

ARCHA



LAB N° 0522
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC.

Effetti sanitizzanti del dispositivo MATE nelle sale operatorie ospedaliere

(Mate: sistema di trattamento aria mediante tecnologia NTP)

Studio condotta nel periodo
Febbraio – Marzo 2017

Sommario

Premessa	3
Impostazione dello studio	3
Armadi MATE	3
Piano di controllo	4
Risultati conseguiti	5
Superfici di lavoro	5
Aria ambiente	7
Allegato 1	10
- Risultati analitici -	10

Premessa

Il presente documento riporta i risultati ottenuti nella prima campagna di studio dell'azione dell'armadio MATE sui livelli di contaminazione di due sale operatorie in una casa di cura privata.

Lo studio si riferisce al primo periodo di sperimentazione svolto nel periodo 27 febbraio-23 marzo 2017.

Impostazione dello studio

Armadi MATE

I due armadi MATE sono stati posizionati uno per ciascuna delle due sale operatorie della casa di cura, denominate Sala operatoria A e Sala operatoria B.

L'esatta collocazione è stata scelta assieme agli operatori cercando di soddisfare le seguenti esigenze:

- Presenza di un punto di alimentazione elettrica;
- Minimo disturbo alle attività routinarie di sala;
- Adeguata distanza da elementi che potevano ostacolare il regolare flusso di aria attraverso il MATE.

Gli armadi sono stati così posizionati come risulta dalle seguenti immagini.



Foto 1 – Collocazione dei MATE all'interno delle sale operatorie

L'accensione dei MATE, avvenuta esclusivamente durante le ore notturne, è stata lasciata in manuale (nonostante la possibilità di programmarla attraverso il software interno) per garantire una certa flessibilità di utilizzo.

Il programma di studio è stato impostato in maniera tale da cercare di valutare al meglio gli effetti del MATE il cui impiego si doveva inserire nelle consuete attività svolte all'interno della sala operatoria che

prevedono, al termine degli interventi, delle approfondite operazioni di sanificazione ambientale. Inoltre, come previsto dalle normative di settore, l'aria di ciascuna sala operatoria è stata costantemente filtrata dall'impianto di trattamento presente.

L'azione del MATE doveva perciò essere di aiuto alle regolari e consuete attività di bonifica ambientale, andando a sostituire/integrare il sistema finora utilizzato che prevedeva la nebulizzazione di una soluzione disinfettante a base di perossido d'idrogeno e ioni argento (GLOSAIR 400).

Piano di controllo

E' stato stabilito di eseguire il monitoraggio dell'azione del MATE mediante l'esecuzione di mirate campagne di analisi volte alla caratterizzazione in ciascuna sala operatoria di:

- 3 tamponi di superficie;
- 1 campione di aria ambiente.

In ciascun campione sono stati ricercati i seguenti parametri:

Carica batterica totale a 37°C (CBT37)

Rappresenta la somma di tutti i microrganismi in grado di crescere a 37°C. Sono perciò generici indicatori di contaminazione, anche di germi potenzialmente patogeni. La loro presenza non restituisce alcuna informazione sulla presenza di patogeni ma indica esclusivamente la possibilità di rilevarli.

Muffe e lieviti (M&L)

Microrganismi indicatori di contaminazione generalmente di origine ambientale. Permettono, assieme alla CBT37, di stabilire il livello di pulizia di un dato campione.

Stafilococchi coagulasi positivi (SC+)

Microrganismi patogeni opportunisti, in grado di provocare infezioni nell'uomo. Normalmente impiegati come indici di contaminazione antropica, spesso associati a pericolose infezioni in ambiente nosocomiale.

Il piano di campionamento è stato predisposto sulla base delle consuete attività lavorative di entrambe le sale, cercando di valutare momenti sia di intensa che bassa attività (figura 1) rispettando il flusso lavorativo indicato dalla figura 2.

1° INTERVENTO		2° INTERVENTO		3° INTERVENTO		4° INTERVENTO		5° INTERVENTO		6° INTERVENTO		7° INTERVENTO		8° INTERVENTO	
TEMPO DI UTILIZZO LUNGO		TEMPO DI UTILIZZO BREVE		TEMPO DI UTILIZZO LUNGO		TEMPO DI UTILIZZO BREVE		TEMPO DI UTILIZZO LUNGO		TEMPO DI UTILIZZO BREVE		TEMPO DI UTILIZZO LUNGO		TEMPO DI UTILIZZO BREVE	
27-feb	28-feb	01-mar	02-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar
L	Ma	Me	G	L	Ma	Me	G	L	Ma	Me	G	L	Ma	Me	G

Figura 1 – programma di campionamento

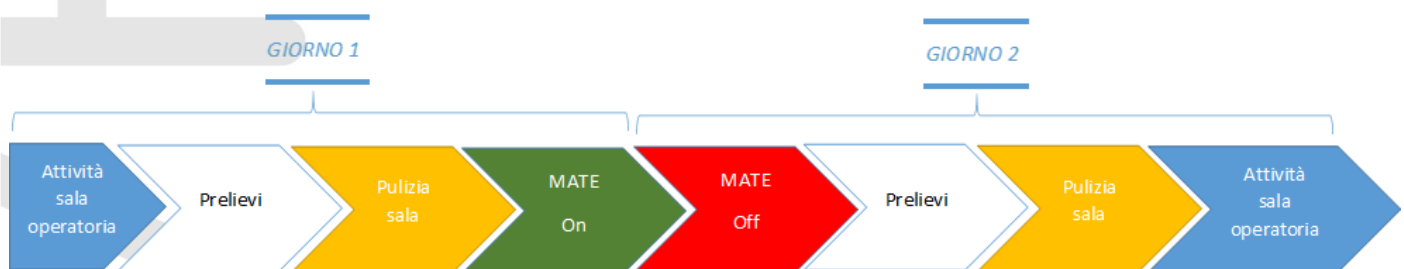


Figura 2-Flusso delle attività durante il periodo di studio

Sulla base di quanto stabilito è stato quindi possibile valutare il livello di contaminazione nelle condizioni di massima contaminazione (worst-case) al termine della giornata di lavoro in sala, confrontandolo con quello rilevabile nelle condizioni di massima pulizia mediante prelievi eseguiti il giorno successivo, dopo gli interventi di bonifica manuale e un periodo di utilizzo ininterrotto del MATE durante le ore notturne.

Le superfici scelte per il prelievo sono state le medesime per entrambe le sale operatorie, cercando di privilegiare quelle maggiormente esposte alla contaminazione, perché più frequentemente manipolate dagli operatori o per la loro particolare conformazione che le rendevano meno facilmente sanificabili con le operazioni manuali. L'aria ambiente è stata invece prelevata costantemente al centro di ciascuna sala, in prossimità del lettino operatorio.

Tutti campionamenti ed analisi sono state eseguite da laboratorio qualificato e accreditato. Contestualmente al prelievo dei campioni sono stati rilevati anche i tempi di accensione e spegnimento di ciascun MATE.

Risultati conseguiti

Superfici di lavoro

I dati raccolti, presentati in allegato 1, hanno evidenziato una sostanziale bassa contaminazione microbica.

Le muffe e lieviti non sono stati mai isolati dai campioni analizzati in entrambe le condizioni valutate (sala sporca/pulita). Gli stafilococchi invece sono stati occasionalmente trovati in alcuni campioni prelevati al termine delle attività lavorative, ma esclusivamente durante i primi giorni di monitoraggio.

Considerazioni a parte devono invece essere fatte per la CBT37.

Innanzitutto la carica microbica a 37°C è stata sempre isolata esclusivamente nei campioni prelevati in sala sporca e mai dopo il trattamento con il MATE; in quest'ultimo caso quindi **i campioni si sono rilevati assolutamente puliti e privi di livelli rilevabili dei microrganismi ricercati**, testimoniando una ideale condizione di pulizia.

Durante le attività invece le superfici, come è ovvio che sia, tendono a contaminarsi indipendentemente dal tipo di superficie valutata.

La cosa interessante emersa è che però il livello di sporco medio (valutato cioè come media di quanto rilevato nelle sei superfici campionate in entrambe le sale operatorie) tendeva nel tempo a diminuire, mano a mano che il MATE veniva impiegato, come se questo fornisse loro una sorta di refrattarietà alla contaminazione durante le consuete attività operatorie.

Il grafico seguente evidenzia quanto appena descritto.

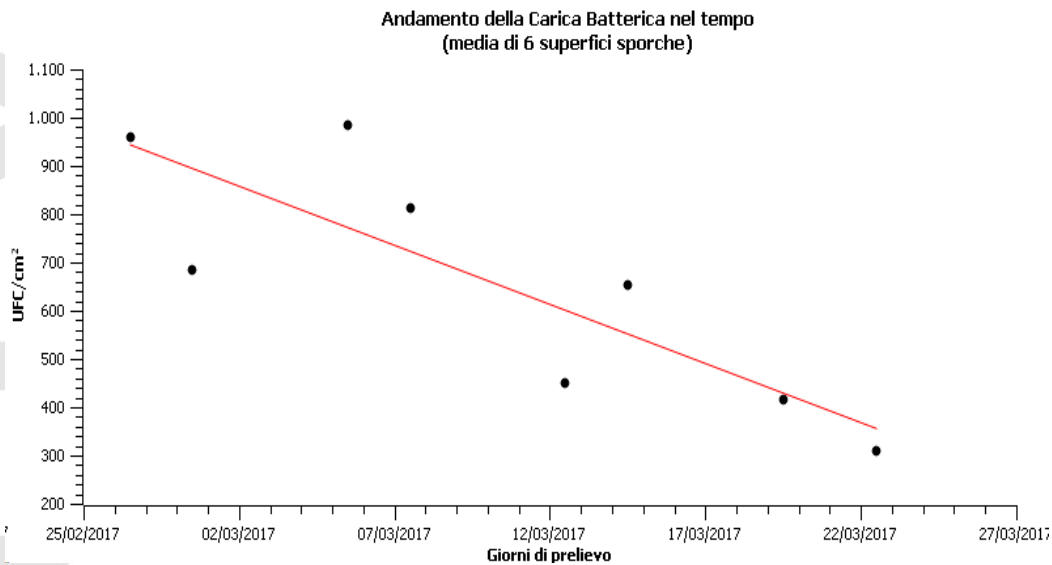


Figura 3 – Contaminazione microbica media; andamento durante il periodo di sperimentazione. I Dati rappresentano le medie delle contaminazioni rilevate sulle 6 superfici campionate in entrambe le sale (3 per sala).

Come si può osservare dalla figura, la CBT37 tende indiscutibilmente a ridursi, passando da un valore medio di oltre 900 unità formanti colonia per centimetro quadrato (UFC/cm²) a poco più di 300 UFC/cm² con un andamento di riduzione in buona approssimazione lineare.

Analizzando i risultati ottenuti nelle singole sale operatorie è possibile verificare se questo comportamento era presente in tutte e due le sale.

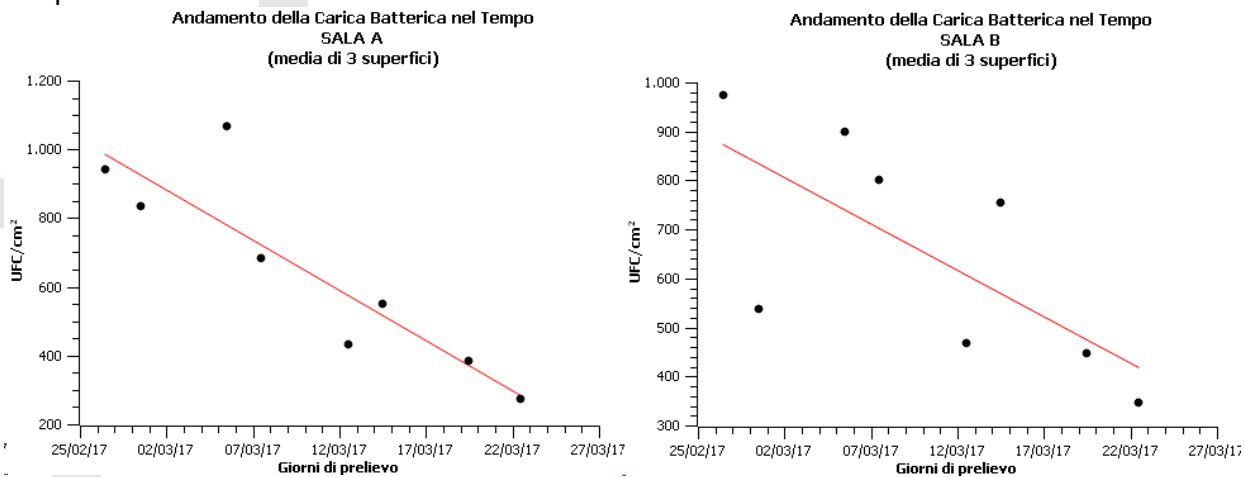


Figura 4 - Contaminazione microbica media nelle due sale operatorie: a sinistra Sala A; a destra Sala B

In questo caso si può osservare come il fenomeno osservato sia ripetibile in tutte e due le sale operatorie.

Poiché la contaminazione avviene durante il regolare utilizzo della sala operatoria con il MATE spento, il fenomeno sembrerebbe dovuto ad un "qualcosa" che tende a proteggere le superfici dalle contaminazioni, come se nel tempo l'azione del MATE le rendesse meno ospitali per i microrganismi.

In linea di massima una superficie risulta meno contaminata perché:

- a) Viene sporcata meno
- oppure

b) I microrganismi, a parità di sporco, sopravvivono peggio sulla superficie.

In quest'ultimo caso ciò può essere dovuto a:

b') presenze di elementi ad azione biocida (che in questo caso si accumulerebbero nel tempo);

b'') mancanza di elementi favorevoli all'insediamento/sopravvivenza microbica (acqua libera, nutrienti come sostanza organica)

Con ogni probabilità si può escludere che le superfici vengano sporcate di meno (non si vede il perché) e quindi deve essere vera la seconda ipotesi di una minore sopravvivenza microbica. In questo caso è probabile che ciò non sia dovuto alla permanenza/accumulo di elementi ad azione biocida (le specie reattive generate dal MATE hanno una emivita brevissima) né ad una riduzione dell'acqua libera (non appare correlabile con l'azione del MATE). L'ipotesi più probabile è che grazie all'impiego del MATE, le operazioni di pulizia eseguite diventano più efficaci non solo ad eliminare i microrganismi (obiettivo sempre raggiunto fin dall'inizio della sperimentazione) ma anche e soprattutto a rimuovere più efficacemente la sostanza organica fonte di nutrimento microbico (sporco) che si deposita sulle superfici. Indipendentemente però dalla spiegazione scientifica dell'origine del fenomeno osservato, appare comunque evidente che **l'impiego continuativo del MATE possa esercitare un'importante e significativa azione coadiuvante alle operazioni di deterzione**, senza alcuna impiego di ulteriori composti chimici da nebulizzare nell'ambiente.

Aria ambiente

Anche per la contaminazione microbica aerodispersa è stato possibile rilevare una bassa contaminazione microbica, con lo stesso tipologia di microrganismi isolati (esclusivamente CBT37 e sporadicamente SC+). Anche in questo caso l'aria ha mostrato la stessa tendenza in diminuzione, come se risultasse nel tempo sempre più protetta durante gli interventi (anche se il mate è spento) e la sua bonifica durante le ore notturne diventasse via via più efficace.

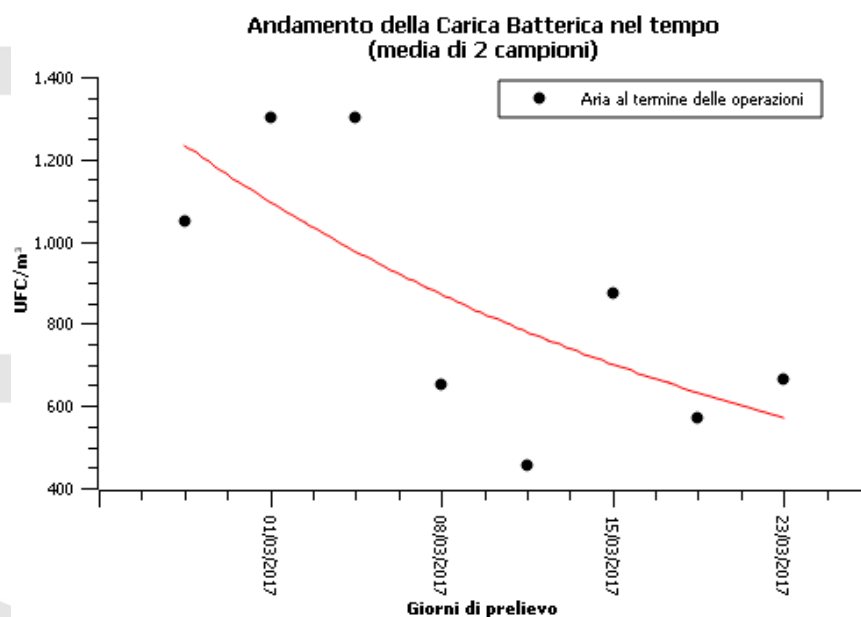


Figura 5 – Andamento della contaminazione aerodispersa al termine delle attività operatorie (sala sporca). Media dei valori rilevati nelle due sale operatorie

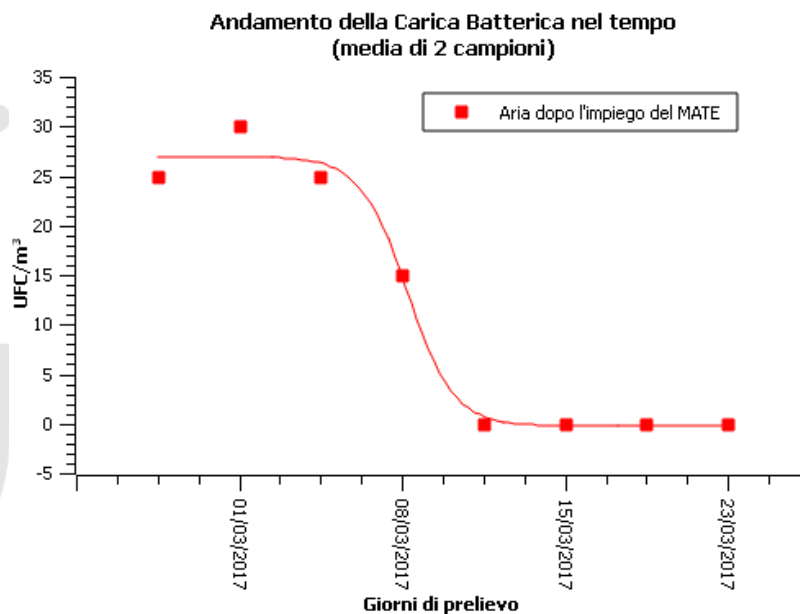


Figura 6 - Andamento della contaminazione aerodispersa al termina dell'impiego notturno del MATE (sala pulita). Media dei valori rilevati nelle due sale operatorie

Come si può osservare la riduzione di carica microbica è evidente sia nella sala sporca che in quella pulita. In quest'ultimo caso poi si è evidenziato un fenomeno particolare per cui all'inizio della sperimentazione, dopo l'impiego notturno del MATE, restava in aria un minimo livello di contaminazione (circa 30 UFC/m³) per poi improvvisamente scomparire del tutto nella seconda metà del periodo di prova (andamento sigmoidale).

La spiegazione di quanto osservato è in questo caso più complicata che per le superfici non essendo assolutamente facile capire il motivo per cui, mano a mano che viene utilizzato il MATE, l'aria si contamina in misura minore anche durante le attività operatorie, quando il sistema di ionizzazione è spento.

Nel caso della contaminazione aerodispersa non si può invocare una permanenza di attività biocida (come già detto estremamente breve) né altri fattori ipotizzati per le superfici. Un'ipotesi potrebbe essere stata quella di una possibile correlazione tra il livello di sporco delle superfici e la contaminazione aerodispersa (vale a dire meno sono sporche le superfici meno i microrganismi si ritrovano nell'aria).

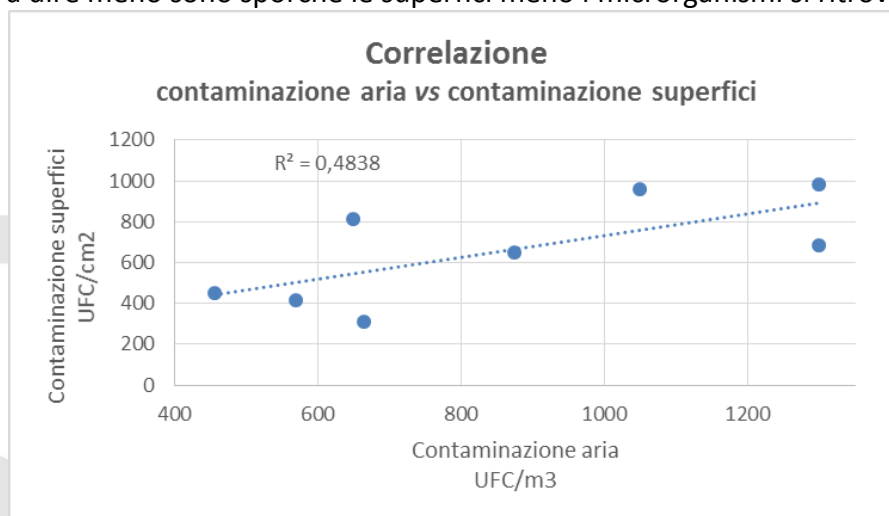


Figura 7 – Correlazione tra contaminazione superficiale e aerodispersa

L'analisi dei dati purtroppo evidenzia una scarsa correlazione tra questi fattori ($r^2= 0,49$) facendo cadere quindi anche questa ipotesi.

Un'altra possibilità, attualmente impossibile da verificare con i dati disponibili, è che le specie reattive prodotte durante la notte dal MATE, combinandosi con il vapore acqueo presente nell'aria, diano luogo a molecole di perossido d'idrogeno caratterizzato da una netta maggiore persistenza in aria. L'uso prolungato del MATE avrebbe perciò permesso di accumulare nel tempo dei composti ad azione biocida in grado di contrastare la presenza di microrganismi aerodispersi.

Anche in questo caso, comunque, indipendentemente dalla spiegazione scientifica rigorosa del fenomeno osservato, si può concludere che **l'impiego del MATE migliora la qualità dell'aria ambiente**, portando ad una graduale diminuzione della contaminazione microbica dell'aria, a netto vantaggio delle condizioni igienico sanitarie.

ARCHA



LAB N° 0522
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC.

Allegato 1

- Risultati analitici -

Superfici

						Sala A						
Ora del prelievo	Sporca	17:30	Orario MATE	Mate ON	17:51	Sportello mobile porta fili sutura		Soffietto lettino operatorio		Lampada scialitica lato dx		
	Pulita	07:35		Mate OFF	7:30	27/02/17	28/02/17	27/02/17	28/02/17	27/02/17	28/02/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)						13:39	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1300	<1	1500	<1	30	<1	
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Stafilococco						15	<10	<10	<10	<10	<10	

						Sala B						
Ora del prelievo	Sporca	17:55	Orario MATE	Mate ON	18:13	Sportello mobile porta fili sutura		Soffietto lettino operatorio		Lampada scialitica lato dx		
	Pulita	08:00		Mate OFF	07:32	27/02/17	28/02/17	27/02/17	28/02/17	27/02/17	28/02/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)						13:19	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1400	<1	1500	<1	20	<1	
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10	

						Sala A						
Ora del prelievo	Sporca	20:00	Orario MATE	Mate ON	20:15	Tubo corrugato		Macchina anestesia zona pulsanti		Piano inox carrello ferri		
	Pulita	08:10		Mate OFF	07:40	01/03/17	02/03/17	01/03/17	02/03/17	01/03/17	02/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)						11:25	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						900	<1	1000	<1	600	<1	
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Stafilococco						15	<10	<10	<10	<10	<10	

						Sala B						
Ora del prelievo	Sporca	19:30	Orario MATE	Mate ON	19:49	Tubo corrugato		Macchina anestesia zona pulsanti		Piano inox carrello ferri		
	Pulita	07:45		Mate OFF	07:42	01/03/17	02/03/17	01/03/17	02/03/17	01/03/17	02/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)						11:53	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						700	<1	110	<1	800	<1	
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10	

Sala A											
Ora del prelievo	Sporca	18:15	Orario MATE	Mate ON	18:34	Carrello portafarmaci cassetto lato dx		Maniglia carrello assistente paziente		Sportello mobile porta fili di sutura	
	Pulita	11:20		Mate OFF	11:15	06/03/17	07/03/17	06/03/17	07/03/17	06/03/17	07/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					16:41	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1300	<1	1000	<1	900	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sala B											
Ora del prelievo	Sporca	17:10	Orario MATE	Mate ON	17:31	Carrello portafarmaci cassetto lato dx		Maniglia carrello assistente paziente		Sportello mobile porta fili di sutura	
	Pulita	10:55		Mate OFF	10:52	06/03/17	07/03/17	06/03/17	07/03/17	06/03/17	07/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					17:21	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						900	<1	700	<1	1100	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

Sala A											
Ora del prelievo	Sporca	20:30	Orario MATE	Mate ON	20:46	Soffietto lettino operatorio		Lampada scialitica lato sx		Tubo corrugato	
	Pulita	11:20		Mate OFF	07:47	08/03/17	09/03/17	08/03/17	09/03/17	08/03/17	09/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					11:01	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1100	<1	840	<1	530	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sala B											
Ora del prelievo	Sporca	20:10	Orario MATE	Mate ON	20:28	Soffietto lettino operatorio		Lampada scialitica lato sx		Tubo corrugato	
	Pulita	07:40		Mate OFF	07:41	08/03/17	09/03/17	08/03/17	09/03/17	08/03/17	09/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					11:13	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1300	<1	650	<1	450	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

Sala A											
Ora del prelievo	Sporca	14:50	Orario MATE	Mate ON	15:13	Macchina anestesia zona pulsanti		Carrello portafarmaci cassetto lato sx		Piano inox carrello ferri	
	Pulita	12:45		Mate OFF	12:46	13/03/17	14/03/17	13/03/17	14/03/17	13/03/17	14/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					21:33	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						400	<1	400	<1	500	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sala B											
Ora del prelievo	Sporca	15:40	Orario MATE	Mate ON	16:07	Macchina anestesia zona pulsanti		Carrello portafarmaci cassetto lato sx		Piano inox carrello ferri	
	Pulita	13:10		Mate OFF	13:06	13/03/17	14/03/17	13/03/17	14/03/17	13/03/17	14/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					20:59	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						640	<1	410	<1	350	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

Sala A											
Ora del prelievo	Sporca	19:10	Orario MATE	Mate ON	19:33	Maniglia carrello assistente paziente		Sportello mobile porta fili di sutura		Soffietto lettino operatorio	
	Pulita	07:40		Mate OFF	07:37	15/03/17	16/03/17	15/03/17	16/03/17	15/03/17	16/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					12:04	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						540	<1	710	<1	400	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sala B											
Ora del prelievo	Sporca	19:40	Orario MATE	Mate ON	19:53	Maniglia carrello assistente paziente		Sportello mobile porta fili di sutura		Soffietto lettino operatorio	
	Pulita	08:10		Mate OFF	07:54	15/03/17	16/03/17	15/03/17	16/03/17	15/03/17	16/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					12:01	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						730	<1	1100	<1	430	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

						Sala A					
Ora del prelievo	Sporca	17:30	Orario MATE	Mate ON	17:55	Lampada scialitica zona centrale		Tubo corrugato		Macchina anestesia zona pulsanti	
	Pulita	12:40		Mate OFF	12:37	20/03/17	21/03/17	20/03/17	21/03/17	20/03/17	21/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					18:42	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						430	<1	310	<1	410	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

						Sala B					
Ora del prelievo	Sporca	18:15	Orario MATE	Mate ON	18:37	Lampada scialitica zona centrale		Tubo corrugato		Macchina anestesia zona pulsanti	
	Pulita	13:05		Mate OFF	13:00	20/03/17	21/03/17	20/03/17	21/03/17	20/03/17	21/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					18:23	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						510	<1	310	<1	520	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

						Sala A					
Ora del prelievo	Sporca	19:05	Orario MATE	Mate ON	19:45	Piano inox carrello porta ferri		Cassetto basso carrello portafarmaci		Maniglia carrello assistente pazienti	
	Pulita	09:48		Mate OFF	09:40	23/03/17	24/03/17	23/03/17	24/03/17	23/03/17	24/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					13:55	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						210	<1	70	<1	540	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

						Sala B					
Ora del prelievo	Sporca	19:30	Orario MATE	Mate ON	19:33	Piano inox carrello porta ferri		Cassetto basso carrello portafarmaci		Maniglia carrello assistente pazienti	
	Pulita	09:20		Mate OFF	09:15	23/03/17	24/03/17	23/03/17	24/03/17	23/03/17	24/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					13:42	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita	Sporca	Pulita
CBT a 37°						530	<1	100	<1	410	<1
Muffe						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lieviti						<10	<10	<10	<10	<10	<10
Stafilococco						<10	<10	<10	<10	<10	<10

Aria ambiente

						Sala A	
<i>Ora del prelievo</i>	Sporca	17:30	<i>Orario MATE</i>	Mate ON	17:51	Aria lettino operatorio	
	Pulita	07:35		Mate OFF	7:30	27/02/17	28/02/17
<i>Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)</i>					13:39	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1200	50
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						70	assente
						Sala B	
<i>Ora del prelievo</i>	Sporca	17:55	<i>Orario MATE</i>	Mate ON	18:13	Aria lettino operatorio	
	Pulita	08:00		Mate OFF	07:32	27/02/17	28/02/17
<i>Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)</i>					13:19	Sporca	Pulita
CBT a 37°						900	<1
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						assente	assente

						Sala A	
<i>Ora del prelievo</i>	Sporca	20:00	<i>Orario MATE</i>	Mate ON	20:15	Aria lettino operatorio	
	Pulita	08:10		Mate OFF	07:40	01/03/17	02/03/17
<i>Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)</i>					11:25	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1400	30
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						35	assente
						Sala B	
<i>Ora del prelievo</i>	Sporca	19:30	<i>Orario MATE</i>	Mate ON	19:49	Aria lettino operatorio	
	Pulita	07:45		Mate OFF	07:42	01/03/17	02/03/17
<i>Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)</i>					11:53	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1200	30
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						assente	assente

Sala A								
Ora del prelievo	Sporca	18:15	Orario MATE	Mate ON	18:34	Aria lettino operatorio		
	Pulita	11:20		Mate OFF	11:15	06/03/17	07/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					16:41	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							1400	30
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							assente	assente
Sala B								
Ora del prelievo	Sporca	17:10	Orario MATE	Mate ON	17:31	Aria lettino operatorio		
	Pulita	10:55		Mate OFF	10:52	06/03/17	07/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					17:21	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							1200	20
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							40	assente

Sala A								
Ora del prelievo	Sporca	20:30	Orario MATE	Mate ON	20:46	Aria lettino operatorio		
	Pulita	11:20		Mate OFF	07:47	08/03/17	09/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					11:01	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							500	30
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							assente	assente
Sala B								
Ora del prelievo	Sporca	20:10	Orario MATE	Mate ON	20:28	Aria lettino operatorio		
	Pulita	07:40		Mate OFF	07:41	08/03/17	09/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					11:13	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							800	<1
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							assente	assente

Sala A								
Ora del prelievo	Sporca	14:50	Orario MATE	Mate ON	15:13	Aria lettino operatorio		
	Pulita	12:45		Mate OFF	12:46	13/03/17	14/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					21:33	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							340	<1
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							assente	assente
Sala B								
Ora del prelievo	Sporca	15:40	Orario MATE	Mate ON		Aria lettino operatorio		
	Pulita	13:10		Mate OFF		13/03/17	14/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					00:00	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							570	<1
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							assente	assente

Sala A								
Ora del prelievo	Sporca	19:10	Orario MATE	Mate ON	19:33	Aria lettino operatorio		
	Pulita	07:40		Mate OFF	07:37	15/03/17	16/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					12:04	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							810	<1
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							30	assente
Sala B								
Ora del prelievo	Sporca	19:40	Orario MATE	Mate ON	19:53	Aria lettino operatorio		
	Pulita	08:10		Mate OFF	07:54	15/03/17	16/03/17	
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					12:01	Sporca	Pulita	
CBT a 37°							940	<1
Muffe							assente	assente
Lieviti							assente	assente
Stafilococco							assente	assente

Sala A							
Ora del prelievo	Sporca	17:30	Orario MATE	Mate ON	17:55	Aria lettino operatorio	
	Pulita	12:40		Mate OFF	12:37	20/03/17	21/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					18:42	Sporca	Pulita
CBT a 37°						340	<1
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						assente	assente
Sala B							
Ora del prelievo	Sporca	18:15	Orario MATE	Mate ON	18:37	Aria lettino operatorio	
	Pulita	13:05		Mate OFF	13:00	20/03/17	21/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					18:23	Sporca	Pulita
CBT a 37°						800	<1
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						assente	assente

Sala A							
Ora del prelievo	Sporca	19:05	Orario MATE	Mate ON	19:45	Aria lettino operatorio	
	Pulita	09:48		Mate OFF	09:40	23/03/17	24/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					13:55	Sporca	Pulita
CBT a 37°						1100	<1
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						assente	assente
Sala B							
Ora del prelievo	Sporca	19:30	Orario MATE	Mate ON	19:33	Aria lettino operatorio	
	Pulita	09:20		Mate OFF	09:15	23/03/17	24/03/17
Tempo funzionamento MATE (ore:minuti)					13:42	Sporca	Pulita
CBT a 37°						230	<1
Muffe						assente	assente
Lieviti						assente	assente
Stafilococco						assente	assente