



PROFICIENCY TESTING AQUA SA

Isolamento e Identificazione *Salmonella* spp. da campioni prelevati a livello di produzione primaria

Report	Finale
Schema	AQUA SA-4
Anno di erogazione	2025
Round	NA
Periodo di esecuzione	Dal 24/11/2025 al 28/11/2025
Data emissione	03/02/2026
ID report	AQSA4-25F

ORGANIZZATORE	Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie Centro di Riferenza Nazionale per le Salmonellosi V.le dell'Università 10 – 35020 LEGNARO (PD) www.izsvenezie.it
RESPONSABILE PT	Lisa Barco Tel. 049 808 4137 e-mail crns.circuiti@izsvenezie.it
RESPONSABILE TECNICO (schemi IN-V e IN-S)	Cristina Saccardin Tel. 049 808 4283 - 4137 e-mail crns.circuiti@izsvenezie.it
RESPONSABILE STATISTICO	Marzia Mancin Tel. 049 808 4431 e-mail mmancin@izsvenezie.it
SEGRETERIA	Paola Pestelli Tel. 049 808 4137 e-mail crns.circuiti@izsvenezie.it

Riservatezza

Ad ogni laboratorio partecipante viene attribuito in modo casuale un codice numerico specifico per lo schema del Report.

Tutti gli operatori del CRNS sono tenuti alla riservatezza sia relativamente alla identità dei partecipanti, sia alle informazioni intercorse.

Layout report: IZS MOD 501 SA – rev. 04 – 05/25 - Report AQUA SA

Sommario

Introduzione	4
Laboratori partecipanti	4
1. Materiali e Metodi.....	5
1.1 Metodi	5
1.2 Composizione dei campioni prova.....	5
1.2.1 Materiale di Riferimento (MRM)	5
1.2.2 Matrice.....	5
1.3 Prove di omogeneità e stabilità	5
2. Invio e modalità operative	6
2.1 Invio	6
2.2 Modalità Operative	6
3. Valori assegnati	7
4. Criteri di accettabilità.....	7
5. Analisi dei risultati	7
5.1 Commenti e valutazioni dati tecnici	7
5.2 Sintesi dei risultati	8
5.3 Valutazione della performance dei laboratori partecipanti	10
6. Conclusioni	11

Introduzione

Il PT AQUA SA 4-25 è organizzato dal Centro di Referenza Nazionale per le Salmonellosi (CRNS) allo scopo di valutare le capacità dei partecipanti di identificare *Salmonella* spp. in campioni di origine animale della produzione primaria.

Le attività pianificate sono state svolte secondo la tempistica (vedi tab. 1) indicata nelle Modalità Operative pubblicate in AQUAWEB.

Scadenze	Attività
Entro il 30/06/2025	Scadenza iscrizioni AQUAWEB
Entro il 13/10/2025	Pubblicazione pianificazione e protocollo delle Modalità Operative
Dal 10/11/2025 al 14/11/2025	Spedizione del materiale ai laboratori tramite corriere
Dal 24/11/2025 al 28/11/2025	Esecuzione del PT
Entro il 05/12/2025	Inserimento dei risultati nella scheda di inserimento risultati presente in AQUAWEB
Entro il 19/12/2025	Pubblicazione Report Preliminare in AQUAWEB con indicazione del risultato atteso

Tab. 1 – Calendario attività.

Laboratori partecipanti

Al presente PT sono risultati iscritti n. 31 laboratori e hanno inserito i risultati 29 partecipanti.

Ad ogni laboratorio, una volta inseriti gli esiti, viene attribuito un codice numerico identificativo casuale.

1. Materiali e Metodi

1.1 Metodi

La metodica di riferimento da impiegata nel presente PT di isolamento di *Salmonella* spp. è quella riportata nella UNI EN ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020.

E' possibile anche l'impiego di un metodo alternativo validato in accordo al protocollo UNI EN ISO 16140_2 rispetto al metodo di riferimento.

1.2 Composizione dei campioni prova

1.2.1 Materiale di Riferimento (MRM)

Per l'esecuzione del PT è stato utilizzato MRM liofilizzato negativo e MRM liofilizzato positivo. I MRM sono prodotti dal laboratorio IZSVE AQUA MA.

Il MRM negativo (lotto G24) non contiene microrganismi.

Il MRM positivo (lotto A24) è costituito da *Salmonella* Agbeni e latte, utilizzato come crioprotettore (latte scremato UHT senza grassi); il valore medio di carica è compreso tra 140–330 CFU/inoculo.

Il MRM destinato a ogni laboratorio partecipante è stato preparato secondo le istruzioni descritte nelle Modalità Operative disponibili nel portale AQUAWEB, ed ogni flaconcino è stato siglato da A1 ad A7 e da C1 a C2.

Ad ogni laboratorio è stato fornito il seguente MRM:

– 5 flaconcini di sierotipo di *Salmonella* Agbeni, di cui 4 da aggiungere ai campioni di feci di origine animale negativi per *Salmonella* spp. ed uno da utilizzare per allestire il controllo denominato **C1** (in assenza di matrice);

– 4 flaconcini “bianchi” non contenenti *Salmonella* Agbeni, di cui 3 da aggiungere ai campioni di feci di origine animale negativi per *Salmonella* spp. ed uno per allestire il controllo denominato **C2** (in assenza di matrice).

Ai laboratori esecutori è stato inoltre richiesto di allestire autonomamente i seguenti controlli di processo:

- **C3 – controllo matrice:** costituito dalla sola matrice feci, senza aggiunta di MRM;
- **C4 – controllo di processo:** costituito dal solo brodo APTS, in assenza di matrice feci e senza aggiunta di MRM. Questo controllo non è obbligatorio per l'inserimento dei risultati da parte dei laboratori partecipanti e può essere eseguito autonomamente; pertanto, non è incluso nella valutazione della performance.

1.2.2 Matrice

Ai partecipanti sono state inviate aliquote di circa 200 g di feci di pollo negative per *Salmonella* spp.

1.3 Prove di omogeneità e stabilità

I campioni prova sono risultati omogenei e stabili in quanto concordi con il risultato atteso.

Le informazioni relative alle prove di stabilità e omogeneità sono disponibili, su richiesta, presso l'organizzatore.

Tre aliquote della matrice dello stock congelato sono state testate per la quantificazione delle Carica Mesofila Totale (procedura UNI EN ISO 4833-2) ed *Enterobacteriaceae* (procedura UNI EN ISO 21528-2).

I risultati delle analisi eseguite tra il 28/07/25 e il 01/08/25 sono i seguenti:

- Carica Mesofila Totale 6.9×10^8 ufc/g
- *Enterobacteriaceae* 2.3×10^5 ufc/g

Il livello di inoculo del MRM lotto A24, da utilizzare per allestire i campioni prova è stato definito tenendo in considerazione i valori di carica microbica Mesofila e *Enterobacteriaceae* presenti nella matrice.

La stabilità dei campioni prova è stata verificata simulando eventuali condizioni non ottimali di trasporto mantenendo i campioni prova a temperatura ambiente durante l'intero periodo di invio dei campioni da parte del CRNS ai laboratori esecutori (5 giorni lavorativi). Al termine di tale periodo (5^a giorno) il materiale è stato refrigerato procedendo all'inizio analisi secondo le tempistiche previste dalle istruzioni dello schema.

2. Invio e modalità operative

2.1 Invio

Il materiale per l'esecuzione dello schema è stato inviato secondo la classificazione BIOL.SUB.CAT.B UN 3373, a temperatura di refrigerazione.

I laboratori hanno ricevuto i campioni nell'arco temporale tra il 10/11/25 e il 14/11/25, come indicato nella linea del tempo in Figura 1.

I laboratori partecipanti non hanno segnalato anomalie al momento della ricezione del materiale e, una volta ricevuti, hanno provveduto alla conservazione alle condizioni di refrigerazione.

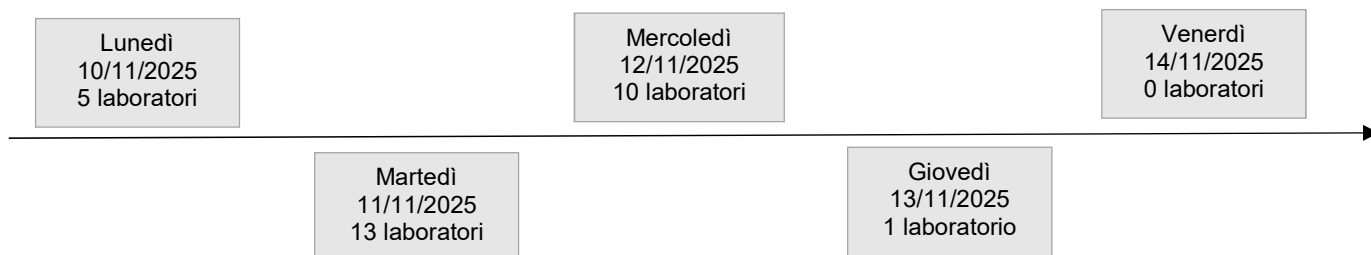


Fig. 1 – Ricezione campioni durante la settimana dal 10 al 14 novembre 2025.

2.2 Modalità Operative

Le Modalità Operative, pubblicate nel gestionale AQUAWEB anticipatamente rispetto all'esecuzione del PT, descrivono la pianificazione, il protocollo operativo e le indicazioni sulle modalità di trasmissione dei risultati.

Il documento relativo alla Scheda di Sicurezza dei campioni prova è stato reso disponibile nel sito dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (<http://www.izsvenezie.it/servizi/altri-servizi/circuito-interlaboratorio-aqua/>).

In sintesi i campioni prova (7 campioni siglati da A1 ad A7 e 4 controlli siglati da C1 a C4) sono stati allestiti in accordo a quanto riportato in tabella 2.

Campione di prova	MRM	MATRICE - 25g
A1 -A7	SI	SI
C1	SI	NO
C2	SI	NO
C3 (non fornito)	NO	SI

Tab. 2 - Allestimento campioni di prova.

I campioni prova e i controlli sono stati inviati ai laboratori secondo n.5 distribuzioni, in ognuna delle quali rimane invariato il rapporto positivi /negativi ma varia la sequenza.

3. Valori assegnati

Il valore assegnato ai campioni coincide con il valore atteso, definito dall'organizzatore del PT AQUA SA sulla base della modalità di preparazione dei campioni prova e dell'impiego di materiale di riferimento.

I risultati trasmessi dai laboratori partecipanti, ovvero l'indicazione di presenza/assenza di *Salmonella* spp. nei controlli (da C1 a C4) e nei campioni (da A1 ad A7) sono stati confrontati con il risultato atteso riportato nel Report Preliminare, redatto in data 19/12/2025.

Nel Report Preliminare sono stati riportati i risultati attesi per ciascuna delle 5 distribuzioni.

Contestualmente alla pubblicazione del Report Preliminare sul portale AQUAWEB, a ciascun laboratorio è stato reso disponibile il codice numerico identificativo assegnato in modo casuale, consentendo così la verifica della distribuzione ricevuta.

4. Criteri di accettabilità

Sono stati definiti i seguenti criteri di accettabilità per la valutazione della performance dei laboratori:

- Controllo in assenza di matrice "C1-C2": 0 errori (il C4 non è incluso nella valutazione delle performance)
- Controllo in presenza di matrice "C3" e Campione negativo in presenza di matrice: è accettabile 1 errore in totale.
- Campione positivo in presenza di matrice: è accettabile 1 errore.

5. Analisi dei risultati

5.1 Commenti e valutazioni dati tecnici

I dati tecnici sono stati riportati da 29 laboratori che hanno inviato la scheda di inserimento dei risultati, sul totale di 31 partecipazioni. Due laboratori non hanno inviato i risultati.

Per quanto riguarda il metodo utilizzato, i laboratori hanno tutti utilizzato il metodo di riferimento UNI EN ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020; 3 laboratori hanno eseguito in comparazione un metodo alternativo interno (dossier di validazione 15DG027 ed/rev 1,3).

In tabella 3, sono riportati i 6 laboratori che hanno registrato deviazioni in termini di tempo di incubazione (espressi in ore) rispetto alle indicazioni della UNI EN ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020.

Pre-arricchimento APTS	
ID	Tempo di incubazione h:m
2	24:00
4	21:00
5	24:00
23	24:00
25	24:00
26	24:00

Tab. 3 – Laboratori che hanno registrato tempi d'incubazione della fase di pre-arricchimento che si discostano dal metodo di riferimento.

Tutti i laboratori hanno incubato l'MSRV agar a una temperatura compresa tra 41°C e 42,2°C e utilizzato XLD come primo terreno selettivo-differenziale, rispettando i tempi e le temperature di incubazione del metodo di riferimento.

Per quanto riguarda il secondo terreno selettivo differenziale 17 laboratori hanno utilizzato Brilliant Green Agar (BGA), 3 laboratori Brilliance Salmonella Agar (BSA), 2 laboratori Salmonella Detection Agar (SDA), 4 laboratori Rambach Agar, 2 laboratori Terreno cromogenico, 1 laboratorio Salmonella-Shigella Agar(SS).

21 laboratori hanno indicato l'isolamento in Nutrient Agar.

Per quanto riguarda le prove biochimiche 5 laboratori hanno utilizzato prove biochimiche in macrometodo, 14 laboratori hanno effettuato sia le prove in macrometodo che utilizzato un kit, 10 laboratori hanno utilizzato esclusivamente un kit commerciale.

La conferma sierologica non è stata effettuata da 2 laboratori (ID 4 e ID 20).

5.2 Sintesi dei risultati

Valutazione Controlli da C1 a C4

I controlli da C1 a C3, sono stati correttamente identificati da tutti i laboratori.

Valutazione Campioni artificialmente contaminati da A1 ad A7

Per la distribuzione n.1

Il laboratorio ID 22 non ha identificato correttamente 2 campioni artificialmente contaminati. Nello specifico, per il campione A1 e A3 (risultato atteso: rilevato) non è stata rilevata la presenza di *Salmonella* spp. Tale risultato non rientra nei limiti dei criteri di accettabilità ed è considerato non soddisfacente.

Per la distribuzione n. 2

Il laboratorio ID 26 non ha identificato correttamente 2 campioni artificialmente contaminati. Nello specifico, per il campione A3 (risultato atteso: non rilevato) è stata rilevata la presenza di *Salmonella* spp., viceversa per il campione A5 (risultato atteso: rilevato) non è stata rilevata la presenza di *Salmonella* spp. Tale risultato rientra nei limiti dei criteri di accettabilità ed è considerato soddisfacente.

Per la distribuzione n. 3

Tutti i laboratori hanno identificato correttamente i campioni artificialmente contaminati.

Per la distribuzione n. 4

Il laboratorio ID 25 non ha identificato correttamente 2 campioni artificialmente contaminati. Nello specifico, per il campione A3 (risultato atteso: non rilevato) è stata rilevata la presenza di *Salmonella* spp., viceversa per il campione A5 (risultato atteso: rilevato) non è stata rilevata la presenza di *Salmonella* spp. Tale risultato rientra nei limiti dei criteri di accettabilità ed è considerato soddisfacente.

Per la distribuzione n. 5.

Il laboratorio ID 11 non ha identificato correttamente 1 campione artificialmente contaminato. Nello specifico, per il campione A7 (risultato atteso: rilevato) non è stata rilevata la presenza di *Salmonella* spp.. Tale risultato rientra nei limiti dei criteri di accettabilità ed è considerato soddisfacente.

Si riportano le tabelle riepilogative per ogni distribuzione, dei risultati ottenuti.

Distribuzione 1

Campione	Esito Atteso	ID 4	ID 6	ID 14	ID 19	ID 22	ID 27
A1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	non-rilevato	rilevato
A2	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A3	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	non-rilevato	rilevato
A4	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A5	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A6	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A7	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
C2	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C3	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato

Distribuzione 2

Campione	Esito Atteso	ID 5	ID 9	ID 20	ID 23	ID 26	ID 29
A1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A2	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A3	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	rilevato	non-rilevato
A4	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	non-rilevato	rilevato
A5	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A6	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A7	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
C2	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C3	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato

Distribuzione 3

Campione	Esito Atteso	ID 2	ID 3	ID 13	ID 16	ID 17	ID 24
A1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A2	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A3	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A4	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A5	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A6	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A7	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
C2	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C3	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato

Distribuzione 4

Campione	Esito Atteso	ID 0	ID 1	ID 7	ID 21	ID 25	ID 30
A1	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A2	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A3	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	rilevato	non-rilevato
A4	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A5	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	non-rilevato	rilevato
A6	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A7	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
C1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
C2	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C3	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato

Distribuzione 5

Campione	Esito Atteso	ID 8	ID 11	ID 15	ID 18	ID 28
A1	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A2	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A3	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A4	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A5	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
A6	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
A7	rilevato	rilevato	non-rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
C1	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato	rilevato
C2	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato
C3	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato	non-rilevato

5.3 Valutazione della performance dei laboratori partecipanti

In tabella 4 viene riportato l'elenco dei laboratori e relativo soddisfacimento dei criteri di accettabilità della performance.

ID	Distribuzione	Conformità ai criteri definiti per i controlli	Conformità ai criteri definiti per i campioni positivi	Conformità ai criteri definiti per i campioni negativi
0	4	OK	OK	OK
1	4	OK	OK	OK
2	3	OK	OK	OK
3	3	OK	OK	OK
4	1	OK	OK	OK
5	2	OK	OK	OK
6	1	OK	OK	OK
7	4	OK	OK	OK
8	5	OK	OK	OK
9	2	OK	OK	OK
10*	5	N.V	N.V	N.V
11	5	OK	OK	OK
12*	1	N.V	N.V	N.V

13	3	OK	OK	OK
14	1	OK	OK	OK
15	5	OK	OK	OK
16	3	OK	OK	OK
17	3	OK	OK	OK
18	5	OK	OK	OK
19	1	OK	OK	OK
20	2	OK	OK	OK
21	4	OK	OK	OK
22	1	OK	NO	OK
23	2	OK	OK	OK
24	3	OK	OK	OK
25	4	OK	OK	OK
26	2	OK	OK	OK
27	1	OK	OK	OK
28	5	OK	OK	OK
29	2	OK	OK	OK
30	4	OK	OK	OK

Tab. 4 - Tabella riassuntiva delle distribuzioni e della valutazione della performance sulla base dei criteri di accettabilità.

* N.V –non valutabile

6. Conclusioni

Dei 31 laboratori partecipanti al circuito SA 4-25, 2 laboratori (ID 10 e 12) non hanno inserito i risultati, di conseguenza, la loro performance non è risultata valutabile. Un laboratorio (ID 22) non ha soddisfatto i criteri minimi di accettabilità non avendo rilevato la presenza di Salmonella in due campioni positivi. Tale laboratorio ha ottenuto pertanto una performance non soddisfacente.

Al laboratorio che non ha ottenuto risultati conformi si propone una valutazione condivisa di analisi dei risultati ottenuti con la proposta di una prova di Follow-up. A tal fine, il laboratorio sarà contattato individualmente ed informato relativamente a modalità operative e tempistiche previste.

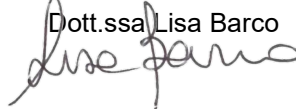
Le attività di Follow-up sono gestite direttamente tra l'organizzatore e il laboratorio partecipante mediante comunicazioni via e-mail utilizzando la casella di posta dedicata CRNS.circuiti@izsvenezie.it

Complessivamente il PT ha evidenziato buone performance con esiti favorevoli.

Tutti i laboratori hanno utilizzato il metodo di riferimento UNI EN ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020 e rispetto all'edizione precedente, si osserva una maggiore aderenza al range di incubazione previsto (16-20 h) della fase di pre-arricchimento non selettivo.

Responsabile del PT AQUA SA

Dott.ssa Lisa Barco



----- Fine report finale -----