



QWAS

QUALITY IN WATER ANALYSIS SCHEME

Descrizione dello Schema

LGC Standards Proficiency Testing

1 Chamberhall Business Park
Chamberhall Green
Bury, BL9 0AP
UK

Tel.: +44 (0) 161 762 2500
Fax: +44 (0) 161 762 2501
Email: qwas@lqgroup.it
Website: www.lgcstandards.com

Per l'Italia:

LGC Standards S.r.L.

Sede Legale: Via Tintoretto, 5
20145 Milano (MI)

Sede Amministrativa: Via G. Carducci, 39
20099 Sesto San Giovanni (MI) Italy

Tel: +39 02 2247 6412

Fax: +39 02 2247 4582

www.lgcstandards.com



Registro dello stato dell'edizione e modifiche:

EDIZIONE	DATA EDIZIONE	DETTAGLI	AUTORIZZATO DA
2	01/09/08	Aggiornata con il logo UKAS con estensione unificata (0001) ed eliminato il riferimento all'anno del programma. Aggiornate le procedure per l'invio elettronico dei risultati.	T. Noblett
3	06/08/09	Gli argomenti relativi all'operatività dello schema, comuni a tutti gli altri schemi, trasferiti nel Protocollo Generale. Introdotto l'elenco delle abbreviazioni. Inserite le informazioni sul nuovo sistema PORTAL. Modificata la SDPA del campione WT-416. Aggiunte le informazioni per il campione WT-422 in Appendice A.	T. Noblett
4	Agosto 2010	Inserito il nuovo campione di prova WT-423. Variazioni alla descrizione dei campioni WT-413, WT417-418, WT-421.	T. Noblett
5	Gennaio 2011	Cambiato l'indirizzo societario. Inseriti lieviti e muffe come parametri separati al materiale test WT-414.	N. Stephenson
6	Maggio 2011	Inserite le informazioni relative al campione sperimentale per acque minerali	T. Noblett
7	Agosto 2011	Aggiunte informazioni per il campione acque potabili - test di presenza/assenza microrganismi indicatori. Rimossi i valori target di SDPA per il campione WT-424. Modificate le informazioni per il campione WT-423. Aggiunte unità di misura per test qualitativi.	K. Cliff
8	Giugno 2013	Aggiunti dettagli per i campioni 417 e 418 nella reportistica per permettere la refertazione separata dei metodi in coltura e in PCR.	T. Noblett
9	Settembre 2013	Aggiunti metodi microbiologici. Il campione con WT417/418 è stato separato in due codici distinti, aggiunto il parametro "conteggio clostridi solfito riduttori" al campione WT421	T. Noblett
10	Settembre 2014	Aggiunto <i>Staphylococcus</i> species al campione 421. Inserite le informazioni sulla tracciabilità nell'Appendice A. Inserite nella sezione "Materiali Analitici" le informazioni riguardanti le matrici biologiche fornite da produttori qualificati.	R. Lathall
11	Settembre 2015	Corretta la SDPA per il campione 416 in 0.5. Inseriti i campioni precedentemente presenti nello schema QMIS, come il Test di Identificazione e l'esercizio cartaceo. Aggiornati i metodi. Rimosse le informazioni relative al report in formato cartaceo.	A.S. Eden S.Fairless A. McCarthy
12	Agosto 2016	Aggiornati i dettagli per il campione 427 per quanto riguarda l'impostazione del valore assegnato dalla formulazione.	T. Noblett
13	Settembre 2017	Aggiunto allo schema il campione 4 (Test con Dip-slide) precedentemente disponibile nello schema Hygiene; rinominato come WT428. Nuovo parametro per il campione WT423 - Conteggio di <i>Legionella</i> species.	T.Pullan

14	Settembre 2018	Aggiornamento dei dettagli del metodo a 'TUTTI' per i campioni microbiologici e modifica del paragrafo Metodi.. Intervallo PCR aggiornato a Tutti.	T. Pullan
15	Agosto 2019	Rimosso Presenza/Assenza dalla denominazione del campione 423. Incluso parametro di Conta Diretta ai campioni 417 e 418	A. McCarthy R. Smith

Nota:

Questo documento è la traduzione in italiano del documento originale in lingua inglese, che deve essere considerato la versione approvata.

SCOPI DELLO SCHEMA

Scopo principale del programma Quality In Water Analysis (QWAS) è quello di permettere ai laboratori che eseguono analisi microbiologiche delle acque di monitorare il loro rendimento e confrontarlo con quello di altri laboratori. Lo schema QWAS fornisce inoltre ai partecipanti informazioni sulle problematiche tecniche e sui metodi relativi alle analisi microbiologiche di acque e materiali correlati.

Lo schema decorre con l'anno solare (Gennaio - Dicembre). Ulteriori informazioni sul circuito QWAS (campioni disponibili, date di distribuzione e date di scadenza di ciascuna distribuzione) sono disponibili sulla scheda di registrazione dello schema QWAS in vigore.

MATERIALI ANALITICI

Informazioni dettagliate sui materiali di prova disponibili all'interno dello schema QWAS sono riportate in Appendice A. I parametri da ricercare sono continuamente revisionati per garantire che incontrino le necessità correnti del laboratorio e i requisiti in tema di regolamentazione.

Tutti i lotti dei materiali di prova sono testati per l'omogeneità per almeno un parametro, dove giudicato appropriato. I dettagli sui test di omogeneità eseguiti e i risultati ottenuti sono forniti nei Rapporti dello Schema QWAS.

Le matrici biologiche così come le verifiche analitiche sui materiali come il test di omogeneità e la valutazione della stabilità possono, in particolari circostanze, essere forniti da produttori qualificati.

In questo caso i fornitori devono possedere specifici requisiti approvati da LGC.

In nessun LGC ricorrerà alla fornitura di servizi che riguardano la pianificazione dello schema, la valutazione delle performance e l'autorizzazione del report finale.

ANALISI STATISTICA

Informazioni sulle statistiche utilizzate in QWAS sono reperibili nel Protocollo Generale e nei rapporti dello schema. I metodi per determinare i valori assegnati e i valori di SDPA utilizzati per ogni singolo campione di prova sono specificati in Appendice A.

METODI

I metodi sono elencati in PORTAL. Si prega di selezionare il metodo utilizzato dalla lista: se nessun metodo è appropriato, selezionare "Other", scrivendo nella sezione "Comments" di PORTAL una breve descrizione del metodo usato.

RISULTATI E RAPPORTI

I risultati QWAS devono essere inviati utilizzando il ns. sistema di reportistica elettronica PORTAL: le istruzioni complete per il suo utilizzo sono fornite per posta elettronica. In caso di problemi per l'accesso al web, i partecipanti possono richiedere i moduli per la trasmissione dei risultati e ritomarli compilati a LGC Standards, che provvederà al loro inserimento sul portale. Questo servizio comporta un costo addizionale.

I report QWAS si rendono disponibili sul sito web entro 10 giorni lavorativi, successivi alla chiusura della distribuzione. I partecipanti ricevono un messaggio di posta elettronica con l'informazione della disponibilità del rapporto sul sito.

APPENDICE A - Legenda delle abbreviazioni utilizzate

Valore Assegnato (AV)

Il valore assegnato può essere generato mediante uno dei modi seguenti:

- Dalla media robusta (**RMean**). La media robusta è la mediana dei risultati dei partecipanti dopo l'esclusione dei risultati che risultano inappropriati per la valutazione statistica, per es.: errori di calcolo, trasposizioni, e altri errori grossolani. Generalmente, il valore assegnato è determinato utilizzando i risultati ottenuti con tutti i metodi, ad eccezione dei casi in cui la misurazione sia considerata metodo-dipendente: in tal caso il metodo con cui viene determinato il valore assegnato è riportato nelle tabelle del rapporto finale.
Per alcuni parametri, qualora esista un metodo di riferimento riconosciuto per quel tipo di misurazione, questo può essere utilizzato come valore assegnato per un particolare analita, e sarà impiegato anche per i risultati ottenuti con metodi diversi.

Tracciabilità: I valori assegnati derivati dai risultati dei partecipanti, o da risultati parziali non sono considerati tracciabili rispetto ad uno standard di misura internazionale. L'incertezza dei valori assegnati ottenuti in questo modo viene definita sulla base dei risultati dei partecipanti, secondo la norma ISO 13528.

- Dal valore derivato dalla composizione (**Composizione**). Questo denota l'uso di un valore assegnato derivato dalle specifiche di preparazione del campione, dove sono note ed esatte le quantità di analita utilizzate per preparare il campione.

Tracciabilità: I valori assegnati calcolati dalla composizione dei risultati dei campioni di prova sono tracciabili, attraverso un percorso di tracciabilità metrologica, verso uno standard di misurazione internazionale. L'incertezza di misura del valore assegnato è calcolata con i valori di ciascuna calibrazione.

- Dalla composizione qualitativa (**Qual Form**). Questo si applica ai test qualitativi dove il valore assegnato si basa semplicemente sulla presenza/assenza dell'analita nel materiale di prova.

Tracciabilità: I valori assegnati sono calcolati dalla composizione qualitativa dei campioni di prova e sono tracciabili verso un materiale di riferimento certificato oppure verso un ceppo microbiologico di riferimento.

- Da laboratori esperti (**Expert**). Il valore assegnato per l'analita è fornito da un laboratorio "esperto".

Tracciabilità: I valori assegnati forniti da un laboratorio "Esperto" possono essere tracciabili verso uno standard di misurazione internazionale in conformità al metodo utilizzato dal laboratorio. L'incertezza di misura per un valore assegnato determinato con questa modalità verrà fornito dal laboratorio che ha eseguito le analisi. Dettagli sulla tracciabilità e sull'incertezza associata verranno forniti nel Report statistico per schema/distribuzione.

Intervallo

Questo indica l'intervallo di concentrazione a cui l'analita può essere presente nel materiale di prova.

SDPA

L'SDPA rappresenta la "deviazione standard per la valutazione del rendimento" che è usata per valutare la performance del partecipante nella misurazione di ciascun analita. Questo può essere un valore fisso (dichiarato), una percentuale (%) del valore assegnato o basato sulla deviazione standard consolidata (Robust SD) dei risultati di misurazione dei partecipanti, sia trasversale a tutti i metodi sia per singolo metodo, a seconda che la misurazione effettuata sia o meno metodo-dipendente (cfr: Valore Assegnato).

Unità

Indica le unità di misura usate per la valutazione dei risultati. Sono le unità che i partecipanti devono utilizzare per l'espressione dei risultati nei referti di analisi. Per alcuni parametri di alcuni schemi, i partecipanti hanno la possibilità di scegliere l'unità di misura con cui esprimere i risultati; tuttavia, le unità stabilite e dichiarate in questa descrizione dello schema costituiscono la scelta automatica (in assenza di altra specificata) a cui saranno convertiti anche risultati espressi in formati diversi, qualora consentito.

DP

Questo indica il numero di decimali che il partecipante deve utilizzare per esprimere i risultati delle misurazioni effettuate.

APPENDICE A**Campione WT-412****Microrganismi Indicatori in acque potabili****Fornito come:**

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio totale aerobi mesofili @ 22°C Conteggio totale aerobi mesofili @ 37°C	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu ml ⁻¹	0
Conteggio di <i>Escherichia coli</i>	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Conteggio di Coliformi	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Conteggio di Enterococchi	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0

Campione WT-413**Clostridium/Pseudomonas in acque potabili****Fornito come:**

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio di <i>Clostridium perfringens</i>	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Conteggio di Clostridi solfito riduttori	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Presenza/assenza di Clostridi solfito riduttori	Tutti	QualForm	0 - 1.000	N.A.	cfu 100ml ⁻¹	N.A.
Conteggio di <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Conteggio di spore di Clostridi solfito riduttori [SOLO spore]	Tutti	RMean	0 - 1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0

Campione WT-414**Microrganismi in acque di processo****Fornito come:**

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 100 ml)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio totale microrganismi aerobi	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,35	cfu ml ⁻¹	0
Conteggio di <i>Pseudomonas</i> spp.	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,35	cfu ml ⁻¹	0
Conteggio di lieviti e muffe [totale] Conteggio di lieviti Conteggio di muffe	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,35	cfu ml ⁻¹	0

Campione WT-416**Salmonella/E.coli in fanghi reflui****Fornito come:**

2 x 10g - Materiale di prova: fango refluo simulato

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Presenza/assenza di <i>Salmonella</i> spp.	Tutti	QualForm	0 -10.000	N.A.	cfu 100ml ⁻¹	N.A.
Conteggio di <i>Escherichia coli</i>	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,50	cfu ml ⁻¹	0

Campione WT-417**Legionella in campioni di acque ambientali****Fornito come:**

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (ciascuno da ricostituire portando a volume finale di 10 x 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio di <i>Legionella pneumophila</i> da coltura	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,50	cfu/L ⁻¹	0
Conteggio di <i>Legionella pneumophila</i> by Culture (Conta Diretta)	Tutti	RMean	0 to 100000	log ₁₀ 0,50	cfu/L ⁻¹	0
Presenza/Assenza di <i>Legionella pneumophila</i>	Tutti	QualForm	0 -100.000	N.A.	cfu/L ⁻¹	N.A.
Conteggio di <i>Legionella pneumophila</i> da PCR	PCR	RMean	Tutti	log ₁₀ 0,50	Unità genomiche/L ⁻¹	0
Identificazione di <i>Legionella pneumophila</i>	Tutti	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Campione WT-418**Legionella in campioni di acque ambientali****Fornito come:**

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (ciascuno da ricostituire portando a volume finale di 10 x 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio di <i>Legionella</i> spp. da coltura	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,50	cfu/ L ⁻¹	0
Conteggio di <i>Legionella pneumophila</i> by Culture (Conta Diretta)	Tutti	RMean	0 to 100000	log ₁₀ 0,50	cfu/L ⁻¹	0
Presenza/Assenza di <i>Legionella</i> spp.	Tutti	QualForm	0 -100.000	NA	cfu/ L ⁻¹	N.A.
Conteggio di <i>Legionella</i> spp. da PCR	PCR	RMean	Tutti	log ₁₀ 0,50	Unità genomiche/L ⁻¹	0
Identificazione di <i>Legionella</i> spp.	Tutti	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Campione WT-419**Microrganismi in acque di superficie/di scarico/di balneazione****Fornito come:**

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 10 x 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio di coliformi totali	Tutti	RMean	0 - 100.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Conteggio di coliformi fecali	Tutti	RMean	0 - 100.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Conteggio di <i>Escherichia coli</i>	Tutti	RMean	0 - 100.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Conteggio di enterococchi	Tutti	RMean	0 - 100.000	log ₁₀ 0,35	cfu 100ml ⁻¹	0
Presenza/assenza di <i>Salmonella</i> spp.	Tutti	QualForm	0 - 10.000	N.A.	cfu/ L ⁻¹	N.A.

Campione WT-420**Microrganismi in acque minerali****Fornito come:**

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 10 x 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio totale aerobi mesofili @ 22°C Conteggio totale aerobi mesofili @ 37°C	Tutti	RMean	0 -1.000	log ₁₀ 0,35	cfu ml ⁻¹	0
Conteggio di <i>Escherichia coli</i>	Tutti	RMean	0 -1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 250 ml ⁻¹	0
Conteggio di enterococchi	Tutti	RMean	0 -1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 250 ml ⁻¹	0
Conteggio di <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Tutti	RMean	0 -1.000	log ₁₀ 0,35	cfu 250 ml ⁻¹	0

Campione WT-421

Microrganismi in acque di superficie/di balneazione/di piscina

Fornito come:

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio di stafilococchi coagulasi positivi Conteggio di <i>Staphylococcus species</i>	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,35	cfu/100ml ⁻¹	0
Conteggio clostridi solfito riduttori	Tutti	RMean	0 -100.000	log ₁₀ 0,35	cfu/100ml ⁻¹	0

Campione WT-422

Microrganismi in acque di mare

Fornito come:

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 10 x 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conteggio di coliformi totali	Tutti	RMean	<100.000	log ₁₀ 0,35	cfu/100ml ⁻¹	0
Conteggio di coliformi fecali	Tutti	RMean	<100.000	log ₁₀ 0,35	cfu/100ml ⁻¹	0
Conteggio di <i>Escherichia coli</i>	Tutti	RMean	<100.000	log ₁₀ 0,35	cfu/100ml ⁻¹	0
Conteggio di enterococchi	Tutti	RMean	<100.000	log ₁₀ 0,35	cfu/100ml ⁻¹	0
Presenza/assenza di <i>Salmonella spp.</i>	Tutti	QualForm	<10.000	N.A.	cfu/L ⁻¹	N.A.

Campione WT-423

Legionella in acque potabili

Fornito come:

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 10 x 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Presenza/assenza di <i>Legionella spp.</i> (bassa carica)	Tutti	QualForm	0 - 1.000	N.A.	N.A.	N.A.
Conteggio di Legionella species (coltura)	Tutti	Rmean	0 – 1.000	log ₁₀ 0,50	cfu/L ⁻¹	0

Campione WT-424

Microrganismi in acque minerali (Presenza/Assenza)

Fornito come:

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Presenza/assenza di stafilococchi coagulasi positivi	Tutti	QualForm	0 -1.000	N.A.	cfu/250ml ⁻¹	0
Presenza/assenza di Clostridi solfito riduttori	Tutti	QualForm	0 -1.000	N.A.	cfu/50ml ⁻¹	0
Presenza/assenza di spore di Clostridi solfito riduttori	Tutti	QualForm	0 -1.000	N.A.	cfu/50ml ⁻¹	0

Campione WT-425

Microrganismi indicatori in acque potabili (Presenza/Assenza)

Fornito come:

1 x 10ml - Materiale di prova liofilizzato (da ricostituire portando a volume finale di 1 L)

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Presenza/assenza di <i>Escherichia coli</i>	Membrane Filtration MPN Colilert	QualForm	0 - 100	N.A.	cfu/100ml ⁻¹	N.A.
Presenza/assenza di coliformi	Membrane Filtration MPN Colilert	QualForm	0 - 100	N.A.	cfu/100ml ⁻¹	N.A.
Presenza/assenza di enterococchi	Membrane Filtration MPN Colilert	QualForm	0 - 100	N.A.	cfu/100ml ⁻¹	N.A.

Campione WT-426

Test di Identificazione (non patogeno)

Fornito come:

Ai partecipanti sarà fornito un flacone di materiale liofilizzato contenente un singolo organismo che sarà necessario coltivare su un terreno agarizzato non selettivo prima delle analisi. Il campione può contenere organismi (livelli di biosicurezza 1 e 2) tipicamente presenti nell'acqua.

L'organismo deve essere identificato alla famiglia corretta, genere o specie.

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Identificazione di un organismo sconosciuto	Tutti	Formulazione	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Campione WT-427**Esercizio scritto****Fornito come:**

Ai partecipanti verrà fornito un'immagine e uno scenario al fine di contare il numero delle colonie e calcolare il numero dei microrganismi nel campione originale.

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conta delle colonie e calcolo del numero dei microrganismi	Solo conteggio visivo	Formulazione	0 – 300	> di SD robusta o log 0.05	Cfu/ml	N.A.

Campione WT-428***Igiene da testare con dip-slides****Fornito come:**

Compresa liofilizzata a cui aggiungere acqua sterile

Parametro Analitico	Metodo	AV	Intervallo	SDPA	Unità	DP
Conta totale	Dip slide	Rmean	0 – 100.000	TBC	Cfu/dipslide o Cfu/cm ²	0
Conteggio di Coliformi	Dip slide	Rmean	0 – 100.000	TBC	Cfu/dipslide o Cfu/cm ²	0

* Il campione/i contrassegnati con (*) non sono compresi nell'accreditamento UKAS di LGC Standards.