



## DELIBERAZIONE DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO

n. 463 del 18 settembre 2025

**OGGETTO: ADOZIONE PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI**

UNITÀ OPERATIVA PROPONENTE:  
**SSD QUALITÀ E RISK MANAGEMENT**

- *Visto il D.Lgs. 30.12.1992 n. 502 e successive integrazioni e modificazioni;*
- *Visto il D.Lgs. 16.10.2003 n. 288 così come modificato dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 270 del 23.6.2005;*
- *Vista la DGR n. 1263 del 07.08.2020 di nomina del CIV e successiva rettifica con DGR n. 1562 del 17.09.2020;*
- *Vista la deliberazione di Giunta Regionale del 26.03.2025 n.372 ed il nulla osta del Ministero della Salute, nota prot. n. 0005075-P-01/04/2025 del 01.04.2025;*

In Bari, nella sede dell'Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" di Bari, già Ospedale Oncologico, il Commissario Straordinario *Avv. ALESSANDRO DELLE DONNE*, assistito dalla Direttrice Amministrativa *DOTT.SSA FILOMENA FORTUNATO* e dal Direttore Sanitario *DOTT. VITO CAMPANILE*, ha adottato la presente deliberazione sulla base della proposta di seguito riportata.

Sull'argomento in oggetto, il Dirigente Responsabile della S.S.D. Qualità & Risk Management Dott.ssa Antonia Pece, a seguito dell'istruttoria effettuata relaziona quanto segue:

Premesso che:

- Le tecniche endoscopiche di valutazione delle vie aeree rappresentano, insieme all'imaging e alla valutazione funzionale, un caposaldo consolidato nella diagnosi delle malattie respiratorie. Attraverso la broncoscopia è possibile identificare patologie bronchiali o polmonari di varia natura, ad esempio patologie infiammatorie o infettive, ostruzioni bronchiali, malattie degli alveoli, neoplasie benigne o maligne;
- Lo strumento con cui si esegue la broncoscopia, che permette di visualizzare direttamente le vie aeree, si presenta come un tubo flessibile molto sottile, l'immagine delle aree esplorate può essere acquisita da fibre ottiche (fibro-broncoscopi) o da una telecamera posta all'estremità dello strumento (video-broncoscopi).

Dato atto che:

- I broncoscopi sono ripetutamente esposti a microrganismi, sangue, muco e altre secrezioni prodotte durante la procedura, risultano essere dispositivi medici associati ad una maggiore probabilità di trasmissione microbica e, di conseguenza, alto rischio di infezione se non adeguatamente riprocessati (*reprocessing*);



- I broncoscopi sono dispositivi semi critici per i quali è prevista la disinfezione di alto livello (HLD - high-level disinfection).

Accertato che:

- La diffusione di infezioni in corso di esami endoscopici è un fenomeno noto, tra le ragioni di questi eventi una delle più comuni è rappresentata dal mancato rispetto dei protocolli di alta disinfezione;
- Se il processo di *reprocessing* non viene eseguito meticolosamente, il rischio di contaminazione crociata, e quindi di trasmissione di infezioni da un paziente all'altro, aumenta notevolmente.
- Lo scopo della presente Procedura per la Gestione e Disinfezione dei Broncoscopi è quello di fornire a tutti gli operatori sanitari, a vario titolo coinvolti, le istruzioni operative per una gestione standardizzata del processo di detersione e disinfezione di alto livello dei broncoscopi flessibili multiuso e degli accessori, in modo da garantire una prestazione sicura per quanto riguarda il rischio infettivo sia per l'utente che per l'operatore sanitario nonché quello di definire la frequenza e le modalità delle indagini microbiologiche per la verifica di processo.

Ritenuto per quanto innanzi di proporre quanto segue:

- L'opportunità di adottare la "Procedura per la Gestione e Disinfezione dei Broncoscopi";

Dato atto che con la sottoscrizione del presente atto, il Dirigente proponente attesta, che il procedimento istruttorio è stato espletato nel rispetto della normativa regionale e nazionale ai fini dell'adozione dell'atto finale da parte del Commissario Straordinario.

Preso atto dei PARERI FAVOREVOLI

della DIRETTRICE AMMINISTRATIVA, dr.ssa Filomena Fortunato,

del DIRETTORE SANITARIO, dr. Vito Campanile,

## II COMMISSARIO STRAORDINARIO

- vista la proposta di deliberazione che precede;
- preso atto dei pareri sopra espressi e richiamati;
- ritenuto di condividerne il contenuto;

**DELIBERA**



di approvare la proposta che qui si intende integralmente riportata:

- Adozione della Procedura per la Gestione e Disinfezione dei Broncoscopi
- Pubblicare la presente deliberazione sul sito web dell'Istituto e trasmetterla al Collegio Sindacale

Il Dirigente Responsabile

Dott.ssa Antonia Pece



La Direttrice Amministrativa  
Dott.ssa Filomena Fortunato

Il Direttore Sanitario  
Dott. Vito Campanile

il Commissario Straordinario  
Avv. Alessandro Delle Donne

*Con la sottoscrizione del presente provvedimento, tutti i firmatari di cui sopra, ciascuno in relazione al proprio ruolo come indicato e per quanto di rispettiva competenza, attestano che il procedimento istruttorio è stato espletato nel rispetto della normativa regionale e nazionale applicabile e che il provvedimento predisposto è conforme alle risultanze istruttorie agli atti d'ufficio. I medesimi soggetti dichiarano, inoltre, di non versare in alcuna situazione di conflitto di interesse, anche potenziale, ex art. 6-bis, L. 241/90, artt. 6, 7 e 13, c. 3, D.P.R. 62/2013, vigente codice di comportamento aziendale e art. 1, c. 9, lett. e), L. 190/2012 - quest'ultimo come recepito, a livello aziendale dal vigente PTPCT - tale da pregiudicare l'esercizio imparziale di funzioni e compiti attribuiti, in relazione al procedimento indicato in oggetto, così come di non trovarsi in alcuna delle condizioni di incompatibilità di cui all'art. 35-bis, D.Lgs. 165/2001.*

---

#### CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Si certifica che il presente provvedimento è stato pubblicato sul sito web aziendale dal giorno di adozione in data odierna sull'Albo Pretorio informatico dell'Istituto Tumori "Giovanni Paolo II".

U.O.C. SBL, Privacy e Affari Generali  
La Direttrice  
f.to Avv. Maria Grimaldi

DATA	RUOLO	FIRMA
<b>REDAZIONE</b>		
09/09/25 10/9/25	<b>CPS Infermieri Endoscopia Bronchiale</b> Dott. Antonella Lucente Dott.ssa Maria Cristina Squiccimarra	Antonella Lucente Squiccimarra
09/09/2025	<b>Coordinatrice infermieristica SC Chirurgia Toracica</b> Dott.ssa Maria Rosaria Santoro	Maria Rosaria Santoro
09/09/2025	<b>Direttore SC Chirurgia Toracica</b> Dott. Gaetano Napoli	Gaetano Napoli
9.9.25	<b>Dirigente Medico SC Chirurgia Toracica</b> Dott. Giuseppe Capotorto	Giuseppe Capotorto
<b>VERIFICA</b>		
10.09.2025	<b>Responsabile SSD Qualità &amp; Risk Management</b> Dott.ssa Antonia Pece	Antonina Pece
10.09.2025	<b>Direttore Dipartimento Area Chirurgica</b> Dott. Giuseppe Carravetta	Giuseppe Carravetta
15.09.2025	<b>Direttore SC Area Gestione Tecnica</b> Ing. Giancarlo Salomone	Giancarlo Salomone
<b>APPROVAZIONE</b>		
15.09.2025	<b>Direttore Sanitario</b> Dott. Vito Campanile	Vito Campanile
<b>ADOZIONE</b>		
	<b>COMMISSARIO STRAORDINARIO</b> Avv. Alessandro Delle Donne	Alessandro Delle Donne



## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	
<b>1.1 INTRODUZIONE .....</b>	<b>pag. 03</b>
<b>1.2 SCOPO DELLA PROCEDURA .....</b>	<b>pag. 04</b>
<b>1.3 CAMPO D'APPLICAZIONE .....</b>	<b>pag. 04</b>
<b>1.4 SCHEDA DI REGISTRAZIONE DELLE MODIFICHE .....</b>	<b>pag. 05</b>
<b>2 TERMINI ED ABBREVIAZIONI .....</b>	<b>pag. 05</b>
<b>3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'/ MODALITA' OPERATIVE .....</b>	<b>pag. 06</b>
<b>3.1 ISPEZIONE VISIVA.....</b>	<b>pag. 06</b>
<b>3.2 TRASPORTO ENDOSCOPIO .....</b>	<b>pag. 06</b>
<b>3.3 PRELAVAGGIO .....</b>	<b>pag. 07</b>
<b>3.4 VERIFICA DI TENUTA .....</b>	<b>pag. 07</b>
<b>3.5 PULIZIA MANUALE O SISTEMA PRELAVAGGIO AUTOMATICO .....</b>	<b>pag. 08</b>
<b>3.6 DISINFEZIONE AD ALTO LIVELLO .....</b>	<b>pag. 09</b>
<b>3.6.1 AUTOMATICA/STERILIZZAZIONE CHIMICA LIQUIDA .....</b>	<b>pag. 09</b>
<b>3.6.2 MANUALE/STERILIZZAZIONE CHIMICA LIQUIDA .....</b>	<b>pag. 10</b>
<b>3.7 STOCCAGGIO .....</b>	<b>pag. 11</b>
<b>3.8 PULIZIA E DISINFEZIONE DELLA COLONNA .....</b>	<b>pag. 11</b>
<b>4 SORVEGLIANZA MICROBIOLOGICA .....</b>	<b>pag. 11</b>
<b>4.1 INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DELLA SORVEGLIANZA MICROBIOLOGICA ....</b>	<b>pag. 12</b>
<b>5 MATRICE DELLE RESPONSABILITA' .....</b>	<b>pag. 14</b>
<b>6 BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>pag. 15</b>

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

## 1. PREMESSA

### 1.1 INTRODUZIONE

Le tecniche endoscopiche di valutazione delle vie aeree rappresentano, insieme all'imaging e alla valutazione funzionale, un caposaldo consolidato nella diagnosi delle malattie respiratorie. Attraverso la broncoscopia è possibile identificare patologie bronchiali o polmonari di varia natura, ad esempio patologie infiammatorie o infettive, ostruzioni bronchiali, malattie degli alveoli, neoplasie benigne o maligne. Lo strumento con cui si esegue la broncoscopia, che permette di visualizzare direttamente le vie aeree (laringe, trachea e bronchi), si presenta come un tubo flessibile molto sottile (il diametro è variabile dai 6,7 mm dell'ecovideobroncoscopio ai 3,8 mm del broncoscopio pediatrico), attraverso cui possono essere introdotte sonde e instillati soluzioni fisiologiche (liquidi di lavaggio dei bronchi) o farmaci. L'immagine delle aree esplorate può essere acquisita da fibre ottiche (fibro-broncoscopi) o da una telecamera posta all'estremità dello strumento (video-broncoscopi).

Le metodiche di pneumologia interventistica prevedono l'utilizzo di strumenti rigidi e flessibili (fibrobroncoscopi, videoendoscopi, ecoendoscopi, per i quali è ancora valida la classificazione proposta da Spaulding dei dispositivi medico/chirurgici come critici, semi-critici e non-critici in funzione della loro potenziale capacità di diffondere le infezioni. Poiché i broncoscopi sono ripetutamente esposti a microrganismi, sangue, muco e altre secrezioni prodotte durante la procedura, risultano essere un sottoinsieme di dispositivi medici associati ad una maggiore probabilità di trasmissione microbica e, di conseguenza, alto rischio di infezione se non adeguatamente riprocessati.

I broncoscopi sono classificati come dispositivi semi critici per i quali è prevista la disinfezione di alto livello (HLD - high-level disinfection), mentre la sterilizzazione non è obbligatoria.

Tabella 1 – Classificazione di Spaulding

<b>Categoria Spaulding</b>	<b>Contatto con il paziente</b>	<b>Rischio di trasmissione di infezione</b>	<b>Fasi di reprocessig</b>
Dispositivi non critici	Sono quelli che vengono in contatto con cute integra hanno un basso rischio di trasmettere infezioni (es. termometri, bracciali per misurazione pressione, stetoscopi ecc.) fatta eccezione per il trasferimento di patogeni attraverso le mani del	Basso	Per questi articoli la pre-detersione e la disinfezione di livello intermedio dopo l'uso sul paziente (esempio alcool a 70°) sono normalmente adeguate.

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

	personale sanitario		
Dispositivi semi-critici	Sono quelli che vengono a contatto con membrane mucose integre o cute non intatta, come strumentazione respiratoria , endoscopi flessibili, sonde vaginali.	Medio	Devono essere sottoposti ad una appropriata pre-deterzione e successivamente, come intervento minimo, devono essere sottoposti ad una disinfezione di elevato livello prima dell'utilizzo.
Dispositivi critici	Sono quelli che penetrano nei tessuti, nel sistema vascolare, o attraverso i quali passa il sangue; per esempio strumentazione chirurgica e cateteri vascolari.	Alto	Devono essere sottoposti ad una appropriata pre-deterzione e successivamente devono essere sterilizzati.

## 1.2 SCOPO DELLA PROCEDURA

L'obiettivo principale del presente documento è quello di fornire a tutti gli operatori sanitari, a vario titolo coinvolti, le istruzioni operative per:

- una gestione standardizzata del processo di deterzione e disinfezione al alto livello dei broncoscopi flessibili multiuso e degli accessori, in modo da garantire una prestazione sicura per quanto riguarda il rischio infettivo sia per l'utente che per l'operatore sanitario.
- Definire la frequenza e le modalità delle indagini microbiologiche per la verifica di processo.

## 1.3 CAMPO DI APPLICAZIONE

La procedura descritta nel presente documento si applica al personale sanitario, Medico ed Infermieristico, coinvolto nell'utilizzo, nel *reprocessing* e nello stoccaggio del broncoscopio flessibile multiuso, nonché nella custodia della colonna associata.

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

#### 1.4 SCHEDA DI REGISTRAZIONE DELLE MODIFICHE

DATA	REVISIONE (REV.)	DESCRIZIONE
00/00/2025	0.0	Prima emissione del documento

## 2. TERMINI ED ABBREVIAZIONI

- **Decontaminazione:** Rimozione dei microrganismi o delle sostanze estranee (o di entrambi) dai materiali contaminate.
- **Detergente:** Sostanza che diminuisce la tensione superficiale tra sporco e superficie da pulire, in modo da favorire l'asportazione dello sporco.
- **Detersione:** Rimozione meccanica dello sporco visibile aderente, sangue, sostanze proteiche da superfici e oggetti.
- **Disinfettante:** Sostanza chimica capace di eliminare agenti patogeni in modo non selettivo da oggetti inanimate. Talora una stessa sostanza contenuta in preparati diversi può essere usata come antisettico o come disinfettante.; va precisato che il requisito necessario dell'antisettico è l'assenza di tossicità e di azione irritante sull'organismo su cui viene usato, requisito non indispensabile per il disinfettante.
- **Disinfezione:** Operazione che consente di ridurre il numero di batteri patogeni in fase vegetative a livelli di sicurezza. Può essere attuata con mezzi fisici (calore) o chimici (disinfettanti).
- **DPI:** Dispositivi di Protezione Individuali = tutte le attrezzature e strumenti indispensabili per poter lavorare in sicurezza nell'ambiente di lavoro.
- **HLD (high-level disinfection):** Disinfezione di alto livello
- **Reprocessing:** Termine che definisce tutte le fasi necessarie cui sottoporre un dispositivo medico contaminato per essere riutilizzato con sicurezza ai fini del rischio infettivo; in altre parole il *reprocessing* è una procedura con lo scopo di ridurre tutti i microrganismi ad un livello tale da non essere più dannosi per pazienti e personale sanitario; includono decontaminazione, detersione e disinfezione di alto livello degli strumenti endoscopici.

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

### 3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'/ MODALITA' OPERATIVE

Il reprocessing degli strumenti flessibili comprende, secondo il seguente ordine, riproducibile e standardizzato, le seguenti fasi:

- ispezione visiva e pulizia manuale dopo la procedura;
- trasporto dell'endoscopio contaminato nell'area di decontaminazione;
- prelavaggio;
- verifica della tenuta e pre-detersione o prelavaggio automatico
- pulizia manuale;
- disinfezione manuale o automatica/sterilizzazione;
- risciacquo finale;
- asciugatura;
- stoccaggio.

#### 3.1 ISPEZIONE VISIVA

**(Ad opera del Medico specialista all'inizio ed al termine della procedura endoscopica)**

Verificare l'integrità dello strumento endoscopico con particolare attenzione alla sua sezione flessibile e alla guaina distale che non devono presentare restringimenti o rotture. Se ne deve verificare la capacità di angolazione che deve essere regolare e i comandi che devono avere un'immediata corrispondenza. Verificare inoltre, la visione attraverso lo strumento endoscopico quando lo stesso è ancora commesso al sistema video. Per quanto attiene ai fibrobroncoscopi l'immagine deve essere chiara e nitida, senza opacizzazioni o punti neri, l'anello regolatore delle diottrie deve ruotare dolcemente. Per quanto riguarda i videoendoscopi la regolazione delle immagini si effettua sul processore, tarando il bianco e aumentando/riducendo il rosso e il blu. Luminosità e contrasto si regolano sul monitor.

#### 3.2 TRASPORTO DELL'ENDOSCOPIO

**(Ad opera dell'infermiere)** il trasporto inappropriato di endoscopi contaminati rappresenta un rischio potenziale di trasmissione di infezioni al personale ed ai pazienti.

Gli endoscopi devono essere trasportati immediatamente dopo il loro uso nell'area di decontaminazione, utilizzando telini monouso non porosi.

### 3.3 PRELAVAGGIO.

**(Ad opera dell'infermiere)** Si effettua immediatamente dopo l'utilizzo dello strumento, quando questo è ancora connesso alla colonna video e al sistema di aspirazione. Si procede aspirando attraverso il canale operativo un detergente enzimatico da diluire al momento dell'impiego (in concentrazioni secondo le indicazioni del produttore) e sulla superficie esterna dello strumento imbibendo una garza o panno monouso morbido a basso rilascio di particelle (che non rilasci "pelucchi"). Si eliminano le valvole (se monouso), si disconnette lo strumento dalla colonna video e dal sistema di aspirazione e lo si trasferisce nella zona lavaggio (Centrale di Sterilizzazione).

<b>Prelavaggio</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indossare i DPI dedicati</li> <li>2. Spegnere la fonte luminosa dell'endoscopio dopo l'utilizzo lasciando attiva la pompa di aspirazione.</li> <li>3. Eseguire immediatamente il prelavaggio manuale immergendo la parte distale in acqua e soluzione enzimatica aspirandola per 30 secondi con la valvola aria/acqua sempre tenendo la parte distale immersa in acqua e soluzione enzimatica. Questa manovra consente contemporaneamente la fuoriuscita di acqua sia dal canale dell'aria che da quello dell'acqua, impedendo che residui di vario tipo (sangue, frustoli, materiale biologico vario) ne possano determinare l'otturazione. Infine proseguire aspirando aria per 10 secondo circa.</li> <li>4. Passare sulla sezione flessibile un tampone di garza orlata o panno monouso morbido a basso rilascio di particelle imbevuta enzimatica per togliere i primi residui grossolani, procedendo dall'estremità prossimale a quella distale.</li> <li>5. Ispezione visiva (Vedi 3.1).</li> <li>6. Disconnettere l'endoscopio dalla fonte luminosa e dalla pompa di aspirazione.</li> <li>7. Portare lo strumento nella zona lavaggio strumenti (centrale di sterilizzazione).</li> </ol>
--------------------	--

### 3.4 VERIFICA DI TENUTA o TEST DI TENUTA

**(Ad opera dell'infermiere )** Si esegue per escludere danni allo strumento endoscopico durante il suo utilizzo (verifica che non vi siano possibilità di contatto tra i fluidi e parti elettroniche) ed è una fase indispensabile ai fini della prevenzione del rischio infettivo in

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

quanto una lesione può determinare l'infiltrazione di liquido nel sistema ottico. Il test di tenuta può essere effettuato in una delle seguenti modalità:

- **Manualmente:** lo strumento è conforme all'utilizzo se l'indicatore del manometro (leak tester, diverso in relazione alla ditta produttrice dello strumento) rimane all'interno del range segnalato e non scende velocemente sotto al margine di controllo;
- **Mediante immersione in acqua** e collegamento alla colonna di aspirazione [e ad una sorgente di luce]. Nel caso di fuoriuscita di bollicine da una sezione qualsiasi dello strumento è necessario sospendere le operazioni di decontaminazione e attivare la procedura interna per la riparazione;
- **Con sistema automatico** collegato direttamente alla macchina disinfettatrice;
- **Mediante mantenimento di una pressione** costante e adeguata nei canali interni dello strumento endoscopico per tutto il tempo di durata del lavaggio manuale.

### 3.5 PULIZIA MANUALE O CON SISTEMA DI PRELAVAGGIO AUTOMATICO

**(Ad opera dell'infermiere)** Lo strumento deve rimanere immerso per circa 10 min in una soluzione di acqua tiepida e detergente enzimatico di cui deve essere verificato, inoltre, il contatto diretto anche con i canali interni (kit di aspirazione); quindi, la superficie esterna dello strumento deve essere deterisa delicatamente con un tampone di garza imbevuto della soluzione decontaminante in uso. A questo punto, i canali interni devono essere spazzolati con appositi scovolini monouso in senso rotatorio, per almeno 2 volte (detersione meccanica) risciacquandone le setole nella soluzione detergente prima della retrazione dello scovolino nei canali interni per evitare la contaminazione retrograda. Gli scovolini non devono essere, invece, utilizzati per spazzolare la superficie esterna dello strumento in quanto le setole potrebbero danneggiarne la guaina esterna di rivestimento. Effettuati questi passaggi, si deve procedere al risciacquo dello strumento con acqua corrente tiepida (abbondante), con l'ausilio di una siringa per i canali interni. Le valvole riutilizzabili devono essere pulite esercitando un po' di pressione con uno spazzolino a setole morbide. Lo strumento endoscopico deve quindi essere asciugato con un telo pulito; anche i canali interni e le valvole pluriuso devono essere asciugati insufflando aria a bassa pressione con l'accortezza di non toccare gli orifizi dei canali per evitare contaminazioni.

Il "cerchio dello sporco" deve essere quindi chiuso, rinnovando la soluzione detergente predisponendo un telo per l'asciugatura di ogni strumento, assemblando gli spazzolini in set predisposti per la sterilizzazione e l'uso successivo.

Il **pre-lavaggio automatizzato** mediante dispositivo semi-automatico (Steelco Endoscope Washers *modello*: EPW100) rappresenta un sistema di supporto al lavaggio manuale.

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

L'automatizzazione dei test di tenuta e delle operazioni di lavaggio e risciacquo dei canali degli endoscopi elimina il rischio di lesioni ed errori per gli operatori.

Seguendo le istruzioni per l'uso del produttore dell'apparecchiatura utilizzata accertarsi che:

- Tutti i collegamenti siano fissati correttamente;
- È necessario utilizzare una soluzione detergente preparata ad ogni lavaggio;
- Verificare che la soluzione fluisca attraverso ciascun lume;
- I canali dell'endoscopio devono essere lavati ed esposti secondo le istruzioni per l'uso del produttore dell'endoscopio, dell'apparecchiatura e della soluzione detergente;
- I canali dell'endoscopio devono essere lavati con acqua del tipo specificato nel volume o per la durata indicati nelle istruzioni per l'uso del produttore;
- I tubi di collegamento e l'apparecchiatura devono essere puliti e disinfettati secondo le istruzioni per l'uso del produttore;
- qualsiasi test di garanzia della qualità raccomandato dal produttore (ad esempio, la verifica giornaliera del volume) deve essere eseguito e documentato.

### 3.6 DISINFEZIONE AD ALTO LIVELLO

#### 3.6.1 AUTOMATICA/STERILIZZAZIONE CHIMICA LIQUIDA

**(Ad opera dell'infermiere e/o OSS)** Per la procedura automatica di disinfezione ad alto livello è previsto l'uso di una apposita apparecchiatura lava-endoscopi (Steelco Endoscope Washers *modello*: EW1) conforme alla norma UNI EN ISO 15883-4. La disinfezione automatica, consente la standardizzazione delle fasi di *reprocessing* e la tracciabilità del percorso di trattamento dello strumento endoscopico. Il collegamento dei suoi canali interni ad appositi connettori della macchina disinfettatrice garantisce l'esposizione ad una disinfezione ad alto livello di tutte le superfici dell'endoscopio.

Dal momento che in letteratura è segnalata la possibilità di inquinamento delle macchine dedicate all'alta disinfezione degli strumenti endoscopici (soprattutto in corrispondenza dei contenitori di rifornimento idrico, dei tubi e delle pompe) è importante effettuare scrupolosamente le procedure di manutenzione e controllo della macchina.

La cosiddetta "disinfezione ad alto livello" (con germicida in grado di inattivare tutti i microrganismi patogeni ad eccezione di un numero elevato di spore) è ritenuta lo standard minimo per gli strumenti endoscopici flessibili.

Un programma tipo di trattamento può essere costituito dalle seguenti fasi: test di tenuta, risciacquo, lavaggio, disinfezione, risciacquo, spurgo, asciugatura (se previsto).

- Rimuovere i DPI utilizzati per la detersione manuale dell'endoscopio ed eseguire l'igiene delle mani. Quando si maneggiano l'endoscopio pulito e gli accessori, si devono indossare guanti da procedura nuovi, puliti e preferibilmente latex free, a meno che non sia indicato diversamente dal tipo di procedura o sia raccomandato dal produttore. I DPI utilizzati per

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

la decontaminazione non devono essere indossati quando si maneggiano l'endoscopio o gli accessori che hanno completato il processo di disinfezione.

- Seguire le istruzioni per l'uso del produttore della lava endoscopi per tutte le procedure. Confrontare le istruzioni per l'uso del produttore dell'endoscopio con le istruzioni per l'uso del produttore della lava-endoscopi automatica.
- (competenza del manutentore) Filtrare l'acqua in entrata e sostituire il filtro come raccomandato dalle istruzioni per l'uso del produttore della lava endoscopi automatica. Il sistema interno di tubature dell'acqua che non entra in contatto con la soluzione per l'alta disinfezione o sterilizzazione deve essere disinfettato regolarmente come indicato dal produttore.
- Posizionare lo strumento e gli altri componenti nella lava-endoscopi e collegare tutti i connettori ai canali secondo le indicazioni del produttore della lava-endoscopi e dei produttori dell'endoscopio per garantire che tutte le superfici siano esposte alla soluzione disinfettante di alto livello/sterilizzante.
- Chiudere la lava endoscopi automatica, selezionare e avviare il ciclo.
- Se il ciclo di disinfezione viene interrotto, va eseguito un nuovo ciclo completo.
- Al termine del ciclo di disinfezione, verificare la corretta esecuzione del ciclo (es. alcune lava-endoscopi rilasciano un ticket, altre hanno un sistema di tracciabilità informatizzato).
- Gli endoscopi che hanno completato un ciclo di disinfezione di alto livello in una lava endoscopi automatizzata devono essere sottoposti ad asciugatura interna in appositi armadi per stoccaggio e asciugatura
  - Se un endoscopio viene lasciato nella vasca di una lava endoscopi automatica o di un sistema di trattamento sterilizzante liquido chimico per un periodo di tempo prolungato (ad esempio, più di un'ora), deve essere riprocessato nuovamente prima di essere stoccato o utilizzato.
  - Se l'endoscopio viene trasportato nel punto di utilizzo ma non viene utilizzato, deve essere nuovamente riprocessato prima del successivo utilizzo.

### 3.6.2 MANUALE/STERILIZZAZIONE CHIMICA LIQUIDA

**(Ad opera dell'infermiere e/o OSS) La procedura manuale di disinfezione di alto livello dovrebbe essere effettuata solo in caso di temporanea indisponibilità di un processore automatico** in quanto, rispetto alla disinfezione automatica, è una procedura non completamente standardizzata e che comporta, inoltre, un maggior rischio chimico sia per il paziente/utente sia per l'operatore e un aumentato rischio di danno per lo strumento per la sua maggior movimentazione.

Laddove obbligata, gli operatori dovranno stabilire con un test la concentrazione minima efficace di disinfettante da utilizzare (MEC minimal effective concentration), pena la sua eliminazione.

Lo strumento endoscopico e i suoi canali interni devono essere accuratamente asciugati prima di essere immersi nella vasca contenente la soluzione disinfettante per evitarne la diluizione (in questo passaggio è molto importante riempire i canali interni); i tempi di immersione variano in base al disinfettante/sterilizzante utilizzato secondo la sua scheda tecnica. E' necessario accertarsi che lo strumento endoscopico sia completamente immergibile in acqua. In caso non fosse

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

totalmente immergibile l'impugnatura dovrà essere tenuta fuori dalla soluzione (accertarsi presso la ditta fornitrice o manuale di istruzione dello strumento)

Lo strumento endoscopico deve, quindi essere, infine **risciacquato con acqua sterile** (abbondante), **asciugato** in superficie con un telo sterile, mentre i canali interni sono asciugati in armadio per stoccaggio e asciugatura.

### 3.7 STOCCAGGIO

Gli strumenti endoscopici flessibili devono essere stoccati in ambiente a bassa umidità e ben ventilato all'interno di armadi dedicati. Ove ciò non fosse possibile, vanno imbustati e sigillati prima di essere conservati.

Al termine del processo di alta disinfezione automatica la lavaendoscopi rilascia uno scontrino (ticket) che accompagna il broncoscopio e contiene dati di tracciabilità (la tracciabilità è un requisito esplicito della norma UNI EN ISO 13485:2022 e della UNI EN 556-1:2022 – riguardante l'operatore che ha eseguito la procedura, apparecchio utilizzato, ecc...)

### 3.8 PULIZIA E DISINFEZIONE DELLA COLONNA

**(ad opera dell'OSS)** Alla fine dell'attività quotidiana, pulire la colonna utilizzando un panno morbido o una garza orlata con alcool etilico al 70% ponendo particolare cura intorno alla zona di aggancio dello strumento alla fonte luminosa ed in tutti i punti venuti a contatto con le mani degli operatori durante l'esame. Non risciacquare. Non utilizzare la soluzione alcolica sul monitor.

## 4. SORVEGLIANZA MICROBIOLOGICA

**[Ogni sei mesi va' eseguito un prelievo di liquido di lavaggio dai broncoscopi e dalla lavaendoscopi e analizzato]**

La sorveglianza microbiologica degli strumenti endoscopici flessibili in linea generale rappresenta un indicatore di qualità di tutto il processo di pulizia e disinfezione ed è raccomandabile quando si presentano le seguenti situazioni:

- controllo dell'efficacia delle procedure di reprocessing;
- quando si verificano eventi sentinella o ripetute infezioni dei pazienti (es. In caso di cluster epidemici sospetti o accertati);
- dopo avere effettuato una indagine su un paziente con successiva diagnosi di infezione tubercolare polmonare, in caso di esecuzione di procedura sulle vie respiratorie;

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

- in base ad eventuali indicazioni della ditta produttrice dello strumento;
- ISO (International Organization for Standardization) richiesto dalle normative o indicazioni vigenti (aziendali, regionali e nazionali).

L'associazione Nazionale Operatori Tecniche Endoscopiche e Associazione Nazionale Infermieri di Gastroenterologia e Associati (ANOTE/ANIGEA) propone che essa venga svolta su tutti gli strumenti endoscopici e apparecchiature almeno due volte l'anno (vedi linee guida Reprocessing in Endoscopia 2011)

La caratterizzazione microbica deve prevedere l'**identificazione a livello di specie per** i cosiddetti *microrganismi indicatori*:

- Enterobacterales, bacilli Gram negativi non fermentanti (*Burkholderia*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas maltophilia*), enterococchi, stafilococchi, streptococchi, lieviti e, nel caso dei broncoscopi, di micobatteri a rapida crescita (*Mycobacterium fortuitum*, *Mycobacterium abscessus*).

Effettuare l'antibiogramma solo per:

- Enterobacterales (con eventuale caratterizzazione Carbapenemasi), *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*.

#### 4.1 Interpretazione dei dati

Nella seguente tabella 2 sono fornite le indicazioni su come interpretare i risultati e quali azioni conseguenti mettere in atto a seguito della positività dell'esame microbiologico in relazione al tipo di microrganismo riscontrato ed eventualmente alla sua carica microbica nel liquido di lavaggio

Tabella 2 – Microrganismi indicatori e azioni conseguenti

RILEVANZA/MICRORGANISMI	CARICA	POSSIBILI CAUSE	AZIONI
<b>ALTA:</b> Enterobacterales, <i>S. aureus</i> , Streptococchi, Enterococchi, <i>Candida</i>	Qualsiasi su liquido di lavaggio o presenza su campioni esterni (guaina, valvole)	Insufficiente o inadeguati/e: pre-detersione, contatto con il detergente, scovolinatura-spazzolatura, concentrazione del	Ricondizionare e ripetere il campionamento. Non usare lo strumento sino a coltura negativa.  Dopo 2-3 positività consecutive richiedere



	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

	o qualsiasi su campionamenti esterni (guaina, valvole)		Nessuna azione
--	--	--	----------------

## 5. ATTORI COINVOLTI OPERATIVAMENTE E MATRICE DI RESPONSABILITA'

ATTIVITA'	Coordinatore Infermieristico	Personale Infermieristico	Specialista Medico	Personale specializzato AIRLEG	Dirigente Microbiologia AIRLAB/AIRLEG
Consegna dell'apparecchiatura a fine esame	C	C	R		
Custodia colonna endoscopica e broncoscopio	R	C	I		
Verifica di tenuta		R	I		
Lavaggio, disinfezione, asciugatura, stoccaggio		R			
Tenuta ticket tracciabilità	R	I	I		
Prelievo campioni di acqua per sorveglianza microbiologica	C	C	I	R	
Esecuzione e refertazione test microbiologici da inviare in Direzione Sanitaria					R

R = responsabile; C = collabora; I = informato

	<b>PROCEDURA PER LA GESTIONE E DISINFEZIONE DEI BRONCOSCOPI</b>	Data di emissione 09.09.2025
		Rev. 00

## 6 Bibliografia:

ANOTE/ANIGEA: linee guida Reprocessing in Endoscopia (2011)

Il reprocessing degli endoscopi flessibili pluriuso per endoscopia polmonare, urologica e ORL (Regione Emilia Romagna) Febbraio 2024

Il reprocessing in endoscopia: elementi per la qualità e la sicurezza del percorso (ARS Toscana 2024)