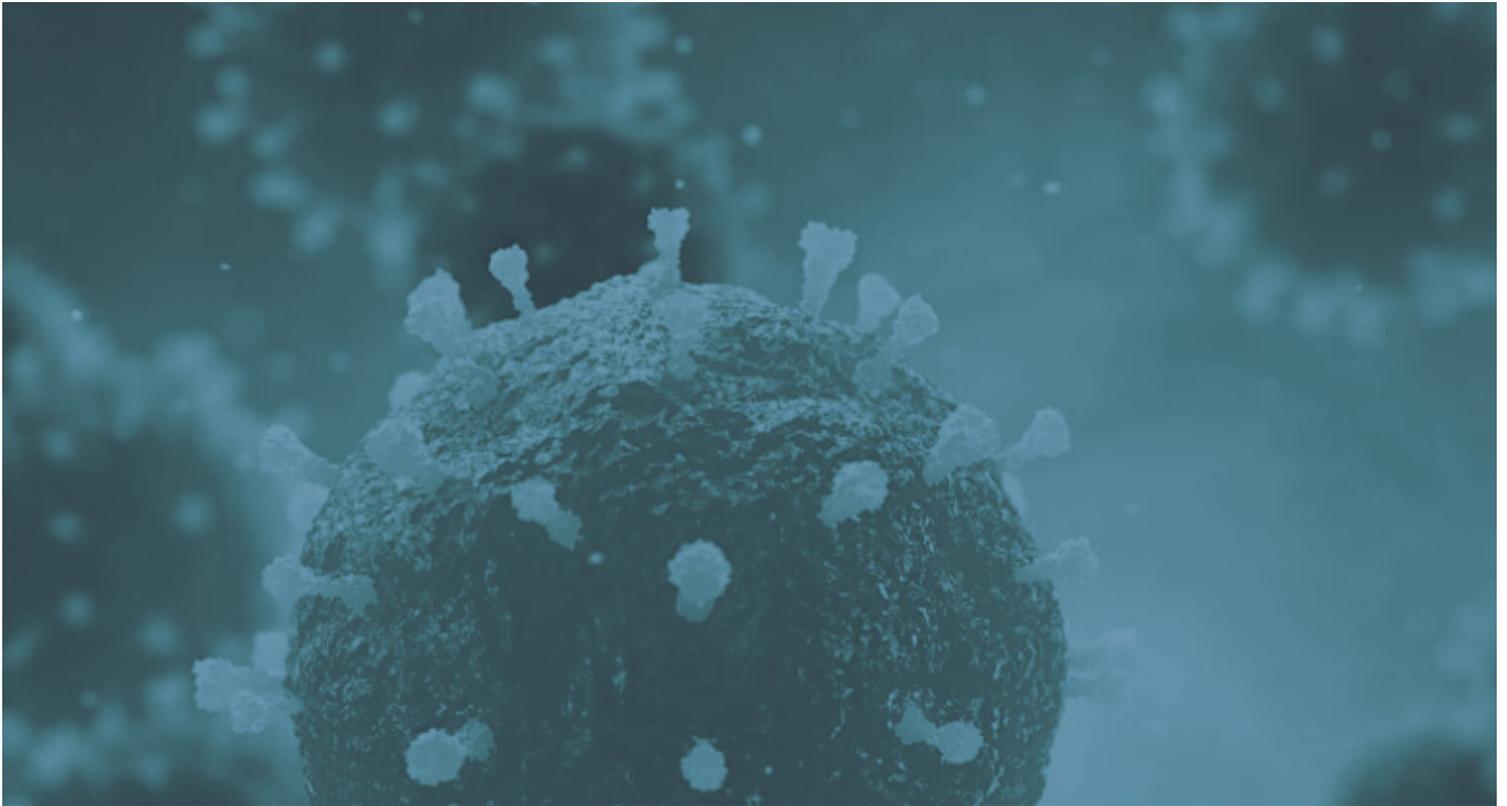




RIDENT  
INNOVATION



# EC STER

I Radicali Liberi Riducenti nei processi di  
Sterilizzazione e Disinfezione



Rident Innovation srl  
Via Piave, 21/c - 37036 San Martino Buon Albergo (VR)  
045 8567425 - [info@ridentinnovation.com](mailto:info@ridentinnovation.com)



**PREMESSA** Questo manuale ha lo scopo di fornire informazioni teoriche e pratiche per aiutare gli operatori sanitari per il miglior utilizzo di EC STER: il sistema brevettato per il ricondizionamento a freddo di ferri, strumenti e superfici per lo Studio Medico grazie all'azione di radicali liberi riducenti.

Dopo una breve introduzione, cercheremo di chiarire il principio attivo di EC STER e spiegheremo come utilizzarlo per sfruttare al meglio le sue caratteristiche.

**INTRODUZIONE** Nel proporvi di integrare EC STER ai protocolli di disinfezione e sterilizzazione dello Studio Medico vogliamo illustrarvi le caratteristiche fortemente innovative e rivoluzionarie di tale prodotto in modo che vengano percepite appieno, poiché ci rendiamo conto che non è facile trasmettere le grandi potenzialità di EC STER agli operatori.

In effetti il meccanismo d'azione di questo nuovo metodo, il radicale libero a carattere riducente, rispetto alle soluzioni convenzionali sembra richiedere inizialmente uno "sforzo di fiducia" da parte dello Studio a causa della grande differenza di prestazioni rispetto ai prodotti tradizionali. La capacità che EC STER ha di fare quanto dichiarato in tempi così ristretti e con una soluzione così ecologica e sicura sembra irrealizzabile. Ma a confermare i suoi effetti sono disponibili numerosi test di laboratorio con risultati e performance assolutamente migliori rispetto a molti prodotti comunemente diffusi sul mercato e EC STER ha ottenuto già da diversi anni tutte le registrazioni necessarie per la vendita e l'utilizzo anche nel settore ospedaliero pubblico.



## INDICE

Come nasce EC STER? L'Azienda e il radicale libero riducente.....	pag. 01
Che cos'è EC STER?.....	pag. 02
Cosa sono e come agiscono i radicali liberi.....	pag. 02
Per cosa può essere utilizzato EC STER?.....	pag. 03
Effetti di EC STER.....	pag. 05
I formati.....	pag. 06
EC STER spray.....	pag. 06
EC STER a immersione.....	pag. 07
Utilizzi.....	pag. 10
Consigli pratici e avvertenze.....	pag. 11
Dossier tecnico.....	pag. 12
Campi di utilizzo di EC STER.....	pag. 14
Alcune applicazioni.....	pag. 16
Aspetti ecologici.....	pag. 18
Domande frequenti.....	pag. 19

---



## COME NASCE EC STER? L'AZIENDA E IL RADICALE LIBERO RIDUCENTE

La ICM nasce nel 2001 svolgendo prevalentemente programmi di ricerca e sviluppo sperimentale di prodotti destinati alla sterilizzazione in ambito medico-sanitario.

Il più recente risultato di questa attività di ricerca è l'innovativo **Metodo di sterilizzazione a freddo con Radicali Liberi "EC STER"**.

I radicali liberi sono notoriamente quanto di più distruttivo esista contro i microrganismi patogeni e il loro utilizzo, applicato ai processi di sterilizzazione e ricondizionamento a freddo dei dispositivi medici, permette efficacia e vantaggi non ottenibili con i prodotti attualmente in uso nel settore, in particolare: **un elevato potere sterilizzante in pochi secondi di contatto, agevole preparazione del prodotto e semplici protocolli di utilizzo, tossicità trascurabile e un bassissimo impatto ambientale.**

Più precisamente, il principio attivo e meccanismo di azione del prodotto è costituito da *un flusso di elettroni derivanti da radicali liberi a **carattere riducente**, generati da una matrice specifica in una soluzione acquosa a pH basico.*

È risaputo che l'elettrone è la specie chimica con il massimo contenuto energetico e quindi la massima reattività presente in natura; di conseguenza EC STER rappresenta un'assoluta innovazione nelle procedure di sterilizzazione, si colloca per l'appunto fuori dallo stato dell'arte, e garantisce una sterilizzazione rapida e sicura dei substrati trattati.

Il Metodo di sterilizzazione a freddo con Radicali Liberi è coperto da brevetto italiano (Brevetto n. 102019000016220), con domanda di estensione a Brevetto internazionale già depositata (Domanda di brevetto PCT n. PCT/IB2020/058452).

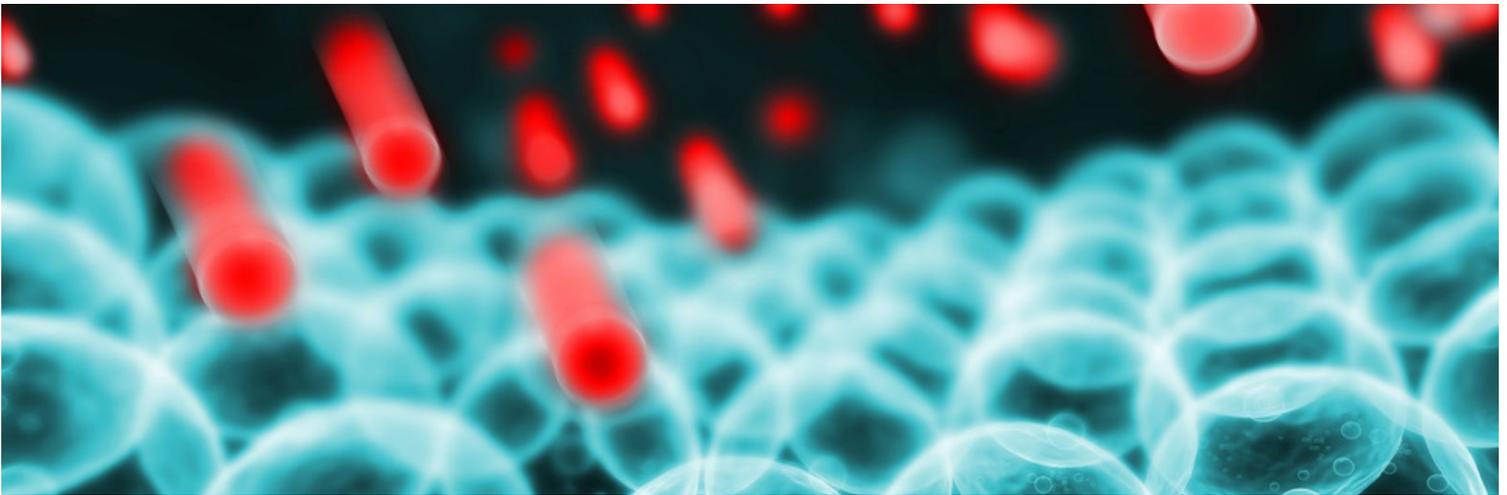
I.C.M. srl opera secondo un Sistema Garanzia Qualità conforme alle normative UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 13485, e conforme ai requisiti della direttiva 93/42 CEE. Il Sistema Garanzia Qualità è certificato dall'Organismo Notificato Certiquality Srl n.0546.

## CHE COS'È EC STER?

EC STER è una soluzione innovativa per quanto riguarda l'alta disinfezione e la sterilizzazione nello Studio Medico-Odontoiatrico.

Il prodotto si compone di una polvere che miscelata in normale acqua di rubinetto **genera una soluzione ricca di radicali liberi a carattere riducente** che agiscono direttamente su virus, batteri, spore, funghi e residui organici di vario genere, denaturando la struttura proteica dei microrganismi. Il semplice contatto della soluzione con i microrganismi provoca un danno chimico irreversibile e la loro distruzione immediata.

L'effetto che si ottiene è una certificata alta disinfezione e sterilizzazione rapidissime.



## COSA SONO E COME AGISCONO I RADICALI LIBERI

I radicali liberi sono atomi o molecole con coppie di elettroni spaiate; questa situazione di squilibrio in natura non è possibile! Di conseguenza, vanno incontro a reazioni di trasferimento di elettroni: il radicale ossidante riceve l'elettrone mancante, **il radicale riducente invece cede l'elettrone eccedente.**

Nel caso di radicali liberi a carattere riducente, l'elettrone in più verrà quindi ceduto alla molecola vicina riducendola e denaturandola.

Se in questa reazione viene inserito un microrganismo, i suoi atomi (membrane cellulari, enzimi, acidi nucleici) vengono attaccati e distrutti! Con lo stesso meccanismo di azione vengono rimossi e dissolti i residui organici, con efficacia e attività maggiore di qualsiasi complesso enzimatico.

## PER COSA PUÒ ESSERE UTILIZZATO EC STER?

I prodotti della linea EC STER (EC STER Spray / EC STER Immersione e DIAL) possono essere utilizzati per molteplici scopi: alta disinfezione, sterilizzazione e ricondizionamento di strumenti termosensibili, strumenti metallici, strumenti a fibre ottiche; così come per l'alta disinfezione e la sterilizzazione rapida di piccole superfici, tavoli operatori, riuniti, ripiani porta strumenti, apparecchiature sanitarie; e più in generale per tutti i dispositivi medici di uso quotidiano.

*La disinfezione e la sterilizzazione dell'ambiente e del materiale che viene a contatto con un soggetto, sano o malato che sia, sono le principali procedure per la prevenzione e il controllo delle infezioni.*

(Rif: <https://sterilizzare.it/>)

### *Sterilizzazione*

La sterilizzazione determina la distruzione (quasi) totale di qualsiasi forma microbica, cioè l'uccisione di tutti i microrganismi patogeni sia nella forma vegetativa che sotto forma di spore. Un materiale è considerato sterile se il livello di sicurezza di sterilità (SAL) è inferiore a 10<sup>-6</sup>; ovvero quando **la probabilità di trovarvi un microrganismo è inferiore ad uno su un milione.**

È da tenere presente, [...], che l'uso di materiali sanitari non opportunamente sterilizzati o disinfettati, e quindi contaminati, può causare infezioni secondo tre diverse modalità e cioè:

- trasmissione di un microrganismo patogeno da un paziente ad un altro;
- trasmissione dello stesso microrganismo patogeno da un operatore sanitario ad un paziente;
- trasmissione dell'infezione da un paziente ad una persona dello staff assistenziale.

L'impiego di adeguati procedimenti di disinfezione o sterilizzazione gioca pertanto un ruolo essenziale nel prevenire la trasmissione di infezioni da paziente a paziente, dirette o mediate dall'ambiente.

Per conseguire questo obiettivo di disinfezione o sterilizzazione è necessario identificare le tecniche di trattamento più adeguate, tenendo conto, in via preliminare, della natura dello strumento e dell'uso a cui lo

stesso è destinato.

(Rif: Luca Cozzolino - Dottore in Scienze Infermieristiche  
<https://www.nurse24.it/studenti/procedure/sterilizzazione-cosa-come-quando.html>)

## *Disinfezione*

Per disinfezione si intende, invece, l'insieme di tutti quei processi che determinano la distruzione, totale o parziale, dei microrganismi patogeni presenti su un determinato substrato o in un determinato ambiente (spore escluse).

La disinfezione può essere suddivisa per efficacia in 3 livelli: alta, intermedia e bassa.

- **Disinfezione alta:** uccide tutti i microrganismi (batteri, virus, funghi) tranne le spore batteriche.
- **Disinfezione intermedia:** uccide tutti i batteri, la maggior parte dei virus e funghi ma non le spore batteriche.
- **Disinfezione bassa:** efficace contro la maggior parte dei batteri, alcuni virus e miceti.

I disinfettanti stessi si differenziano per l'oggetto dell'attività di disinfezione, raggruppando cinque diverse attività sotto il termine disinfezione:

- Battericida: prodotto che uccide i batteri
- Levuricida: prodotto che uccide il lievito
- Fungicida: prodotto che uccide i funghi (spore e muffe)
- Sporicida: prodotto che uccide le spore batteriche
- Virucida: prodotto che uccide i virus

Un prodotto disinfettante potrà poi avere efficacia verso un solo tipo di germi, o verso patogeni diversi. Si potrà avere quindi un disinfettante ad esempio esclusivamente battericida, e altri con effetto contemporaneamente virucida, fungicida e battericida.

## *Detersione*

Ovviamente affinché le procedure di disinfezione e/o sterilizzazione vadano a buon fine è necessario in prima battuta **rimuovere fisicamente lo sporco o i residui organici** dallo strumento o dalla superficie attraverso un procedimento di detersione.

## EFFETTI DI EC STER



EC STER produce alta disinfezione e sterilizzazione tramite una **riduzione chimica ad opera di elettroni trasferiti dal radicale libero al microrganismo patogeno**. La caratteristica distintiva di questa azione riducente si discosta completamente dalla comune azione ossidante dei prodotti in commercio, che agiscono per l'appunto con un processo ossidativo di natura ionica la cui reattività è inferiore a quella elettronica in termini esponenziali.

Nei processi ossidativi con reattività ionica (prodotti attuali) l'inattivazione del microrganismo avviene in rapporto alla sua sensibilità e resistenza agli agenti chimici; viceversa, la reattività elettronica (EC STER) agisce in eguale misura nei confronti di qualsiasi microrganismo indipendentemente dalla sua resistenza; cioè ogni microrganismo viene distrutto qualsiasi sia la sua natura e la sua resistenza agli agenti chimici.

EC STER quindi risulta **assolutamente sicuro** per il personale sanitario che lo utilizza.

Per correttezza si precisa che in etichetta è riportata l'indicazione di tossicità che fa, però, riferimento al prodotto concentrato in polvere. Una volta attivata la soluzione in acqua nella sua dose di impiego, le percentuali di tossicità dei reattivi sono minime e molto al di sotto delle dosi farmaceutiche ritenute pericolose.

**EC STER ha spettro di azione completo: agisce contro batteri gram+ e gram-, virus (compresi HIV - HBV - HCV), microbatterio della tubercolosi, funghi e spore.**

- **Alta disinfezione, sterilizzazione e deterzione** con un unico trattamento.
- Evita fenomeni di ossidazione e **non compromette l'integrità delle superfici e degli strumenti**. Non macchia, non lascia aloni.
- Inattiva molto rapidamente i microrganismi impedendone la migrazione e annulla così il rischio di infezione. **Non produce esalazioni o vapori irritanti**.
- Contatti accidentali della soluzione con la cute non provocano fenomeni di irritazione o sensibilizzazione.
- La soluzione esausta rispetta i limiti di Legge per lo scarico nella rete fognaria.

## I FORMATI EC STER si presenta in 2 varianti: **Spray** e a **Immersione**



### **SPRAY**

Una confezione contiene 10  
flaconcini monouso per  
attivare altrettanti dispenser  
spray da 750 ml



### **IMMERSIONE**

Una confezione contiene 15  
flaconcini monouso per  
preparare un totale di 30 litri  
di soluzione

## **EC STER SPRAY**

Si utilizza per l'alta disinfezione e la sterilizzazione rapida di piccole superfici, tavoli operatori, riuniti, ripiani porta strumenti, apparecchiature sanitarie, e dispositivi medici invasivi e non invasivi.

La soluzione altamente disinfettante e sterilizzante viene preparata direttamente nel flacone da 750 ml fornito in dotazione.

## Modalità d'utilizzo



## EC STER IMMERSIONE

### Preparazione della soluzione attiva

1. Riempire il flacone da 750 ml con acqua. È sufficiente acqua di rete a temperatura ambiente.
2. Travasare la polvere contenuta nel flaconcino monodose da 3,4 g nel flacone da 750 ml precedentemente riempito con acqua.
3. Chiudere il flacone da 750 ml con l'apposito erogatore spray e agitare bene per favorire la dissoluzione della polvere. Attendere circa 10 minuti. La soluzione presenterà il caratteristico colore giallo tenue, che conferma l'inizio dell'attività altamente disinfettante e sterilizzante. (Se l'acqua di rete ha un grado di durezza superiore a 20°f la soluzione potrebbe apparire torbida).
4. La soluzione così ottenuta è attiva e pronta all'uso, e ha validità 7 giorni dalla preparazione.

### Disinfezione/sterilizzazione delle superfici e dei dispositivi

5. Irrorare abbondantemente le superfici e i dispositivi da disinfettare/sterilizzare.
6. Attendere il tempo di attività (15 secondi) e asciugare.

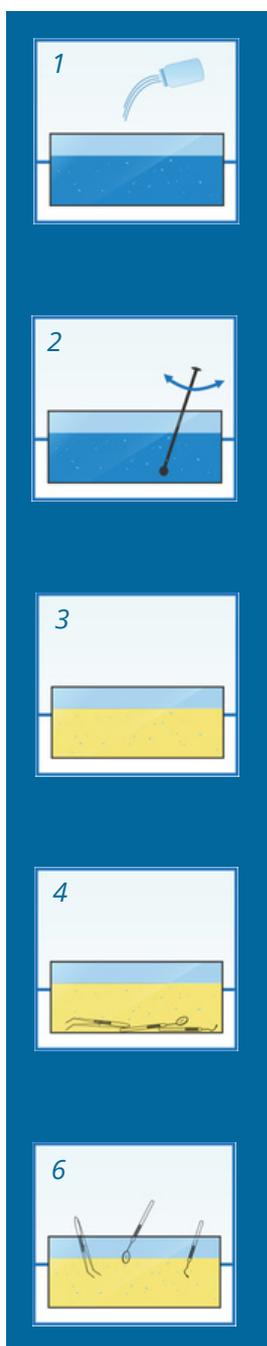
**NB:** Nel caso sulle superfici da trattare vi sia presenza di altri decontaminanti, detersivi o sostanze acide, sciacquare prima dell'uso di EC STER SPRAY.

[Clicca qui per guardare il Video oppure scansiona il QR code](#)

Consente di disinfettare (alta disinfezione), sterilizzare e simultaneamente detergere gli strumenti sporchi con un unico trattamento (in assenza di detersivi ed enzimi) attraverso procedura di immersione nella sua soluzione a rilascio di radicali liberi ad attività riducente.

Nei primi minuti di immersione sterilizza tutte le superfici dello strumento venute a contatto con la soluzione, annullando così il rischio di infezione per l'operatore, e contemporaneamente rimuove e dissolve il materiale biologico residuale.

## Modalità d'utilizzo **Preparazione della soluzione**



**1.** Versare il contenuto del flacone monodose nell'apposita quantità di acqua (4,5 g per ogni litro di acqua) iniziando la mescolazione contestualmente al travaso.

**2.** Continuare la mescolazione fino a completa dissoluzione della polvere; è sufficiente acqua di rete a temperatura ambiente.

**3.** Attendere circa 10 minuti. La soluzione presenterà il caratteristico colore giallo tenue che conferma l'inizio dell'attività sterilizzante (se l'acqua di rete ha un grado di durezza superiore a 20°f la soluzione potrebbe apparire torbida).

### **Ricondizionamento degli strumenti sporchi:**

**4.** Immergere gli strumenti sporchi in soluzione e lasciarli immersi per circa 10 minuti. Accertarsi che la soluzione penetri in tutte le cavità degli strumenti.

**5.** Dopo 2 minuti dall'immersione sono sterili tutte le superfici venute a contatto con la soluzione. La detersione è completa dopo circa 10 minuti.

Nel caso gli strumenti presentino rugosità o cavità, effettuare le eventuali manovre, usualmente impiegate per agevolare la penetrazione del liquido e la rimozione dello sporco più resistente dopo 2 minuti dall'immersione.

**6.** Rimuovere gli strumenti, sciacquare e asciugare con tecnica sterile.

### **Alta disinfezione e sterilizzazione degli strumenti puliti:**

**4.** Immergere completamente gli strumenti puliti e asciutti.

**5.** Accertarsi che la soluzione penetri in tutte le cavità.

**6.** Rimuovere gli strumenti dopo 1 minuto e asciugare con tecnica sterile.

### Accorgimenti necessari:

- Per la preparazione della soluzione attiva utilizzare contenitori puliti, che non presentino in particolare tracce di detergenti tensioattivi o sostanze acide.
- In caso di trattamento di strumenti con componenti in tungsteno si raccomanda di rispettare rigorosamente i tempi di contatto indicati, senza superarli.
- Tenere coperta la bacinella che contiene la soluzione per evitare contatti prolungati con l'ossigeno dell'aria. La soluzione va sostituita quando è evidente l'inizio dell'intorbidamento o la riduzione dell'intensità del colore.



[Clicca qui per guardare il Video oppure scansiona il QR code](#)

	SPRAY	IMMERSIONE
TEMPI DI ATTIVITÀ	15 secondi	1 minuto STERILIZZAZIONE in condizioni di pulito 2 minuti STERILIZZAZIONE in condizione di sporco 10 minuti DETERSIONE
STABILITÀ DELLA SOLUZIONE	7 giorni	48 ore
SCADENZA	24 mesi	24 mesi

## UTILIZZI

### Superfici & Strumenti



**EC STER Spray** è ideale per l'alta disinfezione e la sterilizzazione di superfici e strumenti. E' sufficiente irrorare le superfici e gli oggetti da trattare, lasciare agire il prodotto per 15 secondi e rimuovere con un panno. Non necessita risciacquo!

(Nel caso gli oggetti non siano stati precedentemente detersi e presentino residui organici dopo il trattamento, procedere con il risciacquo).



*Guarda il video con alcuni esempi di utilizzo su diversi oggetti e strumenti.*

*Scansiona il QR code oppure [clicca qui](#).*

### Strumenti



**EC STER Immersione** è perfetto per il ricondizionamento (alta disinfezione, sterilizzazione e deterzione) degli strumenti, che avviene in 10 minuti (in rapporto al grado di sporco).

L'alta disinfezione e la sterilizzazione in condizioni di pulito avviene in 1 minuto.

In presenza di sporco EC STER è in grado di abbattere una concentrazione di spore pari a 6 log in 1 minuto; **in 2 minuti è in grado di abbattere una concentrazione di spore pari a 8 log.**



*Guarda il video con alcuni esempi di utilizzo su diversi oggetti e strumenti.*

*Scansiona il QR code oppure [clicca qui](#).*

## CONSIGLI PRATICI E AVVERTENZE

Non manipolare le polveri se sprovvisti di guanti e occhiali protettivi (nonostante il rischio sia minimo o praticamente assente, è bene osservare comunque certe disposizioni di igiene e sicurezza del lavoro. **Il flacone monodose evita comunque contatti diretti con la polvere e non pone problemi di dosaggio).**



Asciugare sempre i dispositivi disinfettati/sterilizzati con carta o panno asciutto prima del loro utilizzo.

Utilizzare contenitori puliti che **non presentino tracce di detersivi tensioattivi o sostanze acide.**



Prima di utilizzare contenitori o vaschette precedentemente impiegati con altri prodotti, è importante assicurarsi di averli puliti completamente, risciacquati e asciugati accuratamente per rimuovere eventuali tracce di disinfettanti residui.

Rispettare i tempi di immersione per evitare di danneggiare gli strumenti.



Annotare sull'apposito registro per la tracciabilità la data di preparazione della soluzione, il lotto del prodotto applicando l'etichetta adesiva che si trova sul flaconcino e il nome dell'operatore. Ciò permetterà all'operatore di evitare l'utilizzo di una soluzione esausta e rispettare i protocolli. La stabilità della soluzione attiva è di 48 ore per la variante ad immersione, e di 7 giorni per la soluzione spray.



Nel caso in cui gli strumenti trattati abbiano componenti in tungsteno i tempi di immersione vanno scrupolosamente rispettati.

Non esporre la soluzione attiva ai raggi solari diretti per evitare l'eventuale inattivazione dei radicali.

Conservare la polvere e la soluzione attiva a temperatura tra 5°C e 40°C in ambiente asciutto e ventilato per garantirne la stabilità.

## DOSSIER TECNICO

### *Premessa*

Si ribadisce che EC STER costituisce la massima innovazione nel campo delle procedure di sterilizzazione e ricondizionamento a freddo dei dispositivi medici, **ed è già coperto da brevetto** (n. 102019000016220).

Si discosta completamente dai prodotti “funzionalmente simili” attualmente disponibili in commercio, che rientrano tutti nell’attuale stato dell’arte.

**Il principio attivo** è un “flusso di elettroni derivanti da radicali liberi a carattere riducente”.

Il contenuto energetico dell’elettrone è noto e ne conseguono quindi le caratteristiche peculiari di questa innovazione che sono del tutto diverse da quelle dei disinfettanti chimici comuni ad attività ossidante.

### *Test Scientifici*

I metodi di cui agli standard UNI per la validazione dei disinfettanti chimici sono naturalmente rivolti esclusivamente ai prodotti attualmente in uso con principi attivi noti, il cui meccanismo di azione è caratterizzato da un’attività ossidante, che è l’esatto contrario rispetto al meccanismo di azione di EC STER.

Tuttavia, allo scopo di confermare il certificato CE, sono stati ugualmente utilizzati i protocolli di cui agli standard UNI (concepiti specificatamente per i prodotti con attività ossidante, cioè lo stato dell’arte) con risultati che, pur pienamente conformi rispetto ai requisiti previsti dalle norme, non evidenziano il reale livello di efficacia di EC STER.

In virtù delle peculiari caratteristiche del prodotto (attività riducente), è stata quindi ripetuta la prova di efficacia sporicida (la più critica in ragione della maggiore resistenza delle spore) ma con **Metodo appositamente elaborato** al fine di rispettare le caratteristiche del prodotto, e comunque da ritenersi sostanzialmente analogo ai metodi di prova di cui agli standard UNI.

A seguito dei risultati ottenuti l’Ente Certificatore (Certiquality Srl - 0546) ha confermato il Certificato CE e quindi la classificazione del prodotto quale “Sterilizzante a freddo per dispositivi medici” e i relativi claim.

## Approfondimenti

Come detto, è stata ripetuta la prova di efficacia sporicida (la più critica in ragione della maggiore resistenza delle spore), ma con il Metodo appositamente elaborato, eliminando tutte le sostanze chimiche a carattere positivo (es. residuo di nutrienti) che avrebbero funzionato come potenziali bersagli/substrati delle specie radicaliche limitando o esaurendo, pertanto, l'efficacia del prodotto, ed è stato mantenuto un pH costante (alcalino) che consente l'attivazione del prodotto.

La prova ha dato i seguenti risultati:

### **Condizioni di pulito**

- 15 secondi di contatto: abbattimento totale della carica iniziale pari a 8 log di spore di Bacillus Cereus.

### **Condizioni di sporco**

- 15 secondi di contatto: abbattimento di 6 log di spore di Bacillus Cereus.
- 2 minuti di contatto: abbattimento totale della carica iniziale pari 8 log di spore di Bacillus Cereus.

Il Metodo ha quindi consentito di dimostrare il maggiore livello di efficacia del prodotto rispetto ai risultati già ottenuti con gli standard UNI EN, e ha confermato peraltro i risultati ottimali già ottenuti con i test eseguiti precedentemente presso l'Università di Catanzaro.

[Clicca qui](#) o scansiona il QR code per richiedere il materiale relativo ai Test eseguiti.



## CAMPI DI UTILIZZO DI EC STER

I prodotti EC STER hanno numerose applicazioni d'uso in diversi settori medicali e non solo.

Le potenzialità sterilizzanti (e di conseguenza disinfettanti) di EC STER offrono soluzioni importanti di integrazione a tutti i protocolli richiesti per la limitazione del rischio biologico e per la tutela del paziente e degli operatori sanitari.

Ogni settore ha disposizioni specifiche a seconda delle procedure e dei protocolli richiesti dal Ministero della Salute.

### *Otorinolaringoiatria*

Il primo settore dove è stato introdotto l'utilizzo di EC STER per la sterilizzazione di strumenti e attrezzature è l'otorinolaringoiatria.

Il prodotto è perfetto infatti per il trattamento di endoscopi e sonde, che hanno una durata di vita notevolmente ridotta quando sottoposti al tradizionale metodo di sterilizzazione in autoclave o con ossidanti.

In precedenza, queste costose attrezzature venivano deterse e successivamente disinfettate con salviette imbevute, oppure sterilizzate con acido peracetico.

Questi trattamenti, oltre ad avere un'efficacia minore, si caratterizzavano per tempi necessari più lunghi che rallentano le procedure ambulatoriali.

EC STER si è rivelato un'ottima soluzione per aumentare l'efficacia e la sicurezza dei protocolli di disinfezione / sterilizzazione e migliorare la gestione dell'agenda degli ambulatori (grazie ai tempi d'azione notevolmente inferiori rispetto agli altri prodotti in commercio), aumentando il numero di pazienti nella giornata di lavoro.

### *Odontoiatria*

In campo odontoiatrico i prodotti EC STER si integrano perfettamente ai classici protocolli di alta disinfezione / sterilizzazione di ferri e strumenti a freddo.

La duttilità del prodotto spray permette di agire efficacemente anche su superfici ampie come banchi di lavoro, riunito, faretra e cannule d'aspirazione.

Permette, inoltre, di integrare l'alta disinfezione e la sterilizzazione a freddo di tutti quei componenti, plastici e non, che si collocano in una situazione complicata rispetto al trattamento in autoclave. (Il trattamento con EC STER

non sostituisce, ovviamente, l'utilizzo dell'autoclave ove predisposto dai protocolli ministeriali, ma aumenta la sicurezza di pazienti e operatori abbattendo completamente la carica microbica dei patogeni sulle superfici).

I tempi di contatto dei prodotti EC STER risultano talmente rapidi che permettono di velocizzare molte procedure di disinfezione.

### *Emergenza medica*

EC STER dimostra la sua straordinaria efficacia nel trattamento delle superfici e delle attrezzature utilizzate nelle situazioni di gestione dell'urgenza ed emergenza medica. La disinfezione dei mezzi in servizio presso il 118 e le associazioni di volontariato consentono di ridurre al minimo i rischi per pazienti e personale, che spesso si trovano a lavorare in ambienti potenzialmente sporchi e contaminati. Inoltre, offre un trattamento sterilizzante anche in condizioni in cui l'uso di attrezzature come autoclavi o sterilizzatori al plasma sarebbe impossibile.

### *Terapia domiciliare*

Un'altra applicazione d'uso in cui i prodotti EC STER si rivelano molto utili e unici per le loro caratteristiche è quella della medicina domiciliare.

EC STER permette innanzitutto di sterilizzare il campo di lavoro, cosa normalmente impossibile e, grazie alla possibilità di trattare ferri e strumenti dopo l'utilizzo, garantisce un trasporto più sicuro per gli operatori.

### *Ospedali e Ambulatori*

I prodotti EC STER sono utilizzati in numerosi Ospedali privati e pubblici, cliniche e poliambulatori per le normali procedure di disinfezione / sterilizzazione.

Sono un aiuto formidabile per limitare la contaminazione batterica.

### *Veterinaria*

In ambito veterinario i prodotti EC STER possono essere utilizzati sia per la disinfezione / sterilizzazione degli strumenti e dei piani di lavoro dello Studio, che durante le visite effettuate fuori dallo Studio. In queste occasioni sono molto utili sia prima degli interventi, qualora occorresse disinfettare / sterilizzare il campo di lavoro, sia per trattare gli strumenti dopo l'utilizzo.

## **ALCUNE APPLICAZIONI**

### **Sterilizzazione tips e fibre laser: trattamento a freddo di componenti non autoclavabili delle apparecchiature Laser utilizzate nei vari ambiti medicali**

I laser chirurgici a diodi di qualsiasi lunghezza d'onda e i laser a neodimio (NdYAG) utilizzano fibre ottiche su base vetrosa per trasportare il raggio fino ai tessuti da trattare. Possono essere fibre di una certa lunghezza che partono direttamente dalla macchina o possono essere semplicemente dei terminali di pochi centimetri, mentre la fibra di trasmissione parte da un manipolo collegato. In tutti i casi il problema che si è sempre presentato è stato quello della sterilizzazione post intervento delle fibre o dei terminali.

Le fibre ottiche, in effetti, non possono essere sterilizzate a caldo in autoclave a 121-131° C perché contengono una quota acquosa che entrando in ebollizione le renderebbe friabili e quindi non più utilizzabili.

In passato, molti produttori di fibre ottiche le dichiaravano addirittura monouso. Ancora oggi, in certe specialità (non odontoiatriche), le fibre vanno utilizzate una sola volta proprio per il rischio di frantumazione post- autoclave.

Gli sterilizzanti a freddo presenti sul mercato, tipo quelli utilizzabili per endoscopi, non raggiungono un grado di sterilità assoluta, ma sono piuttosto dei disinfettanti e, comunque, non hanno capacità detergente dei residui organici che si attaccano alla fibra in fase di utilizzo.

L'immersione della fibra o dei terminali in una soluzione di EC STER garantisce, in pochi secondi, un livello di sterilità superiore rispetto all'autoclave, oltre a rimuovere eventuali residui organici carbonizzati che potrebbero rimanere attaccati alla punta della fibra.

EC STER non deforma la fibra, non ne altera la struttura e rende la fibra stessa riutilizzabile dall'operatore entro pochi secondi.

*(Dott. Francesco Scarpelli)*

### **Eliminazione Biofilm:**

Il riunito dentale è nello standard della Clinica Odontoiatrica l'attrezzatura più contaminata dal "BIOFILM", anche se non la sola, per il suo ruolo è il maggior veicolo di contaminazione crociata. Molti riuniti di costruzione recente sono dotati di sistemi che garantiscono una sanificazione dei circuiti idrici, con prodotti idonei, per la sanificazione quotidiana. Ma questa pratica automatica a volte non è sufficiente, infatti alcuni protocolli prevedono percorsi di sanificazione straordinaria, ad esempio dopo le vacanze estive/invernali o a seguito di un fermo prolungato del riunito.

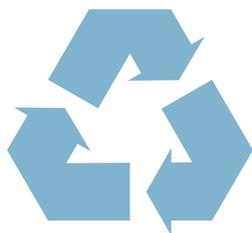
Il Biofilm si produce in modo autogeno da una contaminazione batterica grazie ad un prolungato stazionamento dell'acqua nelle condutture idriche del riunito, sulle quali il biofilm si prolifica di moltissime forme batteriche tra cui la legionella.

Per questo motivo, è indispensabile effettuare periodicamente una bonifica straordinaria, con sistemi automatici o il supporto di un tecnico specializzato, che attraverso un sistema dedicato inserisce all'interno del circuito idrico EC STER opportunamente preparato, il quale sterilizza ed elimina radicalmente il biofilm, con tutti i vantaggi connessi.

EC STER ha la capacità di disgregare tutte le sostanze organiche, trasformando il biofilm in sostanza liquida.

È permesso utilizzare la soluzione EC STER per mantenere le condutture idriche sempre pulite dal biofilm, questo è possibile se il riunito prevede una sistema già installato, diversamente è possibile installare un sistema a bottiglia per effettuare sanificazioni a richiesta.

## ASPETTI ECOLOGICI



Il **packaging** è stato studiato per avere il minor impatto ambientale possibile:

- Imballo in semplice cartoncino leggero: RICICLABILE
- Istruzioni in carta: RICICLABILE
- Vasetto in vetro: RICICLABILE
- Tappo in plastica: RICICLABILE
- Erogatore Spray (nella versione Spray): RIUTILIZZABILE e RICICLABILE

### Stoccaggio

La versione Spray viene proposta con 1 erogatore riutilizzabile più volte, un registro di controllo sul flacone che consente di monitorare la data di scadenza della soluzione. Con una confezione (dimensioni scatola cm11x5,5x5,5) si creano 7,5 litri di soluzione Spray utile per circa 230 mq di superficie (1 spruzzo copre un'area di circa cm20x20).

La versione Immersione (dimensioni scatola cm 12x7,5x6) permette di creare 30 litri di soluzione che, con un utilizzo intenso, vengono consumati in circa 5 settimane. La soluzione esausta, può essere poi utilizzata per sterilizzare anche i vari scarichi e circuiti.

### Smaltimento della soluzione esausta

**Soluzione Spray:** una volta eseguita l'azione di sterilizzazione la soluzione evapora senza lasciare traccia chimica (né odori, né vapori) e residui, e senza produrre, pertanto, alcun inquinamento ambientale.

**Soluzione Immersione:** una volta utilizzata la soluzione nei tempi indicati (48 ore di attività anche intensa) può essere aspirata con aspiratore chirurgico. Ciò produrrà l'immediata sterilizzazione nei terminali e dei tubi, contemporaneamente produrrà lo scioglimento dei materiali organici depositati al loro interno; per una pulizia ottimale si procederà ad effettuare dopo 10 minuti un risciacquo abbondante con acqua per lavare i residui sciolti. (NB.: il prodotto continua la sua attività anche dopo il tempo limite indicato.)

## DOMANDE FREQUENTI



### **Posso usare EC STER su qualsiasi superficie e materiale?**

**Sì:** EC STER Spray può essere utilizzato su superfici di vario materiale, polimeri plastici, dispositivi medicali e ecopelli. Durante l'uso di EC STER Immersione è importante attenersi ai tempi indicati dal produttore (max 10 minuti di immersione) in particolare nel caso di trattamento di materiali contenenti leghe di/con tungsteno per evitare controindicazioni.

### **Posso sostituire EC STER ai prodotti che solitamente utilizzo per la Disinfezione?**

**Assolutamente Sì:** EC STER Spray può essere utilizzato al posto dei comuni disinfettanti professionali per il trattamento di dispositivi medici e superfici con diversi vantaggi.

EC STER agisce con spettro d'azione completo, in tempi molto più rapidi e senza lasciare residui.

Ottimizza la sicurezza del personale e dei pazienti prevenendo il rischio di infezioni incrociate.

Per quanto riguarda **ferri e strumenti**, il prodotto (EC STER Immersione) agisce per rimuovere il residuo biologico, disinfettare (alta disinfezione) e sterilizzare le superfici con cui entra in contatto, ma non scioglie cementi o materiale non biologico.

### **L'utilizzo di EC STER permette di evitare il trattamento in autoclave?**

EC STER (Spray o Immersione) non è da considerarsi alternativo o "competitor" rispetto all'autoclave, ma possiamo affermare che garantisce processi di sterilizzazione rapidi e sicuri.

L'autoclave inoltre consente la conservazione asettica degli strumenti sterilizzati, dove lo strumento viene imbustato prima del ciclo di autoclave, e dunque viene sterilizzato con la busta sigillata, e crea la possibilità di essere riutilizzato in sicurezza entro un certo periodo di tempo.

Per i carichi di tipo B è consigliato utilizzare l'autoclave di tipo B grazie ai vari cicli di vuoto forzato che eliminano eventuali bolle d'aria con potenziale inquinamento batterico.

La tracciabilità dei processi in autoclave è consentita dalla stampa dei test di processo (lo scontrino); la tracciabilità dei processi con EC STER è invece consentita con la compilazione del registro apposito, come per qualsiasi altro modello di sterilizzazione.

EC STER è ovviamente la soluzione più idonea per l'alta disinfezione e la sterilizzazione degli gli strumenti termosensibili, che non possono naturalmente essere sterilizzati in autoclave.

### **EC STER macchia le superfici o gli oggetti?**

**No:** EC STER Spray utilizzato su **superfici pulite che non presentano residui chimici** di altri prodotti **non macchia e non danneggia** i materiali su cui viene spruzzato.

La sua formulazione attiva a carattere riducente non ossida le superfici e i componenti elettrici.

EC STER non contiene alcool, di conseguenza non secca pelli e sky dei riuniti, non ingiallisce le parti in plastica e non ossida le parti in metallo.

Nel caso in cui una superficie mostri tracce di altri prodotti chimici, è possibile che si formino delle macchie che possono essere facilmente rimosse utilizzando tempestivamente del semplice anticalcare. Nello specifico, è stato riscontrato questo fenomeno quando EC STER entra in contatto con la **Clorexidina** che spesso viene utilizzata dal paziente per fare i risciacqui. Si segnala, pertanto, di prestare particolare attenzione alla detersione della bacinella del riunito.

### **EC STER rende scivolosi gli strumenti o gli oggetti su cui viene spruzzato?**

**No:** EC STER non toglie né rilascia materiale (dopo l'utilizzo non è necessario il risciacquo) di conseguenza non può rendere scivolosi gli strumenti. La sensazione di oggetto scivoloso può dipendere dal fatto che EC STER agisce disgregando il materiale organico; se gli strumenti presentano dei residui di sporcizia o di disinfettante (non visibili ad occhio nudo), questi creano grip. Dopo l'utilizzo di EC STER risulteranno più lisci (perché puliti) e potranno sembrare scivolosi.

### **EC STER genera cloro o candeggina?**

**No:** l'odore che si avverte è dato dalla presenza di BROMO, che si trova nella composizione del formulato in polvere sotto forma di Sodio Bromuro (classificato non pericoloso ai sensi delle disposizioni del Regolamento (UE) 1272/2008 (CLP).

L'odore di Bromo si avverte nell'atto della miscelazione (mettendo insieme l'acqua e la polvere l'odore è molto limitato) e nel momento in cui viene spruzzato su carta o sulla superficie, ma si estingue subito e non è dannoso.

### **Devo risciacquare il prodotto dopo il trattamento con EC STER Spray?**

**No:** non serve risciacquare la superficie dopo il trattamento con EC STER Spray.

### **Posso smaltire la soluzione esausta di EC STER nella rete idrica locale?**

**Sì:** la soluzione esausta rispetta i limiti di Legge per lo scarico nella rete fognaria.

### **Come si capisce quando la soluzione è attiva?**

Il prodotto si attiva dopo 10 minuti dalla corretta miscelazione (vedi istruzioni), la soluzione si colora di un **giallo tenue** creando un leggerissimo ed innocuo odore di Bromo (che ricorda il cloro MA NON è cloro). **Il colore giallo conferma l'attivazione della soluzione.**

Un altro modo per verificare l'attivazione della soluzione è attraverso la misurazione del pH: la miscela deve avere un pH superiore a 8,5 (normalmente è pH 9-9,30).

È possibile, inoltre, avvalersi del Test biologico.

### **Che tipo di acqua bisogna utilizzare per preparare la soluzione?**

Qualsiasi acqua a temperatura ambiente va bene, meglio se demineralizzata; nel caso di acqua molto calcarea la soluzione risulterà più torbida.

### **Quali materiali può rovinare?**

Ad oggi non è stata fatta alcuna segnalazione circa la degenerazione di materiali.