

TOUL Flusso Laminare Focalizzato

produce una sterilità fino a 100 volte superiore rispetto ad una sala operatoria convenzionale.



TOUL – Flusso laminare focalizzato elimina il 99,995% di virus e batteri dalle aree critiche: campo operatorio e tavolo strumenti.

TOUL è dotato di tracciabilità per la medicina difensiva.

Permette di eseguire l'upgrade di una sala operatoria: da ISO 7 a ISO 5.



TOUL STERISTAY
Tavolo madre con filtro
HEPA integrato.



TOUL PENSILE



TOUL OPERIO
Tavolo servitore con filtro
HEPA integrato.

Normeditec

Le sale operatorie convenzionali non garantiscono una protezione adeguata sulle aree critiche: strumenti chirurgici e campo operatorio sono esposti alla contaminazione batterica.

SALE OPERATORIE ISO 7 – FLUSSI TURBOLENTI

Nonostante tutte le precauzioni adottate per preservare l'asepsi, il tavolo strumenti e il campo operatorio risultano spesso **fuori dalla zona sterile**. Le bocchette al soffitto **non riescono a coprire in modo efficace l'intera area chirurgica**.



SALE OPERATORIE ISO 5 – FLUSSI LAMINARI

Anche i grandi sistemi di flusso laminare hanno delle criticità: la preparazione e il posizionamento degli strumenti durante la procedura avviene spesso fuori dal flusso laminare esponendoli alla contaminazione.



TOUL È DIRETTO E ORIZZONTALE. PER PROTEGGERE AL MEGLIO LE AREE CRITICHE.

TOUL crea un flusso laminare d'aria diretto sul campo operatorio e sul tavolo strumenti, eliminando gli ostacoli tra il soffitto e l'area critica come lampade scialitiche, testa dei chirurghi, arco a C. L'unità mobile aspira l'aria e la purifica tramite un sistema di filtri HEPA 14 **eliminando il 99,995% dei batteri e virus, polvere e pulviscolo durante l'intero intervento chirurgico e senza interruzioni**. Per il funzionamento necessita solo di una comune presa di corrente.



DURANTE L'INTERVENTO GLI STRUMENTI SI CONTAMINANO.
TOUL SteriStay crea una zona di protezione direttamente sul tavolo strumenti.

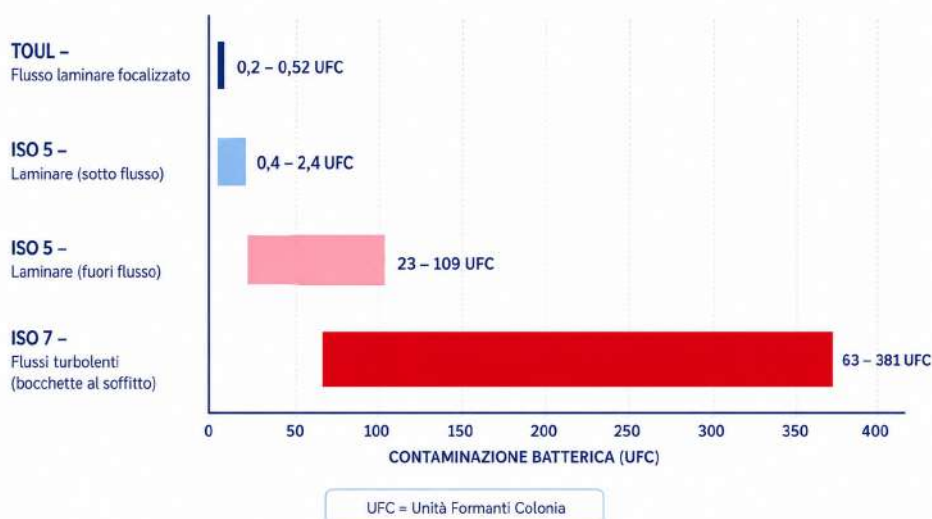


Il punto critico.

Dopo l'apertura della confezione sterile, gli strumenti restano esposti alla contaminazione per tutta la durata dell'intervento: **aria ambiente, personale sanitario, e tempo di esposizione** aumentano il rischio di deposizione batterica.

Con TOUL il **93% degli strumenti chirurgici è ancora sterile a fine intervento.**
Su tavoli standard, il **55 % degli strumenti è contaminato**¹.

CONTAMINAZIONE BATTERICA DEGLI STRUMENTI CHIRURGICI A 60 MINUTI DALL'APERTURA



	UFC (min)	UFC (max)
ISO 7 – Flussi turbolenti ²	63	381
ISO 5 – Laminare (sotto flusso) ²	0,4	2,4
ISO 5 – Laminare (fuori flusso) ²	23	109
TOUL – Flusso laminare focalizzato ³	0,2	0,52

TOUL garantisce una protezione continua ed efficace:

- 0,2 – 0,52 UFC durante tutto l'intervento³.
- 0 UFC sul 93% degli strumenti a fine intervento¹.

Upgrade immediato da ISO 7 a ISO 5 e STERILITA' 100 volte superiore.
TOUL porta la tua sala operatoria allo standard più elevato di asetticità esistente⁴.

Le normative sanitarie sono chiare: per interventi ad alto rischio infettivo — come chirurgia protesica, neurochirurgia, trapianti, cardiocirurgia e chirurgia oncologica — è obbligatoria una sala operatoria in classe ISO 5, sul campo operatorio e tavolo porta strumenti.

Eseguire l'upgrade di una sala operatoria da ISO 7 a ISO5.

Classe ISO 5 



Classe ISO 7



Classe ISO 5 



Con TOUL puoi trasformare una sala ISO 7 in ISO 5 in pochi minuti⁴:

- ◆ Nessun lavoro impiantistico o strutturale necessario.
- ◆ Costi contenuti rispetto ad un intervento di ristrutturazione.
- ◆ Soluzione mobile, installabile ovunque.
- ◆ Standard ISO 5 sull'area critica: campo e strumenti.

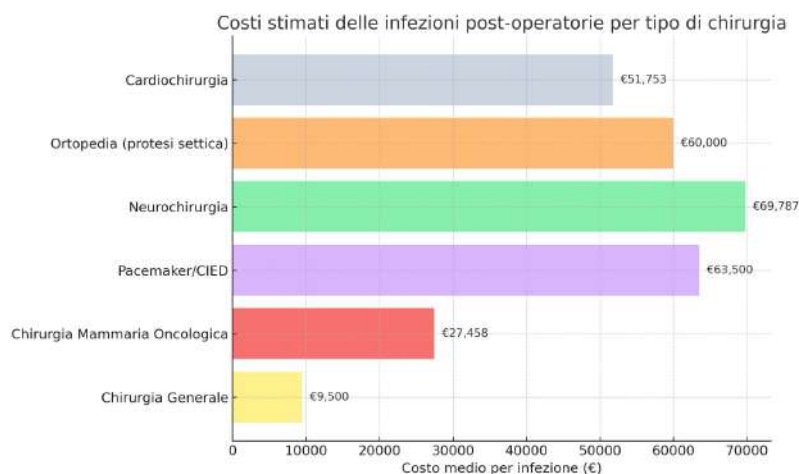
Un recente studio clinico⁴ dimostra che TOUL consente l'adeguamento immediato agli standard richiesti per la chirurgia ad alto rischio da ISO 7 a ISO 5, in pochi minuti e per tutta la durata dell'intervento.

Passare da ISO 7 a ISO 5 significa avere un'asetticità 100 VOLTE SUPERIORE.

RESISTENZA AGLI ANTIBIOTICI & COSTO delle INFEZIONI POSTOPERATORIE

La resistenza agli antibiotici rappresenta una delle sfide più urgenti della medicina moderna. Con un numero sempre più limitato di antibiotici realmente efficaci, ogni infezione diventa più costosa e complessa da trattare. TOUL offre una risposta concreta, contribuendo alla sicurezza del paziente grazie all'eliminazione del 99,995% dei batteri e alla creazione di un'area di altissima asetticità.

Quanto costa
un'infezione ?



TRACCIABILITA' PER LA MEDICINA DIFENSIVA. EVITARE ANCHE SOLO UNA SINGOLA INFEZIONE CONSENTE UN RISPARMIO ECONOMICO ELEVATISSIMO.

In caso di contenzioso, è la struttura sanitaria a dover dimostrare di aver adottato tutte le misure preventive previste per evitare infezioni.

(Tribunale di Roma, sentenza del 27 settembre 2018)

TOUL è dotato di un sistema di tracciabilità integrato che consente di documentare l'adozione di misure preventive «ad patientem»:

- ◆ Etichetta adesiva nella confezione sterile
- ◆ Codice a barre esportabile e archiviabile nei server dell'ospedale.

IL RISCHIO INFETTIVO È TRA LE PRINCIPALI CAUSE DI CONTENZIOSO IN AMBITO CHIRURGICO.

Il rischio infettivo in chirurgia non è solo una questione clinica, ma anche una delle prime cause di contenzioso legale e costi assicurativi. Il report MARSH riporta che:

- Dal 2012 al 2024 i sinistri per infezione sono quasi **triplicati**, raggiungendo il **14.6% di tutti i sinistri di una struttura ospedaliera**.
- Il costo medio dei sinistri per infezione supera i 143.000 Euro e arriva fino a 1.7 Milioni di Euro per singolo evento. Evitare anche SOLO UN SINGOLO evento può portare ad un risparmio elevatissimo.

Specialità chirurgiche con il maggior numero di sinistri per infezione:

- Ortopedia: **27,9%**
- Chirurgia Generale: **13,6%**

TOUL – Flusso laminare focalizzato contribuisce a **ridurre il rischio clinico, economico e legale** tra i più rilevanti in sanità.

Normeditec

APPLICAZIONI E POSIZIONAMENTO IN SALA OPERATORIA



Chirurgia spinale



Chirurgia Oncologica del seno, cardiocirurgia



Cardiologia – Pacemaker e Defibrillatori



Oftalmologia – Cataratta e chirurgia dell'occhio



Chirurgia Plastica – Protesi mammaria



Ortopedia – Protesi totale di anca e ginocchio



Chirurgia dei trapianti, generale, oncologica



Neurochirurgia

CHIRURGIA AMBULATORIALE con TOUL – Flusso laminare focalizzato

Oculistica – Iniezioni Intravitreali dalla sala operatoria all'ambulatorio.

RIDUZIONE DEI COSTI del 26% su ogni singola procedura di IVT in ambulatorio⁵.



- RIDUZIONE DELLE INFEZIONI DEL 63% su 101.976 procedure⁶. TOUL Operio Mobile Sterile Air Unit, unica variabile introdotta.
- Oltre 10.000 procedure con TOUL in ambulatorio: 0 infezioni⁷.

- ✓ Riduzione delle liste d'attesa IVT – più interventi nello stesso tempo.
- ✓ Sterilità ISO 5, anche fuori dalla sala operatoria.
- ✓ Riduzione liste attesa per la cataratta. - Sala operatoria libera per interventi di cataratta.
- ✓ Nessun lavoro impiantistico necessario per l'installazione.

TOUL è già stato adottato da **oltre 100 Aziende Ospedaliere pubbliche, private e private convenzionate** per effettuare IVT e piccoli interventi in semplici ambienti ambulatoriali:

IVT, cross linking, punti di sutura, calazio.

Chirurgia generale, asportazione nevi, dermatologia, lipomi, etc.



Normeditec

CHIRURGIA AMBULATORIALE con TOUL – Flusso laminare focalizzato

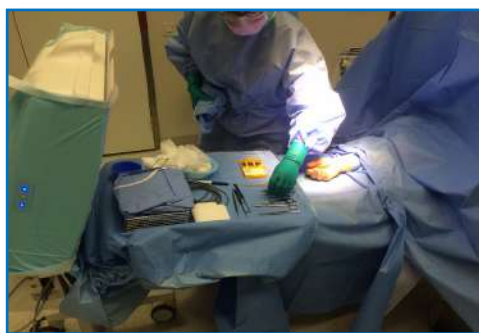
Con un numero sempre più ridotto di antibiotici realmente efficaci, anche **interventi semplici ambulatoriali possono trasformarsi in situazioni ad alto rischio**. TOUL contribuisce concretamente alla sicurezza del paziente eliminando il 99,995% dei batteri, creando un'area di elevatissima asetticità, anche nei contesti ambulatoriali.

Vantaggi della chirurgia ambulatoriale con TOUL

- ✓ **Sterilità ISO 5**, anche fuori dalla sala operatoria: 100 volte superiore alle sale standard.
- ✓ Nessuna ristrutturazione necessaria – **pronto all'uso in pochi minuti**.
- ✓ **Riduzione del rischio infettivo del 63 %**.
- ✓ **Riduzione delle liste d'attesa**.
- ✓ **Riduzione dei costi del 26 %** vs Sala Operatoria.
- ✓ **Dispositivo mobile** – si installa ovunque.

Chirurgia della MANO: tunnel carpale.

In pochi secondi TOUL flusso laminare focalizzato proteggerà strumenti e ferita chirurgica dalla contaminazione.



Bibliografia scientifica:

1. Seth Caous J, et al. **Instrument tables equipped with local unidirectional airflow units reduce bacterial contamination during orthopedic implant surgery in an operating room with a displacement ventilation system.** Infect Prev Pract. 2022;4(3):100222.
2. Benen T, Wille F, Clausdorff L. **Influence of different ventilation systems on contamination of medical devices.** Hyg Med. 2013;38(4):142–146.
3. Quint U, Benen T. **Possible contamination of instruments in the operating theatre during implantation of hip and knee endoprostheses.** Z Orthop Unfall. 2016;154(2):157–162.
4. Bopp D, et al. **Achieving room air quality of room class Ib in the aseptic area using a mobile sterile ventilation unit in a room class II surgical unit.** GMS Hyg Infect Control. 2024;19:Doc66.
5. Scarpa G, et al. **Intravitreal Injections during the COVID-19 Outbreak in Northern Italy: An Innovative Approach for a High Quality and Safe Treatment.** Eur J Ophthalmol. 2022;32(6):3667–3673.
6. Airal M, et al. **Impact of a laminar air flow portable device on post-intravitreal injection endophthalmitis rate.** Br J Ophthalmol. 2026;110(2):155–157.
7. Fiore T, et al. **Safety of intravitreal injections with the mobile laminar airflow device Operio after more than 10,000 injections.** Int Ophthalmol. 2025;45:86.

La letteratura su TOUL è **ampia, multidisciplinare e in continua crescita**. Tutti gli studi sono stati condotti in completa autonomia dai centri clinici. Si riporta solo una piccola parte delle pubblicazioni disponibili. Contatta un nostro esperto per avere tutta la letteratura.

TOUL è dotato di marchio CE ed è conforme alle disposizioni del regolamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 aprile 2017 relativo ai dispositivi medici (MDR).

NORMEDITEC S.R.L.

Via De Gasperi 19 43018, Sissa Trecasali
Tel.0521 878 949 Tel.348 730 2445 Fax.0521 363 731

www.normeditec.com info@normeditec.com

Scansiona per contattare
un nostro esperto !



Normeditec