

ISTRUZIONI DI CAMPIONAMENTO ACQUE PISCINA

(parametri microbiologici e chimici)

Le presenti istruzioni operative per il campionamento delle acque di piscina sono destinate ai clienti per effettuare in autonomia il prelievo dei campioni di acqua destinate alle successive analisi presso il Laboratorio OMNILAB S.r.l.

Le istruzioni forniscono informazioni per un corretto campionamento, trasporto e conservazione dei campioni da sottoporre a prova a garanzia dei risultati delle analisi svolte.

- È indispensabile che i campioni siano accompagnati dal "Verbale di campionamento e di consegna campioni" (Mod. 101.3.1) scaricabile all'indirizzo web www.omni-lab.it completo dei dati di campionamento e informazioni generali richiesti per la corretta esecuzione del servizio ovvero da altro documento in cui siano specificati i dati necessari per la corretta emissione del rapporto di prova (es. data, ora, luogo e punto di prelievo, eventuali parametri rilevati all'atto del prelievo, ecc.)
- È necessario fornire al Laboratorio il "Modulo di consegna/ritiro campioni" oppure il documento analogo anche nel caso il cliente utilizzi, per il trasporto, un corriere di propria fiducia oppure abbia richiesto il servizio di ritiro e trasporto a OMNILAB S.r.l.

Non è consentito modificare sul Rapporto di Prova le informazioni relative al campione acquisite in fase di accettazione, eccetto che per errori effettuati dal laboratorio.

I volumi d'acqua da campionare possono variare in funzioni dello scopo d'analisi, nella tabella sottostante sono riportate i volumi necessari a seconda del parametro:

Parametro	Volume (ml)	Contenitori
Parte Chimica	1,2 l	Contenitori parametri Chimici
Parte Chimica confronto acqua di immissione	250 ml	Contenitori parametri Chimici
Parte Chimica confronto acqua di approvvigionamento	250 ml	Contenitori parametri Chimici
Parte microbiologica	500 ml	Contenitori parametri Biologici

Tabella 1: Volumi per prelievi

I contenitori riportati non vanno interscambiati, il tiosolfato contenuto nei contenitori biologici può falsare le analisi chimiche. Viceversa, l'assenza nei contenitori microbiologici può dare dei falsi negativi per la mancata neutralizzazione del cloro. I contenitori chimici vanno riempiti fino all'orlo in modo da evitare eventuali ossidazioni o modifiche del campione. Mentre per i campioni biologici va tenuto uno spazio libero, in modo da permettere l'agitazione quando il campione arriva in laboratorio.

Nel caso in cui l'acqua presenti del particolato, utilizzare comunque i metodi di campionamento riportati, sarà il laboratorio che deciderà se filtrare o mineralizzare il particolato.

I punti e la frequenza dei controlli devono essere conformi alla UNI 10637:2024 (Capitolo 6.2 "Controlli della qualità dell'acqua" e Tabella 1 "Parametri di controllo, limiti e frequenze minime").

Punti di campionamento principali:

- **Acqua di approvvigionamento:** L'acqua di approvvigionamento è l'acqua che viene usata per riempire la piscina e per i rabbocchi periodici, e deve avere requisiti di potabilità. Tale acqua deve rispondere ai requisiti del decreto legislativo 18 del 2023. Per tali punti di prelievo fare riferimento all'istruzione operativa acqua potabile **I-101.3**.
- **Acqua di immissione** (o in ingresso vasca): Prelevata dopo l'ultimo trattamento (es. filtrazione e disinfezione) e immediatamente prima dell'ingresso nella/e vasca/e di balneazione.
- **Acqua prelevata dalla/e vasca/e** (acqua di balneazione): Prelevata dalla/e vasca/e in punti rappresentativi della qualità dell'acqua a cui è esposto il bagnante. Preferibilmente, in più punti se la vasca è molto estesa o complessa (es. zone di immissione/scarico, zone più frequentate).
- **Eventuali altri punti specifici come da UNI 10637:2024**, es. acqua di reintegro, acqua di contro lavaggio filtri, ecc. se richiesti per analisi specifiche).

Come indicato nella tabella seguente, alcuni parametri richiedono, per la loro corretta valutazione, il confronto con l'acqua di vasca o con l'acqua di immissione. Pertanto:

- quando si eseguono le analisi sull'acqua di vasca, è necessario prelevare anche un campione dell'acqua di immissione. Bocchetta Parte Chimica confronto acqua di immissione;
- quando si eseguono le analisi sull'acqua di immissione, è necessario prelevare anche un campione dell'acqua di approvvigionamento. Bocchetta Parte Chimica confronto acqua di approvvigionamento

Tabella A Requisiti dell'acqua in immissione e contenuta in vasca		
PARAMETRO	ACQUA DI IMMISSIONE	ACQUA DI VASCA
Requisiti fisici		
Temperatura:		
➤ Vasche coperte in genere	24°C - 32°C	24°C - 30°C
➤ Vasche coperte bambini	26°C - 35°C	26°C - 32°C
➤ Vasche scoperte	18°C - 30°C	18°C - 30°C
PH Per disinfezione a base di cloro. Ove si utilizzino disinfettanti diversi il pH dovrà essere opportunamente fissato al valore ottimale per l'azione disinfettante.	6,5 - 7,5	6,5 - 7,5
Torbidità in Si O₂	≤ 2 mg/l SiO ₂ (o unità equivalenti di formazina)	≤ 4 mg/l Si O ₂ (o unità equivalenti di formazina)
Solidi grossolani	Assenti	Assenti
Solidi sospesi	≤ 2 mg/l (filtrazione su membrana da 0,45 µm)	≤ 4 mg/l (filtrazione su membrana da 0,45 µm)
Colore	Valore dell'acqua potabile	≤ 5mg/l Pt/Co oltre quello dell'acqua di approvvigionamento
Requisiti chimici		
Cloro attivo libero	0,6÷1,8 mg/l Cl ₂	0,7 ÷ 1,5 mg/l Cl ₂
Cloro attivo combinato	≤ 0,2 mg/l Cl ₂	≤ 0,4 mg/l Cl ₂
Impiego combinato Ozono		
Cloro:	0,4 ÷ 1,6 mg Cl ₂	0,4 ÷ 1,0 mg/l Cl ₂
Cloro attivo libero	≤ 0,05 mg/l Cl ₂	≤ 0,2 mg/l Cl ₂
Cloro attivo combinato	≤ 0,01 mg/l O ₃	≤ 0,01mg/l O ₃
Ozono		
Acido isocianurico	≤ 75 mg/l	≤ 75 mg/l
Sostanze organiche (analisi al permanganato)	≤ 2 mg/l di O ₂ oltre l'acqua di approvvigionamento	≤ 2 mg/l di O ₂ oltre l'acqua di immissione.
Nitrati	Valore dell'acqua potabile	≤ 20 mg/l NO ₃ oltre l'acqua di approvvigionamento
Flocculanti	≤ 0,2 mg/l in Al o Fe (rispetto al flocculante impiegato)	≤ 0,2 mg/l in Al o Fe (rispetto al flocculante impiegato)
Requisiti microbiologici		
Conta batterica a 22°	≤ 100 ufc/1 ml	≤ 200 ufc/1ml
Conta batterica a 36°	≤ 10 ufc/1 ml	≤ 100 ufc/1ml
Escherichia coli	0 ufc/100 ml	0 ufc/100 ml
Enterococchi	0 ufc/100 ml	0 ufc/100 ml
Staphylococcus aureus	0 ufc/100 ml	≤ 1 ufc/100 ml
Pseudomonas aeruginosa	0 ufc/100 ml	≤ 1 ufc/100 ml

Modalità di Campionamento**Campionamento da rubinetto/bocchetta (es. acqua di immissione)**

Selezionare un rubinetto o una bocchetta di prelievo rappresentativa del flusso di acqua desiderato. Aprire il rubinetto e far scorrere l'acqua per almeno 2-3 minuti a flusso moderato per garantire la pulizia della tubazione e la rappresentatività del campione. Ridurre il flusso per evitare spruzzi.

Per campioni microbiologici: Aprire con cautela il contenitore sterile, tenendo il tappo con la parte interna rivolta verso l'alto e senza toccarne l'interno. Riempire il contenitore evitando il contatto diretto del collo della bottiglia con il rubinetto. Se la bottiglia è pre-additivata con tiosolfato, assicurarsi di non lavarlo via. Lasciare un piccolo spazio d'aria (circa 1–2cm dal bordo). Chiudere immediatamente il contenitore.

Per campioni chimico-fisici: Riempire il contenitore fino a lasciare un piccolo spazio d'aria (circa 1–2cm dal bordo). Chiudere ermeticamente.

Campionamento da vasca (acqua di balneazione)

Scegliere un punto rappresentativo nella vasca, lontano da immissioni dirette di acqua nuova e scarichi, e possibilmente lontano da fonti di contaminazione superficiale (es. skimmer appena riempito). Evitare zone di ristagno. Indossare i guanti monouso.

Il campionamento viene effettuato tramite l'asta di campionamento, disinfettare la parte interna ed esterna del relativo recipiente. Immergere il contenitore a circa 20–30cm di profondità e riempirlo completamente. Travasare il contenuto campionato nei rispettivi recipienti (chimica o microbiologia).

Conservazione e trasporto dei campioni

Al termine del campionamento, identificare in maniera univoca le bottiglie e compilare il relativo verbale di campionamento Mod. 101.3.1 riportando data e ora di prelievo, tipologia di acqua campionata e punto di prelievo.

Il trasporto deve avvenire in contenitori refrigerati (tramite panetti di ghiaccio) e che non facciano filtrare la luce ultravioletta. Conservare e trasportare il campione in frigoriferi portatili che garantiscano una Temperatura interna ($5 \pm 3^{\circ}\text{C}$).

Si deve inoltre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- Non mettere i panetti di ghiaccio a diretto contatto con il campione
- Trasportare campioni caldi e freddi separatamente
- Regolare il numero, il volume e la posizione dei panetti in funzione del numero di campioni, alla massa e alla temperatura iniziale (circa 1 panetto ogni 4 litri di acqua).