

Spett

ICM SRL

C.DA TORRE SNC - 89040

PORTIGLIOLA (RC) ITALY

METODO INTERNO - TEST QUANTITATIVO IN SOSPENSIONE PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI UN SISTEMA DI STERILIZZAZIONE A FREDDO CON RADICALI LIBERI CONDIZIONE DI PULITO E SPORCO

0	07/04/2023	1° Emissione	Christian Cirillo	Giuseppe Chindemi	Giuseppe Chindemi
Rev.	Data	Causale	Redazione	Verifica	Approvazione

Pag. 1 a 14

Eurolab S.r.l.

- inserito negli elenchi del Ministero della Salute con Prot. n. 600.5/59.735/3102).
- Iscritto al n.6 del Registro Regionale dei Laboratori di Analisi per l'autocontrollo nelle Aziende Alimentari

- Approvato dalla Regione Calabria per l'istituzione di percorsi formativi degli alimentaristi ed operatori del settore alimentare (OSA)
- Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0843 solo per le prove soggette ad accreditamento

Sede Legale: Viale Mare Ionio, 4 - 89040

Marina di Caulonia (RC) - P.I. 02052720808

e-mail: eurolab_srl@libero.it

www.eurolab-srl.it

Tel./Fax 0964/82185

Mob. 3929622100

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INTRODUZIONE	4
3	CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
4	REQUISITI.....	5
5	METODO DI PROVA	6
5.1	PRINCIPIO DEL METODO	6
5.2	MATERIALI E REAGENTI	6
5.2.1	MICROORGANISMI	6
5.2.2	TERRENI DI COLTURA E REAGENTI.....	6
5.3	APPARECCHI E VETRERIA	8
5.3.1	GENERALE.....	8
5.4	PREPARAZIONE DI SOSPENSIONI DI SPORE BATTERICHE E SOLUZIONI DI TEST DEL PRODOTTO	9
5.4.1	COLTURA DI LAVORO DEGLI ORGANISMI DI PROVA (SPORULAZIONE) - SOSPENSIONE DI SPORE BATTERICHE	9
5.4.2	COLTURA DI MICROORGANISMI.....	10
5.4.3	FUNGHI	10
5.4.4	SOLUZIONI DI PROVA DEL PRODOTTO.....	10
5.4.5	PREPARAZIONE DI SOLUZIONI DI PROVA DI RIFERIMENTO.....	11
5.4.6	ESECUZIONE DELLA PROVA	11
5.5	DATI SPERIMENTALI E CALCOLO	11
6	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEL METODO.....	12
6.1	CONDIZIONI DI SPORCO	12
6.2	CONDIZIONI DI PULITO.....	13
7	BIBLIOGRAFIA.....	14

1 PREMESSA

Lo scopo del metodo è stabilire se il sistema di sterilizzazione a freddo con Radicali Liberi sviluppato dalla ICM srl, ha un'azione di disinfezione e a quale grado di disinfezione può essere classificato.

Il prodotto è stato valutato con i comuni metodi di valutazione dando esito conforme a tutti quelli a cui è stato testato. Il presente metodo è stato sviluppato analogamente ai metodi comuni di valutazione standard UNI riportati in bibliografia, apportando le dovute modifiche tenendo conto della natura chimica del prodotto, ed in particolare abbiamo eliminato tutte le sostanze chimiche a carattere positivo che avrebbero costituito il primo bersaglio, e quindi ridotto conseguentemente la reattività dei radicali liberi (es qualsiasi residuo di nutriente e interferenti in veicolo acido), ed inoltre abbiamo mantenuto costante il pH originario che rappresenta altra caratteristica peculiare del prodotto; lo scopo è dimostrare che la riduzione logaritmica ottenuta con un metodo di valutazione appropriato è ben superiore rispetto ai valori ottenuti con i protocolli di valutazione di cui agli standard UNI, sviluppati per gli agenti chimici ad azione disinfettante comunemente utilizzati. Tra questi troviamo gli alcoli, la loro formula generale è $R - OH$, con il gruppo ossidrilico OH legato a un gruppo alchilico R , gli alogenati, composti da un gruppo funzionale $-X$ dove X rappresenta l'alogeno, gli aldeidi composti organici di formula bruta $C_nH_{2n}O$ che recano nella loro struttura il gruppo funzionale formile, indicato con $-CHO$, gli acidi (es. acido peracetico) composti in grado di reagire con i metalli sviluppando idrogeno, e con le basi formando Sali ed acqua. Tutte queste sostanze hanno in comune un'azione a carattere ossidativo. In queste reazioni ioniche la rottura del legame avviene in modo che uno degli atomi conservi i due elettroni di legame, e l'altro resti senza, formando così frammenti ionici, chiamati rottura di legame eterolitica. Nella scissione eterolitica gli elettroni di legame si muovono in coppia con formazione di uno ione positivo e di uno ione negativo.

Il prodotto realizzato dalla Icm srl ha la funzionalità di rilascio di radicali liberi (i legami si rompono omoliticamente, formano specie con elettroni spaiati), molecole o atomi che possiedono un elettrone spaiato, la presenza dell'elettrone spaiato rende i radicali molto reattivi, per cui si combinano facilmente tra di loro o con altre specie chimiche per dare vita ad altre specie chimiche. Il trasferimento di elettroni è il processo grazie al quale gli elettroni si muovono da un atomo o specie chimica (ad esempio una molecola) ad un altro atomo o specie chimica. Nel prodotto della Icm srl il meccanismo di trasferimento elettronico è a sfera esterna.

2 INTRODUZIONE

Questo documento descrive un metodo di prova per valutare l'attività di sterilizzazione a freddo mediante l'impiego di Radicali Liberi nell'area e campi descritti nel campo di applicazione senza azione meccanica. Il test di laboratorio simula fedelmente le condizioni pratiche di applicazione. Le Condizioni scelte (tempo di contatto, temperatura e microrganismi) riflettono parametri che si trovano normalmente nelle pratiche comuni di lavoro che possono influenzare l'azione dei disinfettanti.

Tuttavia, per alcune applicazioni le raccomandazioni d'uso di un prodotto possono differire e quindi devono essere utilizzate condizioni di test aggiuntive.

Questo documento non è destinato all'uso di sistemi automatici di aerosolizzazione; in tali casi, vedere EN 17272.

3 CAMPO DI APPLICAZIONE

Questo documento specifica un metodo di prova e i requisiti minimi per l'azione sterilizzante per il prodotto realizzato dalla ICM SRL.

NOTA Le diluizioni sono necessarie in quanto vengono testate tre concentrazioni nell'intervallo da attivo a non attivo.

Questo documento è stato redatto in modo specifico per la ICM SRL e si applica nel settore medicale, ad esempio:

- negli ospedali, nelle strutture sanitarie comunitarie e negli istituti dentistici;
- negli ambulatori delle scuole, degli asili e delle case di cura;
- Può includere anche servizi come lavanderie e cucine che forniscono direttamente i prodotti per i pazienti.

4 REQUISITI

Il prodotto deve dimostrare una riduzione di almeno 8 log decimali (lg)

NOTA La riduzione di 5 lg è ritenuta necessaria in area medica per minimizzare il rischio per i pazienti.

Microrganismo testato			
Bacillus cereus (qualsiasi organismo e/o virus di prova o equivalente anche flora mista)			
Temperatura di prova			
secondo la raccomandazione del produttore, ma tra $(4 \pm 1) ^\circ\text{C}$ a $(30 \pm 1) ^\circ\text{C}$ Per le prove eseguite a temperatura ambiente, l'intervallo deve essere $(21,5 \pm 3,5) ^\circ\text{C}$			
Tempo di contatto			
secondo le raccomandazioni del produttore, da 15 s a 10 min in base alle condizioni di utilizzo			
Sostanze interferenti			
Condizioni di pulito	0.3 g/l di sangue trattato con EDTA (anticoagulante)		
Condizioni di sporco	6 g/l di sangue trattato con EDTA (anticoagulante)		

5 METODO DI PROVA

5.1 PRINCIPIO DEL METODO

Una sospensione di prova aggiunta in una soluzione di sostanze interferenti viene inoculata in una provetta con acqua distillata sterile. Un campione del prodotto in prova viene aggiunto alla temperatura e per il tempo contatto indicati dal produttore. Al termine del tempo di contatto un'aliquota viene trasferita in un'altra provetta contenente un mezzo di neutralizzazione precedentemente convalidato per sopprimere qualsiasi attività del prodotto. Il numero degli organismi vitali sottoposti a prova che possono essere recuperati sono determinati quantitativamente.

La riduzione dei conteggi vitali attribuita al prodotto è calcolata come differenza tra i risultati delle due prove.

5.2 MATERIALI E REAGENTI

5.2.1 MICRORGANISMI

Per l'esecuzione di questo metodo si è scelto di testare la riduzione delle spore per la loro peculiare resistenza entro un breve tempo di contatto definito dal produttore. L'attività sporicida deve essere valutata utilizzando spore dormienti dei seguenti organismi:

- *Bacillus cereus* ATCC 12826

5.2.2 TERRENI DI COLTURA E REAGENTI

5.2.2.1 Generale

Tutti i pesi delle sostanze chimiche indicati nella presente si riferiscono ai sali anidri. Le forme idratate possono essere utilizzate in alternativa, ma i pesi richiesti devono essere adeguati per tenere conto del conseguente peso molecolare differente.

I reattivi devono essere di qualità analitica e/o idonei per scopi microbiologici. Saranno liberi da sostanze tossiche o inibitorie per gli organismi sperimentali.

NOTA 1 Per migliorare la riproducibilità, si raccomanda di utilizzare materiale disidratato disponibile in commercio per la preparazione dei mezzi di coltura. Le istruzioni del produttore relative alla preparazione di questi prodotti dovrebbero essere rigorosamente seguite.

NOTA 2 Per ogni mezzo di coltura e reagente dovrebbe essere fissata una limitazione per l'uso.

5.2.2.2 Acqua

L'acqua deve essere acqua distillata fresca e non acqua demineralizzata.

Sterilizzare in autoclave

NOTA 1 La sterilizzazione non è necessaria se si utilizza acqua distillata - ad es. per la preparazione di mezzi di coltura - e successivamente sterilizzati.

NOTA 2 Se non è disponibile acqua di qualità adeguata, può essere utilizzata acqua per preparazioni iniettabili.

5.2.2.3 Tryptone Soya Agar (TSA)

digerito pancreatico di caseina	15,0 g
Peptone di soia, digerito papaico di farina di soia	5,0 g
Cloruro di sodio (NaCl)	5,0 g
Agar	15,0 g
Acqua	fino a 1 000,0 ml

Per la preparazione seguire le indicazioni del produttore

5.2.2.4 neutralizzante

Tween 80	30 g
Lecitina di soia	1 g
L-histidin	1 g
Sodium thiosulphate	5 g
Water	1000 ml

5.2.2.5 Tryptone Soya Broth (TSB)

Tryptone, pancreatic digest of casein	17,0 g
Soya peptone, papaic digest of Soybean meal	3,0 g
Sodium chloride (NaCl)	5,0 g
Dipotassiumhydrogenphosphat (K ₂ HPO ₄)	2,5 g
Water	1 000,0 ml

Per la preparazione seguire le indicazioni del produttore

5.2.2.6 Malt extract

based on maltose (e.g. Malt extract from OXOID)]	30,0 g
Agar	15,0 g
Water	1 000,0 ml

5.3 APPARECCHI E VETRERIA

5.3.1 GENERALE

Sterilizzare tutta la vetreria e le parti dell'apparecchio che entreranno in contatto con i terreni di coltura e reagenti o il campione, ad eccezione di quelli forniti sterili

5.1.3.1 Apparecchiatura per la sterilizzazione:

per la sterilizzazione a calore umido, un'autoclave in grado di essere mantenuta a 121°C per 15 min;

5.1.3.2 Bagno maria

che possono essere controllati a 20 °C ± 1 °C, a 45 °C ± 1 °C

5.1.3.3 Incubatore

in grado di essere controllato a 36 °C ± 1 °C o a 37 °C ± 1 °C e a 30 °C ± 1 °C.

La stessa temperatura deve essere utilizzata per tutte le incubazioni effettuate durante una prova e per il suo controllo e convalida.

5.1.3.4 pH-metro

avente una precisione di calibrazione di ± 0,1 unità di pH a 25 °C.

5.1.3.5 altre apparecchiature necessarie

- Cronometro
- Agitatore elettromeccanico, ad es. Miscelatore Vortex
- Contenitori: provette, flaconi per colture o flaconi di capacità adeguata.
- Pipette graduate di capacità nominale 10 ml e 1 ml e 0,1 ml. Possono essere utilizzate pipette automatiche calibrate.
- Piastre Petri (piastre) di dimensioni da 90 mm a 100 mm.
- Perle di vetro (diametro: da 3 mm a 4 mm).
- Matracci tarati.
- Agitatore meccanico orbitale.
- Centrifuga, capace di 3 000 ge in grado di essere controllata da 10 °C a 15 °C.
- Provette con tappo a vite di capacità adeguata.
- Flaconi di vetro Roux da 1 000 ml con collo diritto.
- Microscopio, preferibilmente del tipo a contrasto di fase, con ingrandimento di almeno x 400.
- Garza (EN 14079).

Pag. 8 a 14

EuroLab S.r.l.

- inserito negli elenchi del Ministero della Salute con Prot. n. 600.5/59.735/3102).
- Iscritto al n.6 del Registro Regionale dei Laboratori di Analisi per l'autocontrollo nelle Aziende Alimentari

- Approvato dalla Regione Calabria per l'istituzione di percorsi formativi degli alimentaristi ed operatori del settore alimentare (OSA)
- Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0843 solo per le prove soggette ad accreditamento

Sede Legale: Viale Mare Ionio, 4 – 89040

Marina di Caulonia (RC) – P.I. 02052720808

e-mail: eurolab_srl@libero.it

www.eurolab-srl.it

Tel./Fax 0964/82185

Mob. 3929622100

- Imbuto di vetro (diametro: da 20 cm a 30 cm).
- Frigorifero, in grado di essere controllato da 2 °C a 8 °C.

5.4 PREPARAZIONE DI SOSPENSIONI DI SPORE BATTERICHE E SOLUZIONI DI TEST DEL PRODOTTO

5.4.1 COLTURA DI LAVORO DEGLI ORGANISMI DI PROVA (SPORULAZIONE) - SOSPENSIONE DI SPORE BATTERICHE

Inoculare 50 ml di TSB in un pallone di coltura da 100 ml con una singola colonia della coltura madre e incubare per 24 ore su un agitatore meccanico orbitale a 36 °C + 1 °C (o 37 °C ± 1 °C).

10 ml di questa precoltura vengono trasferiti in flaconi Roux da 1000 ml a collo diritto contenenti 150 ml di agar sporulante. La coltura liquida viene distribuita sulla superficie dell'agar con l'ausilio di sterili sfere di vetro, diametro da 3 mm a 4 mm, incubate nelle bottiglie Roux per 2 giorni a 36 °C + 1 °C (o 37 °C ± 1 °C) e poi per 21 giorni a 30 °C + 1 °C. Durante l'incubazione chiudere la bottiglia con un tappo sterile (tessuto di cellulosa).

Per raccogliere le spore si pipettano 10 ml di acqua nella bottiglia Roux e si lavano le spore con l'aiuto delle perle di vetro rimaste nella bottiglia. Aspirare la sospensione dalle perline di vetro e trasferirle in un pallone di coltura da 100 ml. Altri 10 ml di acqua vengono pipettati nella bottiglia Roux e le spore vengono lavate e risospese ancora una volta con l'aiuto delle perle di vetro. Aspirare la sospensione dalle sferette di vetro e trasferirle nel pallone di coltura da 100 ml.

La sospensione raccolta viene purificata mediante filtrazione attraverso 2 strati di garza sterile in un imbuto sterile. Il filtrato viene inserito in provette con tappo a vite e centrifugato per 30 min a 3000 g a 10 °C - 15 °C. Il liquido viene rimosso e il sedimento sospeso in 2-propanolo al 65%. (non più del 50% del volume d'uso del tubo). Per inattivare le restanti cellule vegetative lasciare per 3 h a 20°C.

Diluire il 2-propanolo aggiungendo la stessa quantità di acqua e centrifugare per 30 min a 3000 g tra 10 °C - 15 °C. Il liquido viene rimosso e il sedimento sospeso in acqua. Ripetere la centrifugazione e il lavaggio per 5 volte.

Per il controllo della purezza, gli strisci (per 100 ml - 10 strisci) su vetrini microscopici della sospensione vengono colorati ed esaminati al microscopio. La quantità di cellule vegetative rimanenti dovrebbe non superare il 20 % per campo visivo, altrimenti la sospensione deve essere filtrata e lavata nuovamente come descritto superiore o scartato.

Aggiustare la sospensione di spore batteriche a > 10⁹ ufc/ml utilizzando acqua, stimando il numero di ufc mediante qualsiasi mezzo idoneo. Conservare prima la sospensione di spore batteriche per 4 settimane in frigorifero (da 2 °C a 8 °C).

Per il conteggio preparare una diluizione 10⁻⁶, 10⁻⁷ e 10⁻⁸ utilizzando acqua. Mescolare.

Pag. 9 a 14

EuroLab S.r.l.

- inserito negli elenchi del Ministero della Salute con Prot. n. 600.5/59.735/3102).
- Iscritto al n.6 del Registro Regionale dei Laboratori di Analisi per l'autocontrollo nelle Aziende Alimentari

- Approvato dalla Regione Calabria per l'istituzione di percorsi formativi degli alimentaristi ed operatori del settore alimentare (OSA)
- Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0843 solo per le prove soggette ad accreditamento

Sede Legale: Viale Mare Ionio, 4 - 89040
Marina di Caulonia (RC) – P.I. 02052720808
e-mail: eurolab_srl@libero.it
www.eurolab-srl.it
Tel./Fax 0964/82185
Mob. 3929622100

Prelevare un campione di 1,0 ml di ciascuna diluizione in duplicato e stendere ogni campione da 1,0 ml su un apposito numero di piastre essiccate in superficie contenenti agar sangue.

I contaminanti possono essere facilmente rilevati con questo metodo.

Incubazione e conteggio.

Possono essere utilizzate anche sospensioni di spore batteriche fornite da una fonte commerciale. In questo caso il conteggio delle spore della sospensione dello stock e la resistenza delle spore contro le sostanze di riferimento deve essere determinata e documentata. Le spore batteriche devono essere conservate in acqua a una temperatura compresa tra 2 °C e 8 °C.

5.4.2 COLTURA DI MICRORGANISMI

Per preparare la coltura di lavoro dell'organismo di prova, necessita prendere una sottocoltura dalla coltura madre strisciando su piastre contenenti TSA e incubare. Dopo 18 h a 24 h, preparare una seconda sottocoltura dalla prima allo stesso modo e incubare per 18 h a 24 h. Da questa seconda sottocoltura, una terza sottocoltura può essere prodotta nello stesso modo. Il secondo e (se prodotto) il terzo passaggio sono la coltura di lavoro, risospendere in acqua distillata, servirsi dello standard di McFarland per raggiungere la concentrazione desiderata e procedere con il test.

5.4.3 FUNGHI

Per preparare la coltura di lavoro, prelevare dalla sottocoltura madre ed effettuare strisciando su piastre di malt extract ed incubare a $30 \pm 1^\circ\text{C}$. Allestire una seconda sottocoltura dalla prima sottocoltura ed incubare per 42 h - 48 h. Da questa seconda sottocoltura allestirne una terza allo stesso modo. La seconda e e/o la terza saranno le colture di lavoro.

Per *Aspergillus brasiliensis*, utilizzare solo la prima sottocoltura coltivata su malt extract nelle piastre di Petri o flaconi con tappi ventilati e incubare a $30 \pm 1^\circ\text{C}$ per 7 - 9 giorni. Nessun ulteriore passaggio è necessario per la subcoltura. Non impilare le piastre Petri durante l'incubazione per migliorare la temperatura omogeneizzazione.

5.4.4 SOLUZIONI DI PROVA DEL PRODOTTO

La concentrazione di una soluzione di prova del prodotto deve essere 1,25 volte la concentrazione di prova desiderata perché il campione è diluito all'80 % durante la prova e la validazione del metodo.

Le soluzioni di prova del prodotto devono essere preparate in acqua ad almeno tre diverse concentrazioni da includere una concentrazione nell'intervallo attivo e una concentrazione nell'intervallo non attivo. Le concentrazioni devono diminuire in progressione geometrica con un fattore di almeno 2 (cioè almeno raddoppiando le diluizioni). Il prodotto come ricevuto può essere utilizzato come una delle soluzioni di test del prodotto; in questo caso è diluito fino alla concentrazione dell'80%.

Pag. 10 a 14

Eurolab S.r.l.

- inserito negli elenchi del Ministero della Salute con Prot. n. 600.5/59.735/3102).
- Iscritto al n.6 del Registro Regionale dei Laboratori di Analisi per l'autocontrollo nelle Aziende Alimentari

- Approvato dalla Regione Calabria per l'istituzione di percorsi formativi degli alimentaristi ed operatori del settore alimentare (OSA)
- Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0843 solo per le prove soggette ad accreditamento

Sede Legale: Viale Mare Ionio, 4 - 89040

Marina di Caulonia (RC) - P.I. 02052720808

e-mail: eurolab_srl@libero.it

www.eurolab-srl.it

Tel./Fax 0964/82185

Mob. 3929622100

Per prodotti solidi sciogliere il prodotto tal quale pesando almeno $1,0 \text{ g} \pm 10 \text{ mg}$ di prodotto in un pallone tarato e riempire con acqua. Diluizioni successive (cioè concentrazioni inferiori) devono essere preparate in matracci tarati su base volume/volume in acqua.

Per i prodotti liquidi, le diluizioni del prodotto devono essere preparate con acqua in matracci tarati su base volume/volume. Le soluzioni di test del prodotto devono essere preparate fresche e utilizzate nel test entro 2 ore. Daranno una preparazione fisicamente omogenea, stabile durante tutta la procedura. Se durante la procedura appare una disomogeneità dovuta alla formazione di un precipitato ripetere la preparazione.

NOTA Il conteggio dei microrganismi incorporati in un precipitato o in un flocculante è difficile e inaffidabile. La concentrazione del prodotto indicata nel rapporto di prova deve essere la concentrazione di prova (desiderata). Registrare la concentrazione di prova in termini di massa per volume o volume per volume e dettagli del campione di prodotto come ricevuto.

5.4.5 PREPARAZIONE DI SOLUZIONI DI PROVA DI RIFERIMENTO

La concentrazione delle soluzioni di prova di riferimento deve essere 1,25 volte la concentrazione di prova richiesta perché essa viene diluita all'80% durante la prova e la convalida del metodo.

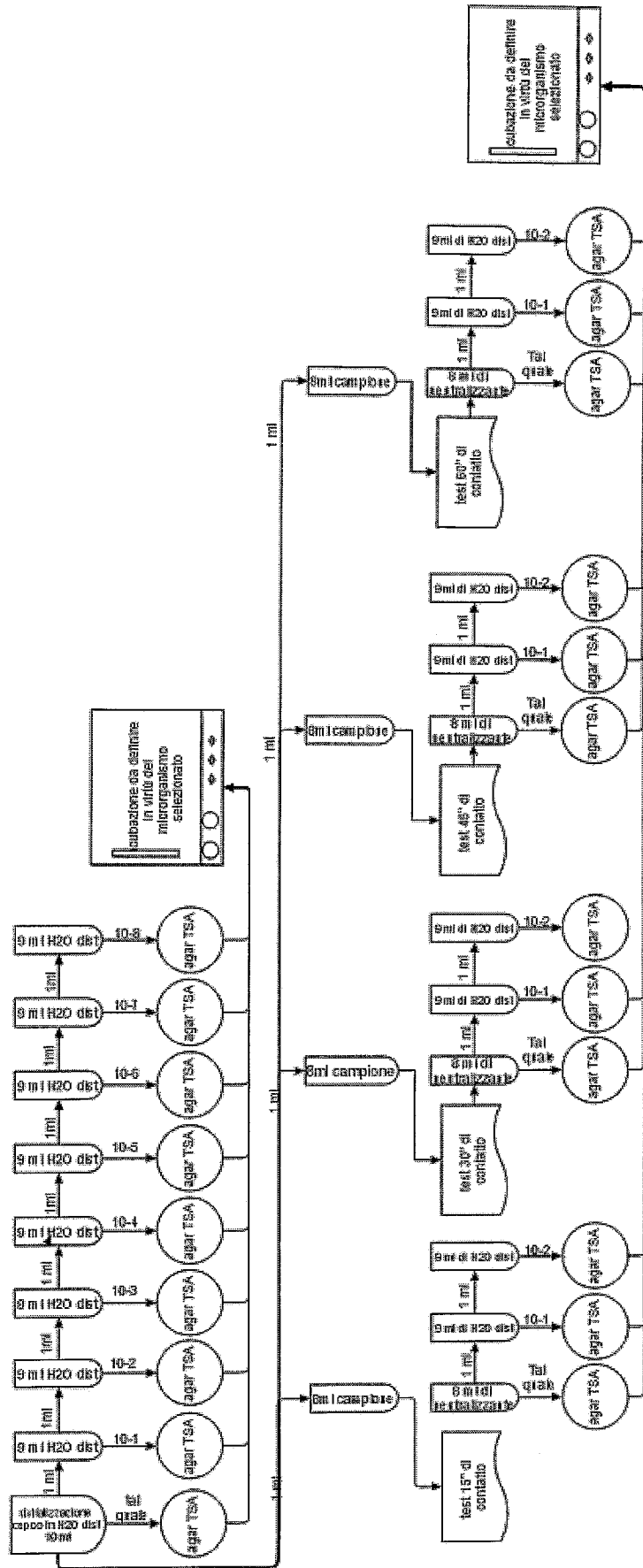
5.4.6 ESECUZIONE DELLA PROVA

- Allestire dalla sospensione madre un numero di diluizioni necessarie utilizzando acqua distillata sterile per ottenere una conta $> 10^{-8}$
- Utilizzare la tecnica per inclusione mediante TSA raffreddato a $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.
- effettuare una prova in bianco per garantire la sterilità del terreno utilizzato
- Incubare le piastre per minimo 4 e massimo 7 giorni a $36^{\circ}\text{C} + 1^{\circ}\text{C}$ (o $37^{\circ}\text{C} + 1^{\circ}\text{C}$)
- Ripetere la prova utilizzando come diluente il neutralizzante, allo scopo di valutarne la tossicità.
- Controllare la crescita ogni giorno.
- Scartare tutti i piatti che non sono numerabili (per qualsiasi motivo).
- Contare le piastre e determinare il numero di unità formanti colonia (ufc) dei batteri sporigeni.
- Non contare piastre che non mostrano più colonie ben separate.
- Allo stesso modo dalla soluzione madre prendere 1 ml della soluzione madre in 8 ml della soluzione campione, omogeneizzare, attendere il tempo di contatto scelto, prelevare 1 ml della miscela e porlo in 8 ml di neutralizzante (seguire lo schema al p.to 6)

5.5 DATI SPERIMENTALI E CALCOLO

La prova è da considerarsi valida se il campione ha una riduzione di $> 8 \text{ lg}$ per considerarsi sterilizzante Effettuare il confronto dei conteggi.

6.2 CONDIZIONI DI PULITO



Eurolab S.r.l.

- inserito negli elenchi del Ministero della Salute con Prot. n. 600.5/59.735/3102).
- Iscritto al n.6 del Registro Regionale dei Laboratori di Analisi per l'autocontrollo nelle Aziende Alimentari

- Approvato dalla Regione Calabria per l'istituzione di percorsi formativi degli alimentaristi ed operatori del settore alimentare (OSA)
- Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0843 solo per le prove soggette ad accreditamento

Sede Legale: Viale Mare Ionio, 4 – 89040
Marina di Caulonia (RC) – P.I. 02052720808
e-mail: eurolab_srl@libero.it
www.eurolab-srl.it
Tel./Fax 0964/82185
Mob. 3929622100

7 BIBLIOGRAFIA

UNI EN 13727:2015 Disinfettanti chimici ed antisettici – Prova quantitativa in sospensione per la valutazione dell'attività battericida in area medica – Metodo di prova e requisiti (fase 2, stadio 1)

UNI EN 13624:2022 Disinfettanti chimici ed antisettici – Prova quantitativa in sospensione per la valutazione dell'attività fungicida o levuricida in campo medico – Metodo di prova e requisiti (fase 2, stadio 1)

UNI EN 14476:2019 Disinfettanti chimici e antisettici – Prova quantitativa in sospensione per la valutazione dell'attività virucida in area medica – Metodo di prova e requisiti (Fase 2/Stadio 1)

UNI EN 14348:2005 Disinfettanti chimici ed antisettici – Prova quantitativa in sospensione per la valutazione dell'attività mico- battericida dei disinfettanti chimici nel campo medico, compresi i disinfettanti per strumenti – Metodi di prova e requisiti (fase 2/stadio 1)

UNI EN 17126:2019 Disinfettanti chimici ed antisettici – Test quantitativo in sospensione per la valutazione dell'attività sporicida dei disinfettanti chimici in campo medico – Metodo di prova e requisiti (fase 2, step 2)

UNI EN 17387:2021 Disinfettanti chimici ed antisettici – Prova quantitativa in sospensione per la valutazione dell'attività battericida, levuricida e/o fungicida di disinfettanti chimici in area medica, su superfici non porose senza azione meccanica – Metodo di prova e requisiti (fase 2, stadio 2)