

# SINTESI DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE

Ambu® aScope™ Duodeno e Gastro



**Ambu**

# CONTENUTI

<b>Prefazione</b> .....	3
Ambu® aScope™ Duodeno e Gastro .....	4

## Contaminazione degli endoscopi

Saliou et al. (2016) .....	5
Cristina et al. (2020) .....	6
Rauwers et al. (2018) .....	6
Bartles et al. (2018) .....	7
Mark et al. (2020) .....	8
Larsen et al. (2020) .....	8
Kwakman et al. (2022) .....	9
Goyal et al. (2022) .....	9
Alfa et al. (2012) .....	10
Ji et al. (2018) .....	10
Ribeiro et al. (2012) .....	11

## Focolai di infezione

Bourigault et al. (2018) .....	12
Aumeran et al. (2010) .....	13
Kola et al. (2015) .....	13
Fernández-Cuenca et al. (2020) .....	14
Kim et al. (2016) .....	14
Sundermann et al. (2020) .....	15
Wang et al. (2018) .....	15

## Performance

Bang et al. (2020) .....	16
Fugazza et al. (2022) .....	17
Kyanam Kabir Baig et al. (2022) .....	17
Xiaoya et al. (2022) .....	18
Lee et al. (2022) .....	18

## Economia sanitaria

Travis et al. (2020) .....	19
----------------------------	----

## Impatto organizzativo

Larsen et al. (2021) .....	19
----------------------------	----



## PREFAZIONE

**Questa sintesi ti aiuterà a ottenere una panoramica dello scenario clinico attuale relativo all'endoscopia digestiva, in particolare nell'ambito delle procedure di CPRE (colangiopancreatografia retrograda endoscopica) e di gastroscopia.**

Il documento si compone di studi pubblicati dal 2010 al 2022 su contaminazione, focolai di infezione, performance, economia sanitaria e problematiche di impatto organizzativo associati a duodenoscopi e gastroscopi pluriuso.

Nel tentativo di includere tutti i dati conosciuti indipendentemente dal risultato, per questo dossier è stata svolta una ricerca della letteratura sistematica che permette al lettore di ottenere una panoramica bilanciata dei dati clinici. I titoli degli studi sono stati riportati dalle pubblicazioni come appaiono nella forma originale (inglese), permettendo al lettore di fare una ricerca accurata per approfondire ulteriormente. **Ogni riassunto degli studi è fedele alla pubblicazione e le copie originali possono essere richieste (se divulgabili) per una panoramica più completa.**

Ci auguriamo che questa sintesi fornisca una comprensione del panorama clinico generale e faciliti la pratica quotidiana basata sull'evidenza scientifica.

Ogni sforzo è stato fatto per fornirti informazioni accurate, ma saremo lieti di correggere nelle edizioni successive eventuali errori od omissioni portati a nostra conoscenza.

### Caratteristiche del documento:



Articolo divulgabile



Articolo che richiede l'accesso

### Nome autore:

Link incorporato alla pubblicazione originale

# Ambu® aScope™ Duodeno

## Duodenoscopio sterile monouso

Sterile dalla confezione, Ambu aScope Duodeno è un endoscopio monouso con telecamera per visione laterale, punta curvabile ed elevatore per il controllo di accessori endoscopici compatibili.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Sterile e monouso
- Diametro esterno estremità distale: 13,7 mm
- Diametro esterno sonda di inserimento: 11,3 mm
- Lunghezza utile: 1240 mm
- Diametro canale di lavoro: 4,2 mm (12,6Fr)
- Campo visivo: 130°
- Angolazione: Alto 120° / Basso 90°  
Sinistra 90° / Destra 110°

Con aScope™ Duodeno hai un endoscopio nuovo per ogni paziente che ti garantisce una performance costante, senza rischio di contaminazione crociata. Inoltre, non necessita di reprocessing o costose riparazioni.

# Ambu® aScope™ Gastro

## GastroscoPIO sterile monouso

La soluzione aScope Gastro offre un nuovo gastroscoPIO sterile per ogni paziente, disponibile sempre e in qualsiasi ambiente. Basta disimballare un nuovo gastroscoPIO sterile, collegarlo alle apparecchiature ausiliarie e all'unità di visualizzazione ed elaborazione aBox 2, con il suo monitor touchscreen integrato, e mettersi al lavoro.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Sterile e monouso
- Diametro esterno estremità distale: 9,9 mm
- Lunghezza utile: 1030 mm
- Diametro canale di lavoro: 2,8 mm
- Campo visivo: 140°
- Angolazione: Alto 210° / Basso 90°  
Sinistra 100° / Destra 100°
- Dotato di canale Water Jet ausiliario

## Measures to improve microbial quality surveillance of gastrointestinal endoscopes

Saliou et al., (2016), *Endoscopy*; 48(8):704-710. doi:10.1055/s-0042-107591

### PUNTI CHIAVE

Test microbiologici effettuati

Livello di allerta  
(25-100 CFU/endoscopio)

Livello di azione  
(>100 CFU/endoscopio)

Livello target  
(<25 CFU/endoscopio)

118 test effettuati sui duodenoscopi

5,1% dei campioni

34,7% dei campioni

60,2% dei campioni

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Studio clinico con l'obiettivo di determinare le misure richieste per migliorare la qualità della sorveglianza microbiologica degli endoscopi GI.

- Sono stati esaminati i risultati dei test di sorveglianza microbiologica su endoscopi GI effettuati dall'1 gennaio 2008 all'1 giugno 2015.
- Quando il test microbiologico è risultato non allineato al livello target, l'endoscopio è stato sottoposto a doppio reprocessing manuale prima di essere testato nuovamente.
- Livello target = flora totale di <25 Unità Formanti Colonia (CFU)/endoscopio e assenza di microrganismi indicatori.
- Livello di allerta = flora totale di 25-100 CFU/endoscopio e assenza di microrganismi indicatori.
- Livello di azione = flora totale di ≥100 CFU/endoscopio o presenza di microrganismi indicatori.

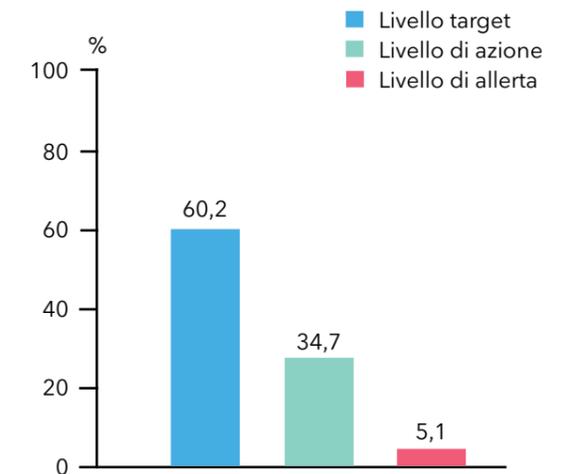


Fig. 1 Risultati dei test microbiologici

### RISULTATI

1. È stato svolto un totale di 118 test microbiologici sui duodenoscopi.
2. 6 campioni su 118 (5,1%) hanno raggiunto il livello di allerta (25-100 CFU/endoscopio).
3. 41 campioni (34,7%) hanno raggiunto il livello di azione (>100 CFU/endoscopio).
4. 71 campioni (60,2%) erano entro il livello target di <25 CFU/endoscopio.
5. Gram-positivi, gram-negativi, funghi e lieviti sono stati isolati dai campioni sugli endoscopi.
6. La contaminazione microbica era correlata all'età dell'endoscopio. Più l'endoscopio viene utilizzato, più alto è il rischio di danneggiarlo.
7. L'utilizzo e la disinfezione degli endoscopi GI possono causare danni ai canali e la formazione di biofilm difficili da rimuovere.

### CONCLUSIONI

Un totale del 34,7% dei campioni sui duodenoscopi ha raggiunto il livello di azione (>100 CFU/endoscopio). I risultati di questo studio potrebbero supportare la revisione delle indicazioni fornite dalle agenzie governative e dalle associazioni professionali. Questi elementi potrebbero essere utili per la redazione di linee guida con l'obiettivo di migliorare la qualità della sorveglianza microbiologica degli endoscopi GI e di prevenire focolai legati a questi dispositivi.

## Is Post-Reprocessing Microbiological Surveillance of Duodenoscopes Effective in Reducing the Potential Risk in Transmitting Pathogens?

Cristina et al. (2020), *Int J Environ Res Public Health*; 17(1):140. doi:10.3390/ijerph17010140

### PANORAMICA DELLO STUDIO

In questo studio è stata effettuata sorveglianza microbiologica post-reprocessing dei duodenoscopi per un periodo di tre anni all'interno dell'unità di Endoscopia Digestiva di un ospedale italiano.

### METODI

- Da aprile 2017 a ottobre 2019, sono stati raccolti 124 campioni microbiologici da quattro duodenoscopi (62 dalla punta distale e 62 dal canale operativo) a seguito del post-reprocessing (dopo l'asciugatura).
- La fase iniziale della sorveglianza ha coinvolto la valutazione contemporanea dei quattro duodenoscopi; in seguito, la sorveglianza microbiologica si è svolta a intervalli mensili.

### RISULTATI

- La fase iniziale di sorveglianza ha rilevato che tre duodenoscopi presentavano un alto livello di contaminazione con microrganismi "ad alto rischio", alcuni dei quali multifarmaco-resistenti.
- Il tasso di contaminazione del 75% si riferisce a microrganismi ad alto rischio, sia nei campioni raccolti dalla punta distale sia dal canale operativo.
- Per quanto riguarda la punta distale, l'antibiogramma rivela che il 60% dei campioni positivi a *P. aeruginosa* contiene ceppi resistenti a molteplici antibiotici (inclusi i carbapenemi).
- Essendo le colture ripetutamente positive nelle tre successive occasioni, i dispositivi contaminati sono stati inviati al produttore per valutazione.

## High prevalence rate of digestive tract bacteria in duodenoscopes: a nationwide study

Rauwers et al. (2018), *Gut*; 67(9):1637-1645. doi:10.1136/gutjnl-2017-315082

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio trasversale a livello nazionale ha l'obiettivo di determinare la prevalenza di contaminazione batterica dei duodenoscopi riprocessati in Olanda.

### METODI

- Un totale di 73 centri CPRE olandesi sono stati invitati a campionare  $\geq 2$  duodenoscopi utilizzando kit distribuiti centralmente secondo metodi di campionamento uniformi.
- A seconda del modello di duodenoscopia, quattro siti su sei sono stati sottoposti a campionamento ed esame colturale.
- La contaminazione è stata definita come segue:
  - AM20: ogni microrganismo con  $>20$  Unità Formanti Colonia (CFU)/20 mL
  - MGO: microrganismi di origine orale o gastrointestinale, a prescindere dalla conta di CFU.

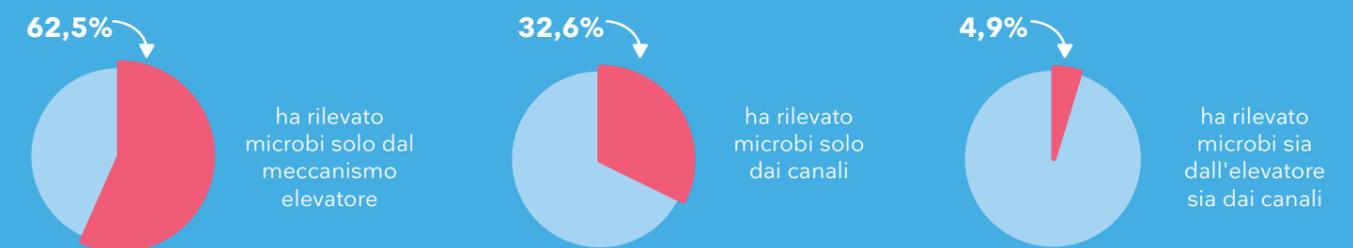
### RISULTATI

- 67 centri su 73 (92%) hanno raccolto 745 campioni da 155 duodenoscopi.
- Sono stati sottoposti a campionamento 10 differenti modelli di duodenoscopia di tre diversi produttori.
- 33 (22%) duodenoscopi da 26 (39%) centri erano contaminati (AM20).
- Su 23 (15%) duodenoscopi sono stati rilevati MGO, inclusi *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e lieviti.
- Sia per AM20 e MGO, la contaminazione non è correlata al modello di duodenoscopia.

## A randomized trial of single versus double high-level disinfection of duodenoscopes and linear echoendoscopes using standard automated reprocessing

Bartles et al. (2018), *GIE*; 88(2):306-313.e2. doi:10.1016/j.gie.2018.02.016

### PUNTI CHIAVE



### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio RCT compara l'effetto della disinfezione di alto livello (HLD) singola vs la HLD ripetuta per il reprocessing adeguato di duodenoscopi ed ecoendoscopi lineari presso quattro differenti ospedali.

### METODI

- L'HLD dei duodenoscopi e degli ecoendoscopi lineari è avvenuta in maniera randomizzata tra HLD singola e HLD doppia durante la settimana, con HLD doppia standard nei fine settimana e durante le vacanze.
- Sono state raccolte colture di sorveglianza giornalmente da endoscopi riprocessati e sottoposti ad asciugatura per sei mesi (un tampone dal meccanismo elevatore e un brush combinato dai canali di suzione e di lavoro).
- Sono stati comparati tassi di positività di ogni crescita microbica e di patogeni ad alto rischio (flora enterica potenzialmente patogena) tra i due bracci dello studio.

### RISULTATI

- Complessivamente, sono state ottenute 5.580 colture di sorveglianza da 45 duodenoscopi ed ecoendoscopi lineari in uso clinico.
- La doppia HLD non dimostra alcun beneficio rispetto alla HLD singola, in quanto si sono osservati tassi di positività simili.
- Il meccanismo elevatore è risultato più frequentemente colonizzato rispetto al canale biottico (5,2% vs 2,9%,  $P < 0,001$ ).
- Tra le colture con crescita positiva, il 62,5% ha rilevato microbi solo dal meccanismo elevatore, il 32,6% solo dai canali e il 4,9% sia dall'elevatore sia dai canali.
- La doppia HLD non ha migliorato i tassi di contaminazione in nessun sito di campionamento in tutte le strutture endoscopiche.
- Si è osservata una crescita persistente su due duodenoscopi. Uno ha sviluppato *Enterococcus spp* in tre occasioni ed *Escherichia coli* era presente in due di queste tre occasioni, uno dei quali era un organismo multifarmaco-resistente.

### CONCLUSIONI

Questo studio randomizzato comprende quattro strutture endoscopiche e mostra che la doppia HLD non ha ridotto i tassi di positività nelle colture rispetto all'HLD singola in strutture con tassi di coltura positivi già bassi. Devono essere valutate strategie alternative di riduzione del rischio al fine di ridurre la contaminazione degli endoscopi.

## Results of Duodenoscope Culture and Quarantine After Manufacturer-Recommended Cleaning Process

Mark et al. (2020), GIE; doi:10.1016/j.gie.2019.12.050

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Lo studio presenta dati colturali dopo la disinfezione di alto livello (HLD) del duodenoscopio raccomandata dal produttore e la quarantena.

### METODI

- Un'istituzione ha adottato una combinazione di pulizia (HLD) raccomandata dal produttore ed esami colturali e quarantena consigliati dai Centers for Disease Control and Prevention (CDC) nel 2015.
- Due campioni colturali sono stati ottenuti usando un brush sterile dalla punta distale, incluso il meccanismo elevatore, e facendo fluire acqua sterile attraverso il canale di lavoro.
- Le colture positive sono state definite come >10 CFU di organismi a basso rischio, o tutte le CFU degli organismi ad alto rischio secondo le raccomandazioni CDC. In caso di campione positivo, si è ripetuto fino alla negativizzazione.

### RISULTATI

1. Ci sono stati 140 episodi di pulizia dell'endoscopio con 280 specimen. Un totale del 18% dei duodenoscopi sottoposti a esame colturale è risultato positivo.
2. Delle 36 (14%) colture successive, cinque erano positive. Due delle ultime otto (25%) erano positive.
3. Degli organismi, l'89% esaminato era grampositivo. In otto casi, entrambi i metodi di coltura (scovolatura e risciacquo) sono risultati positivi; negli altri casi, un solo metodo era positivo.
4. Ci sono stati 11 episodi (8%) di rimozione del duodenoscopio dalla quarantena prima dei risultati colturali finali.
5. Nessun paziente ha avuto infezioni legate alla CPRE.

## Rate and impact of duodenoscope contamination: A systematic review and meta-analysis

Larsen et al. (2020). EClinicalMedicine; 0(0):100451. doi:10.1016/j.eclinm.2020.100451

### PANORAMICA DELLO STUDIO

L'obiettivo di questa meta-analisi è stimare il tasso di contaminazione dei duodenoscopi per CPRE pronti all'uso su paziente in base a dati disponibili attualmente.

### METODI

- Sono state svolte ricerche di citazioni relative ai tassi di contaminazione dei duodenoscopi riprocessati pronti all'uso su paziente nei database PubMed ed Embase dal 1 gennaio 2010 al 10 marzo 2020.
- Sono state condotte analisi per sottogruppi per valutare i tassi di contaminazione utilizzando differenti metodi di reprocessing, comparando singola disinfezione di alto livello (HLD) e doppia HLD (dHLD) e sterilizzazione a ossido di etilene (EtO).

### RISULTATI

1. Un totale di 15 studi ha soddisfatto i criteri di inclusione, che comprendevano 925 duodenoscopi contaminati da 13.112 campioni.
2. Il tasso di contaminazione totale ponderato calcolato era del 15,25% ± 0,018 (intervallo di confidenza 95% [CI]: 11,74% - 18,75%).
3. Il tasso di contaminazione dopo l'uso della HLD singola era del 16,14% ± 0,019 (95% CI: 12,43% - 19,85%).
4. Dopo l'utilizzo di dHLD o EtO, il tasso di contaminazione è sceso al 9,20% ± 0,025 (95% CI: 4,30% - 14,10%).

## Persistent contamination of a duodenoscope working channel in a non-clinical simulated ERCP setting

Kwakman et al. (2022), Endoscopy; doi: 10.1055/a-1814-4379

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio valuta la persistenza di microrganismi, indicativi della formazione di biofilm, nei duodenoscopi ricondizionati in un ambiente di simulazione di colangiopancreatografia retrograda endoscopica (CPRE) non clinica.

### METODI

Tre duodenoscopi nuovi sono stati contaminati in simulazioni di CPRE non cliniche seguite da reprocessing. Dopo 40 test, il ceppo di *Pseudomonas aeruginosa* presente nel materiale artificiale (Pa-tipo 1) è stato sostituito con un altro ceppo di *P. aeruginosa* (Pa-tipo 2) per 20 test successivi. Le colture della punta e del canale di lavoro sono state acquisite dopo la disinfezione ad alto livello e lo stoccaggio durante la notte.

### RISULTATI

Un duodenoscopio ha mostrato una crescita persistente di *P. aeruginosa* dal quinto test fino alla fine dello studio. Il Pa-tipo 1 è rimasto presente fino alla fine dello studio nelle colture di questo duodenoscopio, anche dopo l'interruzione dell'esposizione a quel ceppo specifico. Gli altri due duodenoscopi hanno mostrato solo una contaminazione accidentale.

### CONCLUSIONI

La contaminazione persistente da Pa-tipo 1 è stata osservata in uno dei tre duodenoscopi dopo l'esposizione a livelli sovrafisiologici di microrganismi intestinali. Non è stata trovata una spiegazione chiara per questa contaminazione persistente, poiché l'esposizione e la manipolazione sono state identiche e non sono state identificate anomalie di questo particolare duodenoscopio mediante l'ispezione con boroscopio.

## Gastrointestinal endoscope contamination rates - elevators are not only to blame: a systematic review and meta-analysis

Goyal et al. (2022), Endoscopy; doi: 10.1055/a-1795-8883

### PANORAMICA DELLO STUDIO

L'elevatore è stato indicato come fattore chiave in diversi focolai europei associati a duodenoscopi pluriuso contaminati pronti per uso su paziente. Tuttavia, numerosi studi hanno documentato la presenza di microbi negli endoscopi gastrointestinali senza elevatore. L'obiettivo dello studio è stimarne il tasso di contaminazione.

### METODI

- Sono state svolte ricerche nelle banche dati elettroniche PubMed, Web of Science ed Embase dal 1 gennaio 2010 al 10 ottobre 2020.
- È stato utilizzato un modello a effetti casuali basato sulla distribuzione delle proporzioni per calcolare il tasso di contaminazione ponderato totale negli endoscopi GI senza meccanismo elevatore.
- L'eterogeneità tra gli studi inclusi è stata analizzata utilizzando la statistica I<sup>2</sup>. Il publication bias è stato valutato utilizzando il funnel plot e il test di regressione di Egger.

### RISULTATI

1. Sulla base dei criteri di inclusione, lo studio ha identificato sette studi europei che includevano 383 colture positive su un totale di 1.834 campioni.
2. Il tasso di contaminazione totale ponderato è stato del 18,16% ± 0,053 (intervallo di confidenza [CI] del 95%: 7,75% - 28,57%). intervallo [CI]: 7,75% - 28,57%).
3. I<sup>2</sup> ha indicato un'elevata eterogeneità (98,1%). Il test di regressione di Egger ha indicato un significativo publication bias (test di Egger sul publication bias: p = 0,0025).

## Establishing a clinically relevant bioburden benchmark: A quality indicator for adequate reprocessing and storage of flexible gastrointestinal endoscopes

Alfa et al. (2012), Am J Infect Control; 40(3):233-236. doi:10.1016/j.ajic.2011.02.023

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Gli obiettivi principali dello studio sono la valutazione del livello di carica batterica negli endoscopi gastrointestinali flessibili riprocessati di routine e conservati durante il fine settimana (per 48 ore) e la definizione di un parametro realistico per i livelli microbici residui.

### METODI

- I canali di 20 endoscopi GI flessibili (5 gastroscopi, 9 colonscopi e 6 duodenoscopi) utilizzati nella clinica endoscopica del St Boniface General Hospital sono stati testati periodicamente tra dicembre 2005 e giugno 2006.
- I canali degli endoscopi sono stati testati il lunedì mattina presto su endoscopi pronti per il paziente che erano stati conservati inutilizzati in un armadio durante il fine settimana.

### RISULTATI

1. Su 160 potenziali test nel corso dello studio, 19 non sono stati eseguiti a causa dell'indisponibilità degli endoscopi.
2. 3 campioni su 29 (10,4%) provenienti da gastroscopi ricondizionati sono risultati contaminati.
3. Il metodo di coltura utilizzato in questo studio non è stato in grado di identificare virus, anaerobi o batteri atipici.
4. I batteri e i funghi sono stati isolati da un numero maggiore di canali aria/acqua rispetto ai canali di aspirazione/biopsia. Poiché il canale aria/acqua è il più lungo e ha un lume relativamente stretto, è più difficile da asciugare correttamente e un'asciugatura impropria aumenta il rischio di replicazione microbica.

## Microbiologic assessment of flexible gastrointestinal endoscope reprocessing using a pump-assisted sampling technique: an investigation involving all endoscopy units in Tianjin, China

Ji et al. (2018), Am J Infect Control; 46(7):e43-e48. doi:10.1016/j.ajic.2018.04.216

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio si propone di valutare il livello di contaminazione e la prevalenza di batteri degli endoscopi dopo il reprocessing e verificare se l'utilizzo di un metodo di campionamento tramite pompa (PASM) migliora la sensibilità della coltura.

### METODI

- È stato coinvolto nello studio un totale di 59 ospedali, situati in tutti i 16 distretti di Tianjin, in Cina, che eseguono tutti esami e trattamenti di endoscopia gastrointestinale.
- Questo studio ha incluso 238 gastroscopi e 149 colonscopi distribuiti tra le 59 unità di endoscopia.
- Per campionare gli endoscopi GI flessibili sono state utilizzate due tecniche di campionamento: (1) il metodo di campionamento convenzionale con risciacquo e (2) il metodo di campionamento con pompa.

### RISULTATI

1. 36 campioni su 72 (50%) provenienti da gastroscopi ricondizionati sono risultati contaminati.
2. *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter lwoffii* e *Stenotrophomonas maltophilia* sono stati i batteri più rilevati.
3. Molti endoscopi non soddisfano lo standard nazionale per la coltura microbica dopo il reprocessing. Questi risultati suggeriscono che l'utilizzo di un metodo assistito da una pompa potrebbe aumentare la sensibilità del test.

## Analysis of the air/water channels of gastrointestinal endoscopies as a risk factor for the transmission of microorganisms among patients

Ribeiro et al. (2012), Am J Infect Control; 40(10):913-916. doi:10.1016/j.ajic.2012.02.005

### PUNTI CHIAVE

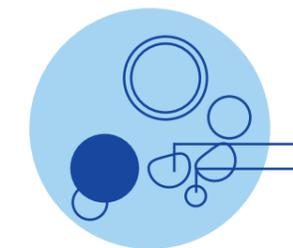
Campioni raccolti	Percentuale di campioni contaminati	Carica microbica mediana
60	70% (42 su 60)	750 CFU/mL (range: 100-33.000 CFU/mL)

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Lo scopo del presente studio è quello di valutare se i canali aria/acqua degli endoscopi gastrointestinali rappresentino o meno un fattore di rischio per la trasmissione di microrganismi nei pazienti sottoposti a procedure endoscopiche.

### METODI

- Questo studio ha analizzato i servizi di endoscopia digestiva a Belo Horizonte, capitale dello stato di Minas Gerais, Brasile, tra agosto 2010 e marzo 2011.
- I campioni da analizzare sono stati raccolti dai canali aria/acqua degli endoscopi con tecnica sterile subito dopo il completamento delle procedure di reprocessing.
- Lo studio ha optato per il metodo "flush, brush, flush" piuttosto che per il metodo "flush", a causa della maggiore sensibilità del primo.
- Per i canali aria/acqua degli endoscopi Olympus e Fujinon è stato adottato il metodo "flush" a causa dell'impossibilità di ottenere attrito all'interno di questi canali.



La crescita dei microrganismi è stata rilevata nel

**70%**

dei campioni raccolti nei canali aria/acqua dei gastroscopi

### RISULTATI

1. La crescita dei microrganismi è stata rilevata nel 70% (42 su 60) dei campioni raccolti nei canali aria/acqua dei gastroscopi.
2. I microrganismi Gram-negativi sono stati rilevati in 38 campioni (71,7%) raccolti nei canali aria/acqua, principalmente *P. aeruginosa* (26,4%), *Escherichia coli* (18,9%), *A. baumannii* (9,4%) e *K. pneumoniae* (5,7%).
3. La contaminazione dei canali era molto probabilmente legata al mancato brushing dei canali aria/acqua durante il processo di pulizia o alla mancata iniezione di soluzione detergente, disinfettante e acqua all'interno dei canali utilizzando gli adattatori raccomandati dal produttore.

### CONCLUSIONI

I risultati di questo studio indicano che molti canali aria/acqua erano ancora contaminati dopo il reprocessing, rappresentando un rischio di trasmissione crociata di microrganismi tra i pazienti sottoposti a esami di endoscopia digestiva.

## Duodenoscopy: an amplifier of cross-transmission during a carbapenemase-producing Enterobacteriaceae outbreak in a gastroenterology pathway

Bourigault et al. (2018), *The Journal of Hospital Infection*; 99(4):422-426. doi:10.1016/j.jhin.2018.04.015 LK

### PUNTI CHIAVE

Pazienti sottoposti  
a CPRE

61

Pazienti riammessi  
post-procedura

41

Pazienti infetti  
da CRE

5

### PANORAMICA DELLO STUDIO

**È stata identificata *K. pneumoniae* produttrice di carbapenemasi in cinque pazienti sottoposti a CPRE con lo stesso duodenoscopia, che è risultato essere l'unica correlazione epidemiologica tra questi casi.**

Questo studio riporta le indagini epidemiologiche e microbiologiche condotte per determinare l'origine della contaminazione di questi pazienti.

### METODI

- Tra dicembre 2014 e ottobre 2015, 61 pazienti sono stati sottoposti a CPRE con lo stesso duodenoscopia. 41 pazienti sono stati riammessi dopo l'esposizione e sottoposti a screening.
- 5 pazienti sui 41 riammessi sono risultati infetti da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) dopo essere stati sottoposti a CPRE con lo stesso duodenoscopia.
- Il focolaio è stato identificato presso l'Ospedale Universitario di Nantes, Francia. Il reprocessing degli endoscopi avviene in modo centralizzato in una struttura che effettua circa 100 disinfezioni al giorno e viene svolta in conformità con le linee guida francesi.
- Un team multidisciplinare comprendente endoscopisti, batteriologi, specialisti di controllo infezioni, ingegneri biomedici e lo staff dell'unità di reprocessing degli endoscopi ha coordinato le indagini epidemiologiche e microbiologiche.

### RISULTATI

- Un totale di cinque casi di colonizzazione di *K. pneumoniae* produttrice di carbapenemasi è stato identificato in pazienti sottoposti a CPRE con lo stesso duodenoscopia in un breve periodo a ottobre 2015.
- Il duodenoscopia è risultato essere l'unica correlazione epidemiologica tra questi casi.
- I ricercatori indicano chiaramente che questo duodenoscopia è diventato transitoriamente contaminato dopo l'uso per portatori noti di CRE di un precedente focolaio.

### CONCLUSIONI

È stata rilevata *Klebsiella pneumoniae* produttrice di carbapenemasi in cinque pazienti che erano stati sottoposti a endoscopia con lo stesso duodenoscopia. Il duodenoscopia era l'unico fattore comune tra i pazienti. Il dispositivo era stato precedentemente usato su un paziente infetto, che si ritiene essere l'origine della contaminazione.

## Multidrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* outbreak after endoscopic retrograde cholangiopancreatography

Aumeran et al. (2010), *Endoscopy*; 42(11):895-899. doi:10.1055/s-0030-1255647 LK

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio descrive le indagini epidemiologiche e molecolari di un focolaio di infezioni nosocomiali gravi correlate alla CPRE causate da *K. Pneumoniae* che ha prodotto beta-lattamasi ad ampio spettro.

### METODI

- Sono state svolte indagini epidemiologiche e molecolari per identificare la fonte del focolaio nei pazienti sottoposti a CPRE.
- Sono stati eseguiti riesami dei grafici medici ed endoscopici e dei dati microbiologici, controlli sulle pratiche, colture di sorveglianza sui duodenoscopi e sull'ambiente e tipizzazione molecolare degli isolati clinici e ambientali.

### RISULTATI

- Complessivamente, dei 253 pazienti sottoposti a CPRE durante il periodo epidemico tra dicembre 2008 e agosto 2009, 20 (7,9 %) hanno avuto batteriemia post-CPRE.
- Si sono verificate otto infezioni del sangue, quattro del tratto biliare e quattro casi nelle feci.
- Il microrganismo è stato isolato solo da pazienti che erano stati sottoposti a CPRE.
- Indagini ambientali non hanno rilevato contaminazione delle lavaendoscopi o della superficie delle sale endoscopiche.
- Colture di sorveglianza di routine degli endoscopi sono risultate ripetutamente negative durante il focolaio, ma il ceppo epidemico è stato infine isolato da un duodenoscopia risciacquando e spazzolando i canali.

## An outbreak of carbapenem-resistant OXA-48 - producing *Klebsiella pneumoniae* associated to duodenoscopy

Kola et al. (2015), *Antimicrob Resist Infect Control*; 4:8. doi:10.1186/s13756-015-0049-4

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Enterobatteri produttori di carbapenemi (CPE) sono diventati un problema importante per i sistemi sanitari di tutto il mondo. Mentre i primi report degli ospedali in Europa descrivevano l'introduzione di CPE da paesi endemici, attualmente c'è un numero crescente di report che indicano focolai di CPE negli ospedali europei. Questo studio riporta un focolaio di *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi (CRKP) in un ospedale universitario tedesco, associato in parte alle duodenoscopie.

### METODI

- Sono state esaminate le cartelle cliniche di pazienti con CRKP. Dato che i pazienti erano stati anche sottoposti a CPRE, si è deciso di ispezionare anche le cartelle endoscopiche.
- Sono stati effettuati campionamenti sui duodenoscopi risciacquando ogni canale con una soluzione salina sterile e prelevando un campione dall'estremità dei canali.

### RISULTATI

- Tra il 6 dicembre 2012 e il 10 gennaio 2013, *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi (CRKP) è stata rilevata in 12 pazienti alloggiati in quattro diversi reparti.
- L'amplificazione dei geni Carbapenemasi da multiplex PCR ha mostrato la presenza del gene blaOXA-48.
- Un totale di sei casi è stato correlato alla CPRE effettuata con lo stesso duodenoscopia. Il focolaio è stato sradicato dopo l'invio dell'endoscopia al produttore per la manutenzione.

## **Nosocomial Outbreak Linked to a Flexible Gastrointestinal Endoscope Contaminated With an Amikacin-Resistant ST17 Clone of *Pseudomonas Aeruginosa***

Fernández-Cuenca et al. (2020), *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.*; doi:10.1007/S10096-020-03915-7

### **PANORAMICA DELLO STUDIO**

Ad agosto 2016, è stato osservato un inaspettato aumento nell'incidenza di ceppi di isolati di *P. aeruginosa* resistenti all'Amikacina (AK-Pae) in un centro di cure specialistiche nel sud della Spagna. È stata svolta un'indagine epidemiologica e microbiologica per spiegare questa scoperta.

### **METODI**

- Sono stati identificati ceppi da campioni clinici e ambientali (due endoscopi utilizzati per CPRE).
- La formazione di biofilm è stata svolta utilizzando un test colorimetrico.
- Dei pazienti, quattro dei cinque infettati e/o colonizzati da AK-Pae in agosto 2016 erano stati sottoposti a CPRE ≤5 giorni prima della raccolta del campione.

### **RISULTATI**

1. Due endoscopi erano contaminati con AK-Pae.
2. Ceppi isolati da un endoscopio mostrano un pattern identico a nove ceppi (cluster I) e differiscono (1-2 bande) da cinque ceppi (cluster II).
3. Ceppi da questi cluster appartengono al clone ST17.
4. Questo clone ST17 è caratterizzato da una bassa virulenza nel dosaggio di uccisione del *C. elegans* e nella sua abilità di formare biofilm, leggermente superiore a quella dei cloni ad alto rischio di *P. aeruginosa* ST175 e ST235.

## **Risk factors associated with the transmission of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae via contaminated duodenoscopes**

Kim et al. (2016). *GIE*; 83(6):1121-1129. doi:10.1016/j.gie.2016.03.790 LK

### **PANORAMICA DELLO STUDIO**

Questo studio caso-controllo monocentrico retrospettivo ha come obiettivo l'identificazione dei fattori di rischio associati alla trasmissione di enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) tramite duodenoscopi contaminati.

### **METODI**

- Sono stati esaminati tutti i pazienti sottoposti a CPRE con uno dei due duodenoscopi contaminati.
- I ricercatori hanno confrontato i pazienti che hanno contratto CRE (infezione attiva o colonizzazione) con coloro che non hanno contratto CRE.

### **RISULTATI**

1. Tra il 3 ottobre 2014 e il 28 gennaio 2015, sono state effettuate 125 procedure su 115 pazienti utilizzando uno dei duodenoscopi contaminati.

2. Dati relativi alle colture sono disponibili per 104 dei 115 pazienti esposti (90,4%).
3. Tra questi pazienti, un totale di 15 (14,4%) ha contratto un'infezione da CRE.
  - Otto pazienti sono risultati attivamente infetti (7,7%) da CRE
  - Sette pazienti sono risultati colonizzati (6,7%) da CRE.
4. Esposizione recente ad antibiotici (66,7% vs 37,1%;  $p = 0,046$ ), stato di ricovero attivo (60,0% vs 28,1%;  $p = 0,034$ ) e una storia di colangiocarcinoma (26,7% vs 3,4%;  $p = 0,008$ ) sono risultate caratteristiche del paziente associate a un rischio maggiore di infezione da CRE.
5. Il posizionamento di stent biliari (53,3% vs 22,5%;  $p = 0,024$ ) durante una CPRE è un fattore significativo di rischio legato alla procedura.

## **Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* Infections from a Contaminated Gastroscope Detected by Whole Genome Sequencing Surveillance**

Sundermann et al. (2020), *Clinical Infectious Diseases*; doi:10.1093/cid/ciaa1887

### **PANORAMICA DELLO STUDIO**

Questo studio ha implementato la sorveglianza Whole Genome Sequencing Surveillance (WGS) e un algoritmo di machine-learning per le cartelle cliniche elettroniche al fine di rilevare retrospettivamente focolai precedentemente non identificati e determinare le vie di trasmissione responsabili.

### **METODI**

- La sorveglianza WGS è stata eseguita per identificare e caratterizzare cluster di infezioni da *Pseudomonas aeruginosa* geneticamente correlate durante un periodo di 24 mesi.
- Un'analisi manuale delle cartelle cliniche elettroniche è stata eseguita da un esperto di prevenzione delle infezioni per determinare la via più probabile e i risultati sono stati confrontati con l'algoritmo di machine-learning.

### **RISULTATI**

1. Lo studio ha identificato un gruppo di sei casi di *P. aeruginosa* geneticamente correlati, verificatisi in un periodo di sette mesi. Si tratta del primo studio che collega l'infezione a gastroscopi contaminati.
2. L'algoritmo ha identificato la gastroscopia come potenziale via di trasmissione per quattro dei sei pazienti.
3. L'esame manuale delle cartelle cliniche ha confermato che la gastroscopia è la via più probabile per cinque pazienti.
4. Questa via di trasmissione è stata confermata dall'identificazione di una *P. aeruginosa* geneticamente correlata, coltivata incidentalmente da un gastroscopio usato su quattro dei cinque pazienti.

## **Rates of infection after colonoscopy and esophagogastroduodenoscopy in ambulatory surgery centres in the USA**

Wang et al. (2018), *Gut*; 67(9):1626-1636. doi:10.1136/gutjnl-2017-315308

### **PANORAMICA DELLO STUDIO**

Negli Stati Uniti vengono eseguite ogni anno oltre 15 milioni di colonoscopie e 7 milioni di esofagogastroduodenoscopie (EGD). Lo studio si propone di indagare i tassi di infezione a 7 e 30 giorni dalle procedure nei centri di chirurgia ambulatoriale (ASC).

### **METODI**

- Le visite presso il dipartimento di Emergenza (ED), utilizzate per ricovero, sono state collegate alle procedure endoscopiche.
- Sono stati tracciati i tassi di infezione a 7 e 30 giorni dalla procedura nel reparto ED.
- I pazienti sottoposti a mammografia e a screening della prostata sono stati utilizzati come gruppo di controllo, in quanto hanno fornito una baseline del tasso di infezione in una popolazione sana.

### **RISULTATI**

1. I tassi di infezione post-colonscopia per tutte le cause sono pari a 1/1000 e i tassi post-esofagogastroduodenoscopia (EGD) sono 3/1000. Si tratta di tassi di infezione da due a cinque volte superiori al post-mammografia.
2. Il basso volume di procedure presso i centri di chirurgia ambulatoriale (ASC) costituisce un rischio più alto rispetto al volume elevato di procedure. È il principale fattore predittivo per l'ambiente/la struttura. Ciò è correlato a tempi di stoccaggio più lunghi degli endoscopi con maggiore presenza di batteri.
3. Se i pazienti sono stati ricoverati nei 30 giorni precedenti alla procedura, hanno un rischio cinque volte maggiore di sviluppare un'infezione post-procedura rispetto a coloro che non sono stati ricoverati.

## Equivalent performance of single-use and reusable duodenoscopes in a randomised trial

Bang et al. (2020), Gut; [gutjnl-2020-321836](https://doi.org/10.1136/gutjnl-2020-321836); doi:10.1136/gutjnl-2020-321836

### PUNTI CHIAVE

Coorte monouso	Mediana tentativi incannulamento	Coorte pluriuso	Mediana tentativi incannulamento
48	2	50	5

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio controllato randomizzato (RCT) confronta le performance dei duodenoscopi monouso e pluriuso in pazienti sottoposti a CPRE.

### METODI

- Pazienti (n = 98) con papilla integra che necessitavano di CPRE sono stati randomizzati al trattamento con i duodenoscopi monouso o con quelli pluriuso.
- L'obiettivo principale è il confronto tra il numero di tentativi necessari per ottenere un incannulamento efficace del dotto desiderato con i duodenoscopi monouso vs quelli pluriuso.
- Gli obiettivi secondari riguardano la performance tecnica che misura la manovrabilità del duodenoscopio, le caratteristiche meccaniche di imaging, l'abilità di effettuare interventi terapeutici, la necessità di tecniche di incannulamento avanzate o il passaggio a un duodenoscopio di un gruppo diverso per ottenere l'accesso al dotto e gli eventi avversi.

### RISULTATI

1. Un totale di 48 pazienti è stato trattato utilizzando duodenoscopi monouso e 50 pazienti con duodenoscopi pluriuso in >80% procedure considerate poco complesse.
2. Il numero mediano di tentativi di ottenere con successo un incannulamento è risultato significativamente più basso per la coorte del monouso (2 vs 5, p=0,013).
3. Il passaggio semplice nello stomaco (p=0,047), la qualità dell'immagine (p<0,001), la stabilità dell'immagine (p<0,001) e la funzionalità delle valvole aria-acqua (p<0,001) sono risultati essere peggiori per il monouso.
4. Non vi sono particolari differenze tra i coorte nel tasso di incannulamento, eventi avversi inclusa mortalità (un paziente in ogni gruppo), necessità di sostituzione o di tecniche di incannulamento avanzate per ottenere l'accesso nel dotto.
5. In un'analisi di regressione logistica multivariata, solo il modello monouso è stato associato a meno di sei tentativi per ottenere incannulamento selettivo (p=0,012), quando adeguato in considerazione dei dati del paziente, complessità procedurale e tipo di intervento.

### CONCLUSIONI

Dati il loro profilo di sicurezza generale e una performance tecnica simile, i duodenoscopi monouso rappresentano un'alternativa ai duodenoscopi pluriuso per effettuare procedure CPRE poco complesse in mani esperte.

## Multicenter Retrospective International Study To Evaluate Outcomes And Safety Of Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Combining A Single-Use Cholangioscope And Single-Use Duodenoscope: The Mese Study

Fugazza et al. (2022), Poster DDW; doi: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2022.04.741>

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio ha l'obiettivo di valutare le prestazioni del duodenoscopio monouso nelle procedure di CPRE ad alta complessità.

- Outcome primario: valutazione del successo tecnico.
- Outcome secondari: tempo di procedura, tasso di passaggio al duodenoscopio pluriuso, tasso di eventi avversi.

### METODI

- È stato svolto uno studio multicentrico, internazionale, retrospettivo di 10 centri su tutti i pazienti sottoposti a colangioscopia o pancreatoscopia utilizzando la combinazione di duodenoscopio e colangioscopio monouso.
- In totale nello studio sono stati inclusi 65 pazienti.

### RISULTATI

1. Il tasso di successo tecnico è stato del 98,5% (64/65). La durata della procedura è stata di 76,0 ± 30,4 minuti, il tasso di passaggio dell'1,5%.
2. Nella nostra popolazione quattro pazienti (6,2%) hanno manifestato eventi avversi, ovvero 2 pancreatiti post-CPRE (PEP), 1 colangite e 1 emorragia.
3. Le prestazioni del duodenoscopio monouso sono state classificate dagli operatori come: soddisfacente e molto soddisfacente nell'83,1% (54/65) dei casi, mentre un punteggio inferiore a sufficiente è stato riportato in una sola procedura.

## First US Experience of A New Novel Disposable Duodenoscope For ERCP In Liver Transplant Recipients

Kyanam Kabir Baig et al. (2022), Poster DDW; doi: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2022.04.868>

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio valuta la sicurezza di un duodenoscopio monouso per procedure CPRE.

### METODI

- È stata svolta una revisione retrospettiva di 8 pazienti sottoposti a trapianto di fegato e sottoposti a CPRE con un nuovo duodenoscopio sterile monouso.
- I dati sono un sottoinsieme di casi di trapianto di fegato provenienti da una più ampia coorte di CPRE con duodenoscopio monouso.

### RISULTATI

1. L'intervallo di tempo tra il trapianto e la CPRE è stato di 3-57 mesi.
2. Il successo tecnico, il posizionamento/scambio/rimozione di stent, la rimozione di calcoli e la dilatazione di stenosi sono stati raggiunti in tutti i casi.
3. Non sono stati osservati eventi avversi come pancreatite post-CPRE, perforazione, infezione o emorragia.

## Disposable versus reusable gastroscope: a prospective randomized noninferiority trial

Xiaoya et al. (2022), GIE; doi: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2022.03.024>

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio ha l'obiettivo di confrontare le prestazioni dei gastroscopi monouso e pluriuso nei pazienti sottoposti a gastroscopia.

### METODI

- I pazienti che necessitavano di gastroscopia sono stati randomizzati nel gruppo con gastroscopio digitale monouso (EndoFresh) o in quello con il pluriuso.
- L'endpoint primario è il tasso di successo nel fotografare i siti anatomici abituali, con un margine di non inferiorità del -8%.
- Gli endpoint secondari comprendono fattori di prestazione tecnica come la qualità dell'immagine del gastroscopio, la manovrabilità, il tasso di completamento della gastroscopia, la percentuale di guasti/difetti del dispositivo, il tempo operativo e la sicurezza.
- I dati sono stati analizzati utilizzando il metodo del punteggio di Newcombe-Wilson e il t-test esatto di Fisher a due code.

### RISULTATI

1. Un totale di 110 pazienti è stato trattato utilizzando gastroscopi monouso (n = 55) o pluriuso (n = 55).
2. La percentuale di successo nell'acquisizione di immagini dei siti anatomici abituali è stata del 100% in entrambi i gruppi.
3. Il punteggio medio di qualità dell'imaging è significativamente più basso ( $37,02 \pm 3,09$  vs.  $39,47 \pm 1,92$ ,  $p < 0,001$ ) e il tempo operativo è significativamente più lungo ( $p < 0,001$ ) nel gruppo dell'endoscopia monouso.
4. Non sono state riscontrate differenze significative tra i due gruppi per quanto riguarda la manovrabilità, il tasso di completamento della gastroscopia, la percentuale di guasti/difetti del dispositivo, il tempo operativo o la sicurezza.

## Single-Use Duodenoscopes for ERCP: Rationale, Feasibility, Cost, and Environmental Impact

Lee et al. (2022), GIE; <https://www.gastroenterologyandhepatology.net/archives/may-2022/single-use-duodenoscopes-for-er-cp-rationale-feasibility-cost-and-environmental-impact/>

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questa revisione della letteratura ha l'obiettivo di discutere su prestazioni, sicurezza, costi, fattibilità di implementazione del duodenoscopia monouso nella pratica CPRE.

### RISULTATI

1. Diversi studi hanno riportato un profilo di sicurezza simile e prestazioni tecniche accettabili rispetto ai duodenoscopi tradizionali pluriuso.
2. Le competenze e le preferenze degli operatori, i fattori legati ai pazienti e gli effetti a valle dell'implementazione dei duodenoscopi monouso devono essere presi in considerazione quando si valuta questo nuovo paradigma.
3. I costi per procedura con l'utilizzo di endoscopi pluriuso aumentano alla diminuzione delle procedure annuali eseguite.

4. Tra duodenoscopi pluriuso e Exalt D:
  - nessuna differenza significativa nel tempo di completamento delle attività CPRE simulate, nella percentuale di incannulamento riuscito del dotto previsto, nella durata totale della procedura, nella percentuale di passaggio a un trattamento alternativo o nella percentuale di tecniche di incannulamento avanzate necessarie
  - valutazione significativamente peggiore del monouso in varie metriche di prestazione, tra cui la facilità di passaggio del duodenoscopia nello stomaco, la qualità dell'immagine, la stabilità dell'immagine e la funzionalità del pulsante aria-acqua.

Tra pluriuso e aScope Duodeno:

- tasso di successo dell'84% per il duodenoscopia monouso
- soddisfazione complessiva mediana del duodenoscopia monouso valutata 3,9 su 5.

## The Total Cost of Reusable Duodenoscopes - Are Single-Use Duodenoscopes the Future of ERCP?

Travis et al. (2020), Pharmacoeconomics; 5(2). doi:10.37421/pe.2020.5.125

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio ha l'obiettivo di stimare i costi associati ai duodenoscopi pluriuso, al fine di esaminare se i duodenoscopi monouso possano essere un'alternativa conveniente.

### METODI

- Sono stati raccolti dati micro-costing in sette differenti unità di endoscopia con diversi volumi presso l'AdventHealth Orlando, FL, USA.
- Il costo per procedura è stato calcolato per cinque volumi di CPRE differenti (50, 150, 350, 500 e 750) effettuati con due, quattro, cinque, sei e otto duodenoscopi.
- Questo studio esamina solo i costi incrementali (ossia i costi non applicabili ai duodenoscopi monouso).

### RISULTATI

1. In base ai dati di micro-costing, il costo incrementale per procedura stimato dei duodenoscopi pluriuso varia da \$1.110,29 a \$2.685,76 basato su tassi di infezione dell'1%-1,2%, rispettivamente.
2. Per i centri che effettuano <350 CPRE all'anno, il costo incrementale per procedura varia da \$1.220,58 a \$2.591,39 basato su un tasso di infezione pari all'1%.
3. Per i centri che effettuano 500 o più CPRE annuali, il costo incrementale per procedura varia da \$1.110,29 a \$1.244,42 considerando un rischio di infezione dell'1%. Con un rischio di infezione dell'1,2%, il costo per procedura crescerebbe di \$94,36.
4. Il costo per procedura dipende fortemente dal volume delle procedure annue, dal numero di duodenoscopi disponibili e dal set-up del reprocessing.

### IMPATTO ORGANIZZATIVO

## Survey-Based Investigation Of Potential Organisational Issues Associated With Reusable Colonoscopes And Gastroscopes in Europe

Larsen et al. (2021), Endoscopy Vol 53. Georg Thieme Verlag KG; eP122. doi:10.1055/s-0041-1724619

### PANORAMICA DELLO STUDIO

Questo studio è un abstract di una conferenza presentato agli ESGE Days 2021. Ha come obiettivo l'identificazione di potenziali problemi organizzativi associati ai colonscopi e ai gastroscopi pluriuso.

### METODI

- Tra il 24 settembre 2020 e il 12 ottobre 2020, un totale di 459 endoscopisti gastroenterologici (GI) provenienti da Regno Unito (n = 100), Francia (n = 90), Germania (n = 72), Italia (n = 99) e Spagna (n = 99) ha risposto a un sondaggio elettronico sui potenziali problemi organizzativi che sperimenta nella loro unità di endoscopia.
- I dati sono stati raccolti con QuestionPro e analizzati con Microsoft Excel.

### RISULTATI

1. I problemi di disponibilità sono stati predominanti in Italia e in Spagna, dove il 3% degli intervistati ha dovuto attendere "sempre" la disponibilità di un gastroscopio pluriuso. Solo il 5% non ha mai avuto problemi di disponibilità.
2. Il 16% degli intervistati ha riscontrato "spesso" un deterioramento dei gastroscopi riutilizzabili. Solo l'1% non ha mai avuto problemi di degrado.
3. Non sono state riscontrate differenze significative tra i centri ad alto volume e l'esperienza di degrado degli endoscopi ( $p=0,8682$ ).



## UNA STORIA DI IDEE RIVOLUZIONARIE

Dal 1937 Ambu sviluppa le soluzioni del futuro. Oggi, milioni di pazienti e di operatori sanitari in tutto il mondo dipendono dall'efficienza, dalla sicurezza e dalle prestazioni delle nostre soluzioni monouso per l'endoscopia, l'anestesia, il monitoraggio dei pazienti e la diagnostica.

I nostri sforzi sono visibili sin dalle prime innovazioni, come il pallone rianimatore Ambu® Bag™ e gli elettrodi Ambu® BlueSensor™, fino alle nostre più recenti conquiste come Ambu® aScope™, il primo endoscopio flessibile monouso al mondo. Guardiamo continuamente al futuro con l'impegno di fornire prodotti innovativi di qualità, che abbiano un impatto positivo sul lavoro.

Con sede centrale vicino a Copenhagen in Danimarca, Ambu impiega circa 4.000+ persone in Europa, Nord America e Asia Pacifico.

### Ambu prende sul serio le tematiche ambientali

Le aziende danesi si distinguono per l'importanza che danno alla sostenibilità. Ispirandosi a questo, Ambu ha individuato ambiziosi obiettivi di design sostenibile e cerca attivamente potenziali partnership con fornitori di servizi per aiutarti a smaltire i nostri prodotti nel modo più vantaggioso in termini di costi, sicuro ed ecosostenibile.

Per ulteriori informazioni visita [www.ambu.it/esg](http://www.ambu.it/esg)

# Ambu

Ambu S.r.l.  
Via Paracelso, 20  
20864 Agrate Brianza (MB)  
+39 039 6578100  
[italia@ambu.com](mailto:italia@ambu.com)  
[ambu.it](http://ambu.it)

Seguici sui social:  
[in](https://www.linkedin.com/company/ambu-srl) Ambu Srl - Italia  
[t](https://twitter.com/Ambu_ITALIA) @Ambu\_ITALIA