con candeggina (ipoclorito di sodio), risciacquandolo all'esterno per eliminare il disinfettante facendo scorrere l'acqua. Nel caso in cui si ritenga utile un'azione supplementare alla disinfezione può essere eseguito il flambaggio della bocca dell'erogatore.
- aprire il rubinetto per far scorrere l'acqua con continuità
- indossare i guanti monouso
- aprire il contenitore sterile
- riempirlo di acqua fino al punto indicato dal livello massimo
- richiudere il tappo serrandolo per ripristinare la chiusura ermetica
- richiudere il rubinetto e togliere i guanti.

Durante queste fasi evitare tassativamente di toccare l'interno del contenitore o del tappo e di appoggiarli a terra.

Durante le operazioni di prelievo evitare di individuare fonti di dubbia alimentazione.

Dopo aver prelevato il campione come descritto, il CAMP:

- controlla la correttezza dell'etichetta adesiva riportante i dati seguenti:
 - codice impianto e indirizzo del condominio
 - data del prelievo
 - tipologia di analisi richiesta
- applica l'etichetta al contenitore contenente il campione prelevato e lo ripone nella borsa frigo
- dall'apposita area del software aziendale, compila il verbale di campionamento (MODL01) riportando tutte le informazioni necessarie (es. punto di prelievo, procedura di campionamento applicata, data e ora del prelievo, tipologia di contenitore usato, volume prelevato, modalità di conservazione ecc.)

NB. Tutte le informazioni necessarie per l'interpretazione dei risultati così come la presenza di condizioni ambientali che possono influire sui dati ottenuti devono essere riportati.

- trascrive sulla parte superiore del tappo del contenitore il codice univoco che viene generato dal gestionale dopo l'inserimento dei dati
- provvede a raggruppare i campioni e a consegnarli o spedirli al Laboratorio EUROCERT (salvo diversa comunicazione)
- Conserva i campioni a 5 ± 3 °C e al riparo dalla luce.

NB. Qualora il trasporto dei campioni superi le 8 ore dal prelievo, il CAMP deve utilizzare le apposite borse ad alte prestazioni di cui sono forniti, insieme agli appositi accumulatori di freddo, inserendo all'interno del pacco un termometro min-max in modo da intercettare le eventuali fuori specifiche.

Metalli pesanti

Per la determinazione di metalli pesanti quali ad esempio rame, piombo e nichel, prelevare un campione casuale diurno pari a un litro dal rubinetto dei consumatori senza prima disinfettare né far scorrere l'acqua.

Dopo aver eseguito il prelievo, per l'identificazione e la consegna del campione procedere come descritto nel paragrafo precedente.

I campioni prelevati devono pervenire al laboratorio in tempo utile a consentire le analisi entro le 24 ore successive al prelievo.

Il riquadro seguente può essere fotocopiato, ritagliato e inserito in una busta trasparente per promemoria delle attività da svolgere.

CAMPIONAMENTO ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO	
Attività	Dotazioni
1 Identificazione del punto di prelievo (evitare fonti dubbie)	1 Elenco delle attività programmate ed etichette adesive
2 Sterilizzazione della fonte del prelievo (disinfettante per 3 min.)	2 Guanti in lattice monouso
3 Prelievo del campione (utilizzare guanti monouso evitare di contaminare il flacone)	3 Disinfettante (Candeggina/etanolo 70%)
4 Identificazione del campione (utilizzare l'apposita etichetta adesiva)	4 Tovaglioli monouso
5 Verbale di campionamento MODL01	5 Flaconi da 250 o 1000 ml per la raccolta e la spedizione (forniti da sede vedi punto 9)
	6 Verbale di campionamento MODL01
	7 Borsa frigo
	8 Pennarello indelebile
	9 Termometro
	10 Borsa frigo ad alte prestazioni con accumulatori di freddo*
	11 Termometri min-max*

* in dotazione ai campionatori il cui trasporto prevede il superamento delle 8 ore

8.2 Acque di piscina

Il prelievo del campione di acqua viene eseguito manualmente utilizzando due contenitori sterili da 1 Litro in PP/PET, di cui uno contenente tiosolfato di sodio.

Si procede immergendo il contenitore chiuso e aprendolo alla profondità richiesta, per poi richiuderlo sempre sotto il pelo libero dell'acqua facendo attenzione a non lasciare aria all'interno.

Il CAMP deve seguire gli accorgimenti tecnici di seguito descritti.

I prelievi devono essere effettuati in punti significativi scelti in funzione della geometria della vasca e della tipologia di circolazione dell'acqua, ad una distanza minima di 40 cm dal bordo vasca ed a una profondità tra 20 cm e 40 cm dal livello dell'acqua.

Il prelievo deve essere eseguito rispettando l'ordine delle fasi descritte in seguito:

- indossare i guanti monouso e disinfettarli con una soluzione di etanolo al 70%
- immergere il contenitore alla profondità richiesta nel punto individuato
- rimuovere il tappo mantenendo il contenitore alla profondità richiesta
- attendere che il contenitore sia completamente pieno e che non vi siano bolle d'aria al suo interno
- richiudere il contenitore, asciugarlo e inserirlo nell'apposito contenitore

Dopo aver prelevato il campione come descritto, il CAMP:

- controlla la correttezza dell'etichetta adesiva riportante i dati seguenti:
 - codice e indirizzo dell'impianto
 - data del prelievo
- applica l'etichetta al contenitore contenente il campione prelevato e lo ripone nella borsa frigo
- dall'apposita area del software aziendale, compila il verbale di campionamento (MODL01) riportando tutte le informazioni necessarie (es. punto di prelievo, procedura di campionamento applicata, data e ora del prelievo, tipologia di contenitore usato, volume prelevato, modalità di conservazione, referente ecc.)
- trascrive sulla parte superiore del tappo del contenitore il codice univoco che viene generato dal gestionale dopo l'inserimento dei dati
- Conserva i campioni a 5 ± 3 °C e al riparo dalla luce.

NB. Tutte le informazioni necessarie per l'interpretazione dei risultati così come la presenza di condizioni ambientali che possono influire sui dati ottenuti devono essere riportati.

I campioni prelevati devono pervenire al laboratorio in tempo utile a consentire le analisi entro le 24 ore successive al prelievo.

NB. Qualora il trasporto dei campioni superi le 8 ore dal prelievo, il CAMP deve utilizzare le apposite borse ad alte prestazioni di cui sono forniti, insieme agli appositi accumulatori di freddo, e applica all'interno del pacco un termometro min-max in modo da intercettare le eventuali fuori specifiche.

Qualora all'atto del prelievo dei campioni sia previsto anche il prelievo di campioni destinati all'analisi microbiologica, è necessario prendere precauzioni per evitare tutte le possibili contaminazioni accidentali. Quando vengono prelevati più campioni simultaneamente nel medesimo punto, quelli destinati all'analisi microbiologica devono essere raccolti per primi, al fine di evitare il rischio di contaminazione del punto di prelievo durante la raccolta degli altri. Devono essere usati flaconi sterili, contenenti tiosolfato di sodio sterile mantenuti chiusi e preservati fino al momento del riempimento.

NB. I campioni che prevedono la determinazione delle cariche batteriche totali a 22 °C e 36 °C devono pervenire in laboratorio in modo da consentire l'avvio delle analisi entro 12 ore dal prelievo.

Il riquadro seguente può essere fotocopiato, ritagliato e inserito in una busta trasparente per promemoria delle attività da svolgere.

CAMPIONAMENTO ACQUE DI PISCINA	
Attività	Dotazioni
1 Identificazione del punto di prelievo (> 40 cm dal bordo vasca, profondità tra 20 e 40 cm)	1 Elenco delle attività programmate
2 Prelievo del campione (utilizzare guanti monouso evitare di contaminare il flacone)	2 Guanti in lattice monouso
3 Identificazione del campione (utilizzare l'apposita etichetta adesiva)	3 Flaconi da 1 litro per la raccolta e la spedizione (forniti da Sede VEDI 9.0)
4 Verbale di campionamento MODL01	4 Verbale di campionamento MODL01
	5 Borsa frigo
	10 Borsa frigo ad alte prestazioni con accumulatori di freddo*
	11 Termometri min-max*

* in dotazione ai campionatori il cui trasporto prevede il superamento delle 8 ore

8.3 Acque di pozzo

Il prelievo dei campioni per l'esame microbiologico deve essere sempre eseguito con recipienti sterili ma privi di tiosolfato di sodio, considerata l'assenza di disinfettanti nell'acqua e rispettando scrupolosamente le norme di asepsi. In caso contrario procedere come per le acque di rete. Il campionamento dell'acqua di pozzo può avere diversi scopi:

- A) Determinare le caratteristiche dell'acqua di falda
- B) determinare le caratteristiche dell'acqua all'interno del pozzo;
- C) determinare le caratteristiche dell'acqua così come consumata dall'utente

Inoltre, in base alle caratteristiche strutturali del pozzo in esame, si possono avere:

- Pozzi dotati di sistemi di pompaggio permanenti, tubazione e rubinetto;
- Pozzi privi di sistemi di pompaggio permanenti e rubinetto;

In base allo scopo delle analisi e alle caratteristiche strutturali del pozzo avremo che:

- qualora i pozzi siano dotati di rubinetto e sistema di pompaggio, il campionamento viene eseguito seguendo le istruzioni valide per il prelievo da rubinetto dell'acqua di rete;
- nel caso in cui non ci siano rubinetti e sistemi di pompaggio permanenti la procedura è la seguente:
 1. Inserire la bottiglia sterile su un apposito supporto o pinza;
 2. Indossando guanti monouso, aprire il contenitore avendo cura di non toccare l'interno della bottiglia né la parte inferiore del tappo che entrerà in contatto con il campione;
 3. Immergere la bottiglia nell'acqua ad una profondità di circa 10-30 cm;
 4. Sollevare la bottiglia, chiudere rapidamente il tappo e procedere con l'identificazione del campione;
 5. Spedire in giornata il campione prelevato;

NB. Qualora il trasporto dei campioni superi le 8 ore dal prelievo, il CAMP deve utilizzare le apposite borse ad alte prestazioni di cui sono forniti, insieme agli appositi accumulatori di freddo, e applica all'interno del pacco un termometro min-max in modo da intercettare le eventuali fuori specifiche.

NB. I campioni che prevedono la determinazione delle cariche batteriche totali a 22 °C e 36 °C devono pervenire in laboratorio in modo da consentire l'avvio delle analisi entro 12 ore dal prelievo.

Tutte le informazioni necessarie per l'interpretazione dei risultati così come la presenza di condizioni ambientali che possono influire sui dati ottenuti devono essere riportati.

Qualora all'atto del prelievo dei campioni sia previsto anche il prelievo di campioni destinati all'analisi microbiologica, è necessario prendere precauzioni per evitare tutte le possibili contaminazioni accidentali. Quando vengono prelevati più campioni simultaneamente nel medesimo punto, quelli destinati all'analisi microbiologica devono essere raccolti per primi, al fine di evitare il rischio di contaminazione del punto di prelievo durante la raccolta degli altri. Devono essere usati flaconi sterili, contenenti tiosolfato di sodio sterile mantenuti chiusi e preservati fino al momento del riempimento.

Il riquadro seguente può essere fotocopiato, ritagliato e inserito in una busta trasparente per promemoria delle attività da svolgere.

CAMPIONAMENTO ACQUE DI POZZO	
Attività	Dotazioni
1 Identificazione del punto di prelievo (evitare fonti dubbie)	1 Elenco delle attività programmate ed etichette adesive
2 Sterilizzazione della fonte del prelievo (disinfettante per 3 min.)	2 Guanti in lattice monouso
3 Prelievo del campione (utilizzare guanti monouso evitare di contaminare il flacone)	3 Disinfettante (Candeggina/etanolo 70%)
4 Identificazione del campione (utilizzare l'apposita etichetta adesiva)	4 Tovaglioli monouso
5 Verbale di campionamento MODL01	5 Flaconi da 1 Litro (forniti da Sede Vedi 9.0)
	6 Verbale di campionamento MODL01
	7 Borsa frigo
	10 Borsa frigo ad alte prestazioni con accumulatori di freddo*
	11 Termometri min-max*

* in dotazione ai campionatori il cui trasporto prevede il superamento delle 8 ore

8.4 Acque per la ricerca di Legionella

Legionella è un microrganismo appartenente al gruppo 2 di rischio come indicato dal D. Lgs. 81/2008 (Titolo X).

Alla luce di ciò il CAMP:

- *Non deve appartenere a categorie a rischio (persone sottoposte a trattamento con corticosteroidi, con affezioni croniche a carico dell'apparato respiratorio, diabetici ecc.)*
- *Deve indossare i dispositivi di protezione individuale (maschere, guanti e occhiali);*
- *Deve minimizzare la formazione di aerosol facendo scorrere l'acqua delicatamente;*
- *Deve evitare l'esposizione all'aerosol, ponendosi ad adeguata distanza dall'erogatore;*
- *Deve prestare la massima attenzione al fine di mantenere la sterilità del campione evitando qualsiasi tipo di contaminazione;*

Solitamente Legionella spp. viene ricercata nell'ambiente idrico artificiale (impianti idrici, impianti di climatizzazione con refrigerazione ad acqua o ad aria, fontane decorative, idromassaggi, apparecchiature mediche per la respirazione assistita, stabilimenti termali) limitando i prelievi ai punti che maggiormente possono essere critici (Si Veda Appendice B per la scelta dei punti idonei di campionamento).

8.4.1 Campionamento acqua calda

Il volume da prelevare è di 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):

1. prelevare senza flambare o disinfettare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua
2. misurare la temperatura

3. Identificare accuratamente il campione, indicando sia sulla bottiglia che sul verbale di campionamento Id. Imp., data e luogo del prelievo, temperatura, cognome del verificatore, cognome del condomino e qualsiasi altra osservazione che possa risultare utile per l'interpretazione dei risultati in laboratorio (cucina, bagno, acqua calda, acqua fredda ecc.);
4. Conservare i campioni a temperatura ambiente e al riparo dalla luce, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda, se l'analisi verrà iniziata entro 24 ore dal prelievo; Trascorse 24 ore, conservare i campioni a $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$;
5. Consegnare personalmente oppure spedire immediatamente i campioni al laboratorio per permetterne l'analisi al più presto possibile e comunque **non oltre 2 giorni dal prelievo**;

NB. Qualora il trasporto dei campioni superi le 8 ore dal prelievo, il CAMP deve utilizzare le apposite borse ad alte prestazioni di cui sono forniti, insieme agli appositi accumulatori di freddo, e applica all'interno del pacco un termometro min-max in modo da intercettare le eventuali fuori specifiche.

Per una ricerca di Legionella all'interno dell'impianto (ossia per monitorarne le sue condizioni d'igiene)

(CONDIZIONE PIU' FREQUENTE):

1. far scorrere l'acqua per almeno un minuto;
2. 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;
3. fare scorrere l'acqua ancora per almeno 1 minuto per rimuovere l'eventuale disinfettante;
4. misurare la temperatura ponendo il termometro nel flusso d'acqua e aspettando il tempo necessario affinché raggiunga un valore pressoché costante
5. indossando guanti monouso, aprire il contenitore sterile avendo cura di non toccare l'interno della bottiglia né la parte inferiore del tappo che entrerà in contatto con il campione;
6. riempire il contenitore fino al punto indicato evitando di riempirlo completamente, in modo da consentire il miscelamento del campione in fase di analisi;
7. chiudere immediatamente il tappo della bottiglia;
8. identificare accuratamente il campione, indicando sul verbale di campionamento Id. Imp., data e luogo del prelievo, temperatura, cognome del verificatore, cognome del condomino e qualsiasi altra osservazione che possa risultare utile per l'interpretazione dei risultati in laboratorio (cucina, bagno, acqua calda, acqua fredda ecc.);
9. controllare la correttezza dei dati riportati sull'etichetta adesiva e applicare la stessa al contenitore del campione prelevato;
10. conservare i campioni a temperatura ambiente e al riparo dalla luce, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda, se l'analisi verrà iniziata entro 24 ore dal prelievo; oppure conservare i campioni a $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$;
11. compilare il verbale di campionamento con tutte le informazioni necessarie all'accettazione del campione;
12. consegnare personalmente oppure spedire immediatamente i campioni al laboratorio per permetterne l'analisi al più presto possibile e comunque **non oltre i 2 giorni dal prelievo**;

NB. Qualora il trasporto dei campioni superi le 8 ore dal prelievo, il CAMP deve utilizzare le apposite borse ad alte prestazioni di cui sono forniti, insieme agli appositi accumulatori di freddo, e applica all'interno del pacco un termometro min-max in modo da intercettare le eventuali fuori specifiche.

Questa modalità di campionamento è generalmente applicata in occasione dell'esecuzione dei monitoraggi microbiologici di autocontrollo di routine.

Il riquadro seguente può essere fotocopiato, ritagliato e inserito in una busta trasparente per promemoria delle attività da svolgere.

CAMPIONAMENTO ACQUA PER LEGIONELLA	
Attività	Dotazioni
1 Identificazione del punto di prelievo (evitare fonti dubbie)	1 Elenco delle attività programmate ed etichette adesive
2 Sterilizzazione della fonte del prelievo	2 DPI
3 Prelievo del campione (utilizzare guanti monouso ed evitare di contaminare il flacone)	3 Prodotto disinfettante
4 Identificazione del campione (utilizzare l'apposita etichetta adesiva)	4 Tovaglioli monouso
5 Verbale di campionamento MOD-L01	5 Flaconi sterili da 1 Litro con tiosolfato
	6 Verbale di campionamento
	7 Borsa isoterma
	8 Termometro tarato
	10 Borsa frigo ad alte prestazioni con accumulatori di freddo*
	11 Termometri min-max*

* in dotazione ai campionatori il cui trasporto prevede il superamento delle 8 ore

8.4.2 Campionamento acqua fredda

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.

Per la scelta dei punti di campionamento si veda Appendice B,

8.4.3 Campionamento in 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).

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

8.4.4 Punti di campionamento per impianti idrotermosanitari

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.

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).

I principali punti di controllo, da utilizzarsi come riferimento, sono:

- ✓ 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

La definizione di quali e quanti punti di controllo sottoporre a campionamento, così come la frequenza dei controlli analitici deve essere motivata dalla valutazione del rischio legionellosi.

8.4.5 Punti di campionamento nelle strutture turistico-ricettive

Per le strutture a funzionamento stagionale, il campionamento dovrà, comunque, essere **sempre** effettuato prima della loro riapertura.

Il campionamento deve essere effettuato prima che venga attuato un qualunque intervento di disinfezione o pratica preventiva (pulizia e/o disinfezione con qualunque metodo) oppure a distanza di un tempo congruo dalla sua esecuzione (rif. dopo circa 48 ore dall'avvenuta messa a regime dell'impianto post intervento).

È opportuno che il numero di campioni sia proporzionato alle dimensioni dell'impianto.

Per ciascun impianto di acqua calda sanitaria devono essere effettuati almeno i seguenti prelievi:

- ✓ mandata (oppure dal rubinetto più vicino al serbatoio/i)
- ✓ ricircolo
- ✓ fondo serbatoio/i
- ✓ almeno 3 punti rappresentativi (ovvero i più lontani nella distribuzione idrica e i più freddi)

Per ciascun impianto di acqua fredda devono essere effettuati almeno i seguenti prelievi:

- ✓ fondo serbatoio/i
- ✓ almeno 2 in punti rappresentativi (ovvero il più lontano nella distribuzione idrica ed il più caldo)

9.0 Contenitori e volumi di prelievo

TIPO DI ANALISI	NUMERO/TIPO / VOLUME CONTENITORE
ANALISI DI ROUTINE	2 Bottiglie PP sterili da 250 ml, di cui una, contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
LEGIONELLA	1 Bottiglia PP sterile da 1 Litro contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
ANALISI METALLI PESANTI ACQUE	1 Bottiglia PP 1 Litro
ANALISI ACQUA DI PISCINA ANALISI ACQUA DI POZZO ANALISI COMPLETA ACQUE ANALISI CHIMICA + MICROBIOLOGICA + METALLI PESANTI ACQUE	2 Bottiglie PP sterili da 1 Litro, di cui una contenente Tiosolfato di Sodio (per analisi microbiologiche) (20 mg/L)
SALMONELLA	1 Bottiglia PP sterile da 1 Litro contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
ANALISI CHIMICA ACQUE	1 Bottiglia PP da 1 Litro (20 mg/L)
ANALISI MICROBIOLOGICA ACQUE	1 Bottiglia PP sterile da 500 ml contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
ANALISI CHIMICA + METALLI PESANTI ACQUE	1 Bottiglia PP 1 Litro + 1 bottiglia PP da 250 ml
ANALISI CHIMICA + MICROBIOLOGICA + FITOFARMACI ANALISI CHIMICA + FITOFARMACI	2 Bottiglie PP da 1 Litro + 1 Bottiglia PP sterile da 1 Litro contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)

10.0 Trasporto dei campioni

Al fine di garantire la conservazione delle caratteristiche chimiche, fisiche e microbiologiche del materiale preso in consegna, in caso di necessità di spedizione del campione, il campione sarà conservato per tutto il tragitto in appositi contenitori termici contenenti ghiaccio secco/siberini.

NB. Qualora il trasporto dei campioni superi le 8 ore dal prelievo, utilizzare le apposite borse ad alte prestazioni, insieme agli appositi accumulatori di freddo, e inserire all'interno del pacco un termometro min-max in modo da intercettare le eventuali fuori specifiche.

All'arrivo del campione l'addetto all'accettazione provvede alla misurazione della temperatura e a verificare il mantenimento della catena del freddo durante il trasporto, registrandone l'esito sul REG54. Non porre il ghiaccio a diretto contatto con i campioni.

Appendice A**PROCEDURA DI PRELIEVO A CURA DEL CLIENTE**

La presente procedura di prelievo deve essere fornita al cliente da parte del tecnico incaricato, nel caso in cui il cliente effettui in autonomia il prelievo di acqua. Tutto il necessario per il prelievo è fornito da Eurocert.

A- ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

1- PUNTO DI PRELIEVO: deve essere definito e concordato insieme al tecnico incaricato, secondo procedura (Es. Rubinetto cucina, bagno, serbatoio autoclave, a valle dell'addolcitore ecc. Vedi appendice B).

2- CONTENITORE: utilizzare il/i contenitore/i consegnati dal tecnico;

3- PROCEDURA DI PRELIEVO:

- Disinfettare l'erogatore, svitando possibilmente l'eventuale filtro per almeno 3 minuti con candeggina, risciacquandolo all'esterno per eliminare il disinfettante e facendo scorrere l'acqua. Nel caso in cui si ritenga utile un'azione supplementare alla disinfezione può essere eseguito il flambaggio della bocca dell'erogatore;
- aprire il rubinetto per far scorrere l'acqua con continuità;
- indossare i guanti monouso;
- aprire il contenitore sterile;
- riempirlo di acqua fino al punto indicato dal livello max;
- richiudere il tappo serrandolo per ripristinare la chiusura ermetica;
- richiudere il rubinetto e togliere i guanti.

Durante queste fasi evitare tassativamente di toccare l'interno del contenitore o del tappo e di appoggiarli a terra. Durante le operazioni di prelievo evitare di individuare fonti di dubbia alimentazione.

4- CONSEGNA DEL CAMPIONE AL TECNICO: Dopo il prelievo consegnare il campione al tecnico, che effettua i controlli come da procedura (volumi, identificazione ecc.).

5- TRASPORTO: come da indicazioni del Laboratorio Eurocert Spa.

NB. Per la determinazione di metalli pesanti quali ad esempio rame, piombo e nichel, prelevare un campione casuale diurno pari a un litro dal rubinetto dei consumatori senza prima disinfettare né far scorrere l'acqua.

B- ACQUE PER LA RICERCA DI LEGIONELLA

PRECAUZIONI: La Legionella è un microrganismo appartenente al gruppo 2 di rischio come indicato dal D. Lgs. 81/2008 (Titolo X). Alla luce di ciò, per effettuare il prelievo occorre considerare quanto segue:

- Non appartenere a categorie a rischio (persone sottoposte a trattamento con corticosteroidi, con affezioni croniche a carico dell'apparato respiratorio, diabetici ecc.);
- Indossare i dispositivi di protezione individuale;
- Minimizzare la formazione di aerosol facendo scorrere l'acqua delicatamente;
- Evitare l'esposizione all'aerosol, ponendosi ad adeguata distanza dall'erogatore;
- Prestare la massima attenzione al fine di mantenere la sterilità del campione evitando qualsiasi tipo di contaminazione;

1- PUNTO DI PRELIEVO: deve essere definito e concordato insieme al tecnico incaricato, secondo procedura (Vedi appendice B).

Per la ricerca di Legionella in condizioni di utilizzo comune (ossia un campione istantaneo per simulare l'eventuale esposizione da parte di un utente):

2- CONTENITORE: utilizzare il contenitore consegnato dal tecnico;

3- PROCEDURA DI PRELIEVO:

- prelevare senza flambare o disinfettare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua;
- misurare la temperatura;

Per la ricerca di Legionella all'interno dell'impianto (ossia per monitorarne le sue condizioni d'igiene - condizione più frequente)

- far scorrere l'acqua per almeno un minuto;
- 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
- indossando guanti monouso, aprire il contenitore sterile avendo cura di non toccare l'interno della bottiglia né la parte inferiore del tappo che entrerà in contatto con il campione;
- riempire il contenitore fino al punto indicato evitando di riempirlo completamente, in modo da consentire il miscelamento del campione in fase di analisi;
- chiudere immediatamente il tappo della bottiglia;

4- CONSEGNA DEL CAMPIONE AL TECNICO: Dopo il prelievo consegnare il campione al tecnico, che effettua i controlli come da procedura (volumi, identificazione ecc.).

5- TRASPORTO: come da indicazioni del Laboratorio Eurocert Spa.

C- ACQUE DI PISCINA

1- PUNTO DI PRELIEVO: deve essere definito e concordato insieme al tecnico incaricato, secondo procedura.

2- CONTENITORE: utilizzare il/i contenitore/i consegnati dal tecnico;

3- PROCEDURA DI PRELIEVO:

Il prelievo deve essere eseguito rispettando l'ordine delle fasi descritte in seguito:

- indossare i guanti monouso e disinfettarli con una soluzione di etanolo al 70%
- immergere il contenitore alla profondità richiesta nel punto individuato
- rimuovere il tappo mantenendo il contenitore alla profondità richiesta
- attendere che il contenitore sia completamente pieno e che non vi siano bolle d'aria al suo interno
- richiudere il contenitore, asciugarlo e inserirlo nell'apposito contenitore

Se devono essere prelevati anche campioni per l'analisi microbiologica, è necessario prendere precauzioni per evitare tutte le possibili contaminazioni accidentali.

Se vengono prelevati più campioni simultaneamente nel medesimo punto, quelli destinati all'analisi microbiologica devono essere raccolti per primi, al fine di evitare il rischio di contaminazione del punto di prelievo durante la raccolta degli altri.

4- CONSEGNA DEL CAMPIONE AL TECNICO: Dopo il prelievo consegnare il campione al tecnico, che effettua i controlli come da procedura (volumi, identificazione ecc.).

5- TRASPORTO: come da indicazioni del Laboratorio Eurocert Spa.

D- ACQUE DI POZZO

1- PUNTO DI PRELIEVO: deve essere definito e concordato insieme al tecnico incaricato, secondo procedura (Vedi appendice B).

2- CONTENITORE: utilizzare il/i contenitore/i consegnati dal tecnico;

3- PROCEDURA DI PRELIEVO:

- Inserire la bottiglia sterile su un apposito supporto o pinza;
- Indossando guanti monouso, aprire il contenitore avendo cura di non toccare l'interno della bottiglia né la parte inferiore del tappo che entrerà in contatto con il campione;
- Immergere la bottiglia nell'acqua ad una profondità di circa 10-30 cm;
- Sollevare la bottiglia, chiudere rapidamente il tappo e consegnare al tecnico;

Se devono essere prelevati anche campioni per l'analisi microbiologica, è necessario prendere precauzioni per evitare tutte le possibili contaminazioni accidentali.

Se vengono prelevati più campioni simultaneamente nel medesimo punto, quelli destinati all'analisi microbiologica devono essere raccolti per primi, al fine di evitare il rischio di contaminazione del punto di prelievo durante la raccolta degli altri.

4- CONSEGNA DEL CAMPIONE AL TECNICO: Dopo il prelievo consegnare il campione al tecnico, che effettua i controlli come da procedura (volumi, identificazione ecc.).

5- TRASPORTO: come da indicazioni del Laboratorio Eurocert Spa.

CONTENITORI E VOLUMI DI PRELIEVO – CONSEGNA TI AL CLIENTE DA EUROCERT

TIPO DI ANALISI	NUMERO/TIPO / VOLUME CONTENITORE
ANALISI DI ROUTINE	2 Bottiglie PP sterili da 250 ml, di cui una contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
LEGIONELLA	1 Bottiglia PP sterile da 1 Litro contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
ANALISI METALLI PESANTI ACQUE	1 Bottiglia PP 1 Litro
ANALISI ACQUA DI PISCINA - ANALISI ACQUA DI POZZO - ANALISI COMPLETA ACQUE - ANALISI CHIMICA + MICROBIOLOGICA + METALLI PESANTI ACQUE	2 Bottiglie PP sterili da 1 Litro, di cui una contenente Tiosolfato di Sodio (per analisi microbiologiche)
SALMONELLA	1 Bottiglia PP sterile da 1 Litro contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
ANALISI CHIMICA ACQUE	1 Bottiglia PP da 1 Litro
ANALISI MICROBIOLOGICA ACQUE	1 Bottiglia PP sterile da 500 ml contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)
ANALISI CHIMICA + METALLI PESANTI ACQUE	1 Bottiglia PP 1 Litro + 1 bottiglia PP da 250 ml
ANALISI CHIMICA + MICROBIOLOGICA + FITOFARMACI ANALISI CHIMICA + FITOFARMACI	2 Bottiglie PP da 1 Litro +1 Bottiglia PP sterile da 1 Litro contenente Tiosolfato di Sodio (20 mg/L)

Appendice B

PUNTI DI PRELIEVO

Il numero di campioni e la scelta dei punti di prelievo devono essere rappresentativi dell'impianto che si vuole monitorare e proporzionali alla sua complessità (ISO 5667-5:2006).

In generale:

- evitare prelievi eseguiti da vasi di espansione, pompe, rubinetti con attacchi filettati non rimovibili e/o scarse condizioni di pulizia e manutenzione.
- in presenza di serbatoi di accumulo, addolcitori e sistemi di trattamento prevedere dei campionamenti prima e dopo degli stessi
- laddove possibile rimuovere sempre gli aeratori e altre componenti montate sul rubinetto che potrebbero compromettere o contaminare il campione

Per la scelta dei punti di prelievo si consideri la seguente tabella.

SERVIZIO LEGIONELLA		
TIPO IMPIANTO	TIPOLOGIA ACQUA	PUNTI DI PRELIEVO IDONEI
ACS CENTRALIZZATO	Acqua calda	- MANDATA bollitore; - FONDO bollitore - RETE di RICIRCOLO ACS;
		SOLO SE non sono possibili nessuna delle tre precedenti soluzioni: - presso l'appartamento distale - oppure - rubinetto condominiale (ramo morto)
Serbatoio/Cisterna di Accumulo Acqua Fredda SENZA ACS Centralizzata	Acqua fredda	- Serbatoio/Cisterna - A valle dell'Autoclave, se presente, - A valle dell'Addolcitore, se presente - A valle di tutto, se presente sia addolcitore sia autoclave
		SOLO SE non sono possibili nessuna delle tre precedenti soluzioni: - presso l'appartamento distale - oppure - rubinetto condominiale (ramo morto)
Serbatoio/Cisterna di Accumulo Acqua Fredda CON ACS Centralizzata	Acqua calda	- MANDATA bollitore; - FONDO bollitore - RETE di RICIRCOLO ACS;
	Acqua fredda	- Serbatoio/Cisterna - A valle dell'Autoclave, se presente, - A valle dell'Addolcitore, se presente - A valle di tutto, se presente sia addolcitore sia autoclave
		SOLO SE non sono possibili nessuna delle tre precedenti soluzioni: - presso l'appartamento distale - oppure - rubinetto condominiale (ramo morto)

ANALISI CHIMICHE E MICROBIOLOGICHE DIVERSE DA LEGIONELLA

TIPO IMPIANTO	TIPOLOGIA ACQUA	PUNTI DI PRELIEVO IDONEI
Serbatoio/Cisterna di Accumulo Acqua Fredda	Acqua fredda	Rubinetto condominiale
		Appartamento più lontano possibile dall'ingresso
		- Serbatoio/Cisterna - A valle dell'Autoclave, se presente, - A valle dell'Addolcitore, se presente - A valle di tutto, se presente sia addolcitore sia autoclave