



Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

**All'Amministratore Delegato
Dott. Giovanni Gentile
SAMS Sanificazioni per ambienti sicuri s.r.l.**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA

Prot. 2020/0058325 del 14/07/2020



Oggetto: risultati delle attività di monitoraggio microbiologico ambientali effettuati presso le Sale Operatorie dell'UOC di Ginecologia e il reparto Covid-19 dell'UOC Malattie Infettive dell'AOU "Federico II" di Napoli.

Il Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", ha provveduto ad effettuare attività di monitoraggio microbiologico ambientale al fine di valutare l'efficacia di un sistema fisico di disinfezione con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata prodotto dalla Società "SAMS Sanificazione per Ambienti Sicuri Srl".

Per la sperimentazione sono stati scelti due diversi ambienti dell'AOU "Federico II" di Napoli nello specifico n.2 Sale Operatorie dell'UOC di Ginecologia e un reparto di degenza Covid-19 presso l'UOC di Malattie Infettive. I campionamenti, effettuati con cadenza settimanale, sono stati effettuati su aria e superfici al termine delle normali procedure di sanificazione eseguite secondo il capitolato Aziendale ed in seguito al trattamento mediante lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata.

Oltre ai monitoraggi ambientali *in vivo*, sono state eseguite prove *in vitro* presso le stanze del Laboratorio di Microbiologia Ambientale del Dipartimento di Sanità Pubblica utilizzando ceppi di riferimento ATCC a concentrazione nota.

L'attività di monitoraggio ha avuto inizio il 21.05.2020 e si è conclusa il 23.06.2020.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

MATERIALI E METODI

Dal 21 maggio c.a. il personale del Dipartimento di Sanità Pubblica ha effettuato controlli microbiologici ambientali per la valutazione della Conta batterica a 30°C, Conta di lieviti e muffe, Ricerca Stafilococchi - coagulasi positivi (*Staphylococcus aureus* e altre specie) a 37°C, ricerca *Pseudomonas aeruginosa*, ricerca *Enterobacteriaceae*, ricerca di SARS-Cov

2. I campionamenti sono stati effettuati presso:

- Sala Operatoria Rossa e Arancione dell'UOC Ginecologia – Edificio 9 primo piano;
- Stanza degenza Covid n.511 UOC Malattie Infettive – Edificio 18, piano V.

I prelievi sono stati ripetuti con frequenza settimanale, nella tabella seguente sono riportati i punti di campionamento scelti.

| Blocco Operatorio Ginecologia | Stanza degenza n.511 Covid-19 Malattie infettive |
|--|---|
| Sala Operatoria Rossa | |
| Aria | Aria |
| Parete vicino Pass Box | Parete |
| Scialitica | Letto |
| Tavolo Operatorio | Pavimento |
| Armadio Farmaci anta sx | Comodino |
| Piano Carrello siringhe | Bagno stanza |
| Piano monitor 3° ripiano | Wc |
| Piano Pass Box | Parete |
| Pavimento antistante armadio farmaci | Maniglia interna porta |
| Carrello Farmaci colorato lato sx | |
| Pavimento antistante tavolo operatorio | |
| Sala Operatoria Arancione | |
| Aria | |
| Parete vicino entrata sala | |
| Scialitica | |
| Tavolo Operatorio | |
| Armadio Farmaci anta centrale | |
| Piano Carrello siringhe | |
| Piano Pass Box | |
| Carrello Farmaci colorato lato sx | |
| Pavimento antistante tavolo operatorio | |
| Monitor n. inv. 00284 | |



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

I campionamenti sono stati effettuati dopo le procedure di sanificazione routinarie secondo il protocollo aziendale (campionamenti T₀) e dopo il trattamento fisico mediante lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata (campionamenti T₁). Sono stati ripetuti con frequenza settimanale, in particolare sono stati effettuati n.3 monitoraggi nella stanza di degenza Covid a Malattie Infettive e n.4 monitoraggi nel Blocco Operatorio dell'UOC di Ginecologia.

Il campionamento microbiologico dell'aria è stato eseguito utilizzando n.1 apparecchio SAS Super ISO 180 (Surface Air System) Serial Number 14-D-09409 (VWR PBI); per ogni campionamento effettuato con il SAS sono stati aspirati 1000 L (1 m³) d'aria e sono state utilizzate piastre a contatto Ø 55 mm.

Il SAS Super ISO 180 utilizzato presenta le seguenti caratteristiche:

- Progettato per evitare ogni turbolenza nel flusso di aria unidirezionale e nella riaspirazione dell'aria campionata in conformità alle specifiche ISO;
- Completamente conforme agli standard internazionali (ISO 14698 e USP 1116 Pharmacopoea);
- Portata da 180 L/min
- Testata in acciaio inox certificata.

Il campionamento dell'aria è stato effettuato in conformità alla norma UNI EN ISO 14698-1:2004.

I campionamenti sulle superfici piane sono stati effettuati mediante piastre da contatto con diametro di 55 mm (superficie 24 cm²) e fondo grigliato (Rodac). Il terreno nutritivo selettivo e non, presente sulla piastra, è stato applicato alla superficie per alcuni secondi con una pressione uniforme e costante all'intera area, senza consentire alcun movimento circolare o lineare. La piastra è quindi riportata nel suo contenitore e la superficie campionata è stata successivamente deteresa per rimuovere tutti i residui di terreno nutritivo. I prelievi sono stati effettuati su superfici asciutte, dopo il termine delle operazioni di sanificazione e dopo almeno 30-60 minuti (tempo ritenuto sufficiente per l'azione dei disinfettanti). Dopo il trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata i campionamenti sono stati effettuati immediatamente.

Nel caso di superfici irregolari sono stati utilizzati tamponi sterili in nylon.



Immediatamente dopo il campionamento, le piastre sono state portate in laboratorio e incubate per i tempi e le temperature previste dalle norme tecniche di settore così come di seguito specificato:

Microrganismi a 30°C

Metodo: UNI EN ISO 14698-1:2004 (Appendici A e C) + UNI EN ISO 4833-2:2013

Terreno agarizzato: per il conteggio delle colonie (Plate Count Agar)

Incubazione: 30°C ±1°C per 72 h ± 3 h.

Stafilococchi - coagulasi positivi (*Staphylococcus aureus* e altre specie) a 37°C

Metodo: UNI EN ISO 14698-1:2004 (Appendici A e C) + UNI EN ISO 6888-1:2018

Terreno agarizzato: Baird Parker con Egg Yolk Tellurite

Incubazione 24-48 ore a 37°C ±1°C in aerobiosi.

Pseudomonas aeruginosa

Metodo: UNI EN ISO 14698-1:2004 (Appendici A e C) + UNI EN ISO 16266:2008

Terrenoagarizzato: *Pseudomonas* agar/CN

Incubazione 36°C ± 2°C per (44 ± 4 ore).

Enterobacteriaceae

Metodo: UNI EN ISO 14698-1:2004 (Appendici A e C) + UNI ISO 21528-2:2017

Terrenoagarizzato: VRBL Agar

Incubazione 30°C ± 2°C per (24 ± 4 ore)

Lieviti e Muffe

Metodo: UNI EN ISO 14698-1:2004 (Appendici A e C) + ISO 21527-2:2008

Terrenoagarizzato: Dichloran-glicerolo agar base (DG18)

Incubazione 25°C ± 1°C per 5 giorni.

Per la ricerca del SARS-Cov 2 sono stati utilizzati tamponi per ricerca virale con mezzo di trasporto. Il campione appena arrivato in laboratorio è stato analizzato seguendo il protocollo ministeriale previsto per i tamponi naso-faringei attraverso metodi di RT-PCR con il kit diagnostico della ditta Clonit srl inserita nell'elenco delle aziende certificate del Ministero della Salute (Prot. 0011715-03/04/2020-DGPRES-DGPRES-P).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

Per le prove in vitro sono stati utilizzati microrganismi di materiale di riferimento certificato (preparati liofilizzati) ATCC a concentrazione nota e n.3 isolati clinici resistenti ad antibiotici stoccati in laboratorio:

- *Staphylococcus saprophyticus* ATCC 15305 (lotto 494-77-7)
- *Enterobacter aerogenes* ATCC 13048 (lotto 306-248-2)
- *Aspergillus brasiliensis* ATCC 16404 (lotto 392-887-1)
- *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 (lotto 353-401-2)
- *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (lotto 360-411-2)
- *Escherichia coli* ATCC 8739 (lotto 483-956-1)
- *Enterococcus faecium* ATCC 6057 (lotto 1052-16-5)
- *Candida albicans* ATCC 10231 (lotto 392-887-1)
- *Klebsiella pneumoniae* Resistente ai carbapenemi
- *Acinetobacter baumannii* Resistente alla Colistina
- *Staphylococcus aureus* Meticillino resistente

Si è creata una sospensione test con i ceppi sopracitati e 1 ml di tale sospensione è stata utilizzata per contaminare superfici in plastica. Successivamente tali superfici contaminate sono state poste in due stanze del Laboratorio di Microbiologia Ambientale del Dipartimento di Sanità Pubblica in diversi punti a diversa distanza dal dispositivo SAMS. Su tali superfici sono stati eseguiti campionamenti con piastre da contatto con le metodologie sopra descritte prima e dopo il trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata.

STRUMENTAZIONE UVC UTILIZZATA PER LA SPERIMENTAZIONE¹

Dispositivo modello: Yanex 2M

Matricola: N. 2M.006

I dispositivi della SAMS utilizzano una sorgente di irraggiamento luminoso a lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata e spettro luminoso di emissione UV da 200 a 400 nm; i cicli sono personalizzati in base alle caratteristiche dell'ambiente da sanificare,

¹ Indicazioni fornite a cura della Società SAMS sanificazioni per ambienti sicuri s.r.l.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

hanno un azione virucida efficace fino a 5m di distanza dal dispositivo, superficie massima trattata in un unico ciclo di 100 mq e volume di aria di 500 mc ; operano in assenza dell'uomo in quanto controllati a mezzo telecomando.

La Società "SAMS Sanificazione per Ambienti Sicuri Srl" risulta ufficialmente iscritta alla Camera di Commercio di Napoli nella sezione "aziende innovative".

Nelle sei giornate di sperimentazione sono stati eseguiti complessivamente 42 cicli con trattamento "Agenti Patogeni", per un totale di 553 minuti di pulsazioni attive. I cicli sono stati pianificati tenendo conto delle condizioni ambientali, del contesto operativo dei locali sanificati, la loro destinazione d'uso, la frequenza di fruizione dei locali e non per ultimo le condizioni igieniche e lo stato di manutenzione degli impianti presenti.

RISULTATI

Le tabelle 1, 2 e 3 seguenti riportano i valori ottenuti dalla sperimentazione.

In particolare nella Tabella 1 sono riportati i risultati dei campionamenti effettuati presso l'UOC di Ginecologia e nella tabella 2 i risultati dei monitoraggi effettuati presso l'UOC di Malattie Infettive e nella Tabella 3 i risultati dei prelievi effettuati nel Laboratorio di Microbiologia Ambientale su superfici artificialmente contaminate.

Sono stati valutati i seguenti parametri: Conta batterica a 30°C, Conta di lieviti e muffe, Ricerca Stafilococchi - coagulasi positivi (*Staphylococcus aureus* e altre specie) a 37°C, ricerca *Pseudomonas aeruginosa*, ricerca *Enterobacteriaceae*, ricerca di SARS-Cov 2.

In nessuno dei punti campionati, sia a T₀ che a T₁, sono stati isolati *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacteriaceae*, Stafilococchi - coagulasi positivi (*Staphylococcus aureus* e altre specie) e SARS-Cov 2.

Relativamente al parametro Conta batterica a 30°C sia nel Blocco Operatorio che nel reparto Covid dell'UOC di Malattie infettive si è osservata una riduzione della carica dopo il trattamento con UVC sia nell'aria che nelle superfici. In particolare, dai campionamenti effettuati post sanificazione standard, nel Blocco Operatorio sono emersi valori non conformi ai limiti previsti delle Linee Guida ISPESL (Linee Guida Sugli Standard Di Sicurezza e di Igiene del Lavoro nel Reparto Operatorio, 2009) nel punto di prelievo "pavimento antistante armadio farmaci" nella Sala Operatoria Rossa nei giorni



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

29.05.2020, 04.06.2020 e il 12.06.2020. Nei prelievi effettuati dopo il trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata in nessun punto campionamento sono stati rilevati valori superiori ai limiti previsti. Inoltre, sia nella Sala Operatoria Rossa che Arancione il giorno 29.05.2020 nell'aria sono stati riscontrati valori di carica micotica nei campionamenti post sanificazione standard, mentre in nessun dei campionamenti effettuati post UVC sono state riscontrate cariche micotiche.

Nella stanza degenza Covid dell'UOC di Malattie Infettive, i prelievi sono iniziati il giorno 21 maggio e ripetuti per altre due volte a distanza di una settimana l'uno dall'altro. I prelievi sono stati effettuati dopo la dimissione di un paziente positivo per Covid-19 e dopo sanificazione. La stanza dalla data del primo campionamento non è stata più occupata da pazienti.

Dopo la sanificazione in tutti i punti campionati sono stati riscontrati valori di carica batterica e di carica micotica, tali valori si sono ridotti significativamente, ad eccezione che sul "comodino", a seguito del trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata.

Come si evince dalla Tabella 3, nella quale sono riportati i risultati dei campionamenti effettuati su superfici artificialmente contaminate con ceppi di riferimento a titolo noto e su ceppi resistenti agli antibiotici (isolati da campioni clinici e stoccati presso il Laboratorio di Microbiologia Ambientale del Dipartimento di Sanità Pubblica), il trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata ha portato ad una riduzione del 100% della carica batterica e/o micotica presente sulle superfici.

CONCLUSIONI

Il Dipartimento di Sanità Pubblica ha effettuato prelievi microbiologici ambientali presso l'UOC di Ginecologia e il reparto degenza Covid dell'UOC di Malattie Infettive dell'AOU "Federico II" di Napoli al fine di valutare l'efficacia del trattamento di sanificazione mediante lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata prodotto dalla Società "SAMS Sanificazione per Ambienti Sicuri Srl". Il personale del Dipartimento ha effettuato tali campionamenti con frequenza settimanale a partire dal 21 maggio 2020 fino al 29.06.2020. In particolare sono stati effettuati n.3 monitoraggi nella stanza di degenza



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

Covid dell'UOC di Malattie Infettive e n.4 monitoraggi nel Blocco Operatorio dell'UOC di Ginecologia. I campionamenti sono stati effettuati dopo gli interventi di sanificazione routinari secondo il capitolato aziendale e dopo il trattamento mediante lampada ultravioletta allo xeno.

Dall'analisi dei risultati ottenuti è possibile affermare che il trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata ha portato ad una riduzione della carica batterica e micotica riscontrata nei punti di campionamento presi in esame per la sperimentazione nel Blocco Operatorio dell'UOC di Ginecologia e nel reparto Covid-19 dell'UOC di Malattie Infettive.

I campionamenti effettuati *in vitro*, hanno evidenziato un elevato potere battericida della lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata in quanto, dopo il trattamento sono stati rilevati valori di carica batterica e micotica <1 ufc/cm² su tutte le superfici precedentemente contaminate.

Il Responsabile di Laboratorio
(Prof.ssa Ida Torre)

Il Direttore U.R.D.
(Prof.ssa Maria Triassi)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
 Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
 Prof.ssa Maria Triassi



LAB N°1653 L
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
 EA, IAF, ILAC

Tabella 1: risultati campionamenti effettuati dopo sanificazione con protocollo standard e dopo trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata – Blocco Operatorio Ginecologia

Luogo del prelievo: *Sale Operatorie Ginecologia (Sala Rossa e Sala Arancione) Ed.9 AOU Federico II*

Punto di Prelievo: *Arece ad alto rischio*

Campionato da: *Dott.ssa Tonia Borriello – Dott.ssa Carmela Iervolino (personale interno)*

Procedura di campionamento: *UNI EN ISO 14698-1:2004 (Appendici A, C)*

Data inizio analisi: *04.06.2020* *12.06.2020*

Data fine analisi: *09.06.2020* *17.06.2020*

Dettagli della Strumentazione:

Tipo – Marca e Modello – Numero di Serie *SAS Super ISO 180*
VWR International - SAS Air Sampler – 11-02-1877

| Punto prelievo | POST SANIFICAZIONE | | | POST UV | | | POST SANIFICAZIONE | | | POST UV | | | POST SANIFICAZIONE | | | POST UV | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|
| | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | | | | | | |
| U.M. | Sala Operatoria Rossa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Prelievo del 29.05.2020 | | | | | | Prelievo del 04.06.2020 | | | | | | Prelievo del 12.06.2020 | | | | | | Prelievo del 23.06.2020 | | | | | |
| Aria | 1 [#] | <1 | 1 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | | | | | |
| Parete vicino Pass Box | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Scialtina | 6 ⁹ | <1 | 10 | <1 | 10 | <1 | 4 [#] | <1 | 10 | <1 | 4 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Tavolo Operatorio | <1 | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Armadio Farmaci anta sx | 4 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Piano Carrello siringhe | 1 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Piano Monitor | 1 [#] | <1 | 6 ⁹ | <1 | 6 ⁹ | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| 3° ripiano dal basso | <1 | <1 | 3 [#] | <1 | 3 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Carrello Farmaci colorato lato sx | 28 | <1 | 80 | <1 | 80 | <1 | 2 [#] | <1 | 22 | <1 | 18 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Pavimento antistante armadio farmaci | 13 | <1 | 11 | <1 | 11 | <1 | 1 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | | | |
| Piano Pass Box | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
 Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
 Prof.ssa Maria Triassi



LAB N°1653.L
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
 EA, IAF, ILAC

| Punto prelievo | POST SANIFICAZIONE | | POST UV | | POST SANIFICAZIONE | | POST UV | | POST SANIFICAZIONE | | POST UV | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|----|----------------|----|
| | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | | | | |
| U.M. | Sala Operatoria Arancione | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Prelievo del 29.05.2020 | | | | Prelievo del 04.06.2020 | | | | Prelievo del 12.06.2020 | | | | Prelievo del 23.06.2020 | | | |
| Aria | 8 [§] | 2 [#] | 7 [§] | 1 [#] | 5 [§] | <1 | <1 | 5 [§] | <1 | 3 [#] | <1 | <1 | 6 [§] | <1 | 2 [#] | <1 |
| Parete vicino entrata | <1 | <1 | <1 | <1 | 8 [§] | <1 | <1 | 1 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | 4 [#] | <1 | 3 [#] | <1 |
| Scialtina | 7 [§] | <1 | 4 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | 2 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Tavolo Operatorio | 4 [#] | <1 | 3 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Armadio Farmaci a nta centrale | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Piano Carrello siringhe | 2 [#] | <1 | <1 | <1 | 14 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Piano Pass Box | 7 [§] | <1 | 2 [#] | <1 | 32 | <1 | 4 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Carrello Farmaci colorato lato sx | 16 | <1 | 1 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 3 [#] | <1 | 1 [#] | <1 |
| Pavimento antistante tavolo operatorio | 4 [#] | <1 | 2 [#] | <1 | 70 | <1 | 6 [§] | <1 | 8 [§] | <1 | <1 | <1 | 5 [§] | <1 | 4 [#] | <1 |
| Monitor n. inv. 00284 | 1 [#] | <1 | <1 | <1 | 10 | <1 | 5 [§] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

(#) Si intendono microrganismi presenti ma inferiori a 4 UFC/24cm² (nel caso di prelievi su superfici), inferiori a 4 UFC/m³ (nel caso di prelievi su aria), come previsto da ISO 7218:2007
 (§) Si intendono n. UFC stimate/24cm² (nel caso di prelievi su superfici), n. UFC stimate/m³ (nel caso di prelievi su aria), come previsto da ISO 7218:2007.



Il Direttore:
Prof.ssa Maria Triassi

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy



LAB N° 1653 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF, ILAC

Tabella 2: risultati campionamenti effettuati dopo sanificazione con protocollo standard e dopo trattamento con lampada ultravioletta allo xeno con luce pulsata – Stanza degenza Covid n. 511 – Malattie Infettive

Campionato da: Dott.ssa Francesca Pennino (personale interno)
Procedura di campionamento: UNI EN ISO 14698-1:2004 (Appendici A, C)
Data inizio analisi: 21.05.2020 29.05.2020 04.06.2020
Data fine analisi: 26.05.2020 03.06.2020 09.06.2020
Dettagli della Strumentazione:
Tipo – Marca e Modello – Numero di Serie SAS Super ISO 180
VWR International - SAS Air Sampler – 14-D-09409

| Punto prelievo | POST SANIFICAZIONE | | POST UV | | POST SANIFICAZIONE | | POST UV | | POST SANIFICAZIONE | | POST UV | |
|--|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica | Carica batterica | Carica micotica |
| U.M. Ufc/m ³ Ufc/24cm ² Ufc/24cm ² Ufc/24cm ² Ufc/24cm ² | Aria | <1 | 3 [#] | 4 [#] | 1 [#] | 4 [#] | 1 [#] | 4 [#] | 20 | 6 ^s | 12 | 3 [#] |
| | Parete | 4 [#] | <1 | <1 | 4 [#] | <1 | <1 | <1 | 3 [#] | <1 | <1 | <1 |
| | Letto | 3 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 [#] | <1 | <1 | <1 |
| | Pavimento | 11 | 3 [#] | 1 [#] | 1 [#] | 1 [#] | 2 [#] | 1 [#] | 11 | 2 [#] | 3 [#] | 1 [#] |
| | Comodino | 3 [#] | 4 [#] | 8 ^s | 1 [#] | 8 ^s | <1 | 1 [#] | 15 | <1 | 8 ^s | 1 [#] |
| Stanza degenza n.511 | | | | | | | | | | | | |
| Prelievo del 21.05.2020 | | | | | | | | | | | | |
| Prelievo del 29.05.2020 | | | | | | | | | | | | |
| Prelievo del 04.06.2020 | | | | | | | | | | | | |
| Bagno Stanza degenza n.511 | | | | | | | | | | | | |
| Prelievo del 21.05.2020 | | | | | | | | | | | | |
| Prelievo del 29.05.2020 | | | | | | | | | | | | |
| Prelievo del 04.06.2020 | | | | | | | | | | | | |
| Wc | Ufc/24cm ² | 12 | <1 | 1 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 9 ^s | <1 |
| Parete | Ufc/24cm ² | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Maniglia interna porta | Ufc/24cm ² | 3 [#] | <1 | 3 [#] | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

(#) Si intendono microrganismi presenti ma inferiori a 4 UFC/24cm² (nel caso di prelievi su superfici), inferiori a 4 UFC/m³ (nel caso di prelievi su aria), come previsto da ISO 7218:2007
(§) Si intendono n. UFC stimate/24cm² (nel caso di prelievi su superfici), n. UFC stimate/m³ (nel caso di prelievi su aria), come previsto da ISO 7218:2007.



Tabella 3 – Valori di carica batterica riscontrate su superfici precedentemente contaminate con ceppi ATCC e ceppi resistenti.

| Superfici | Unità di misura | CEPPO ATCC | Carica batterica Prima del trattamento | Carica batterica POST UV |
|-----------------------------------|-----------------------|---|---|-----------------------------|
| Stanza filtrazione acqua | | | | |
| Parete sx lato sx | Ufc/24cm ² | Enterobacter aerogenes ATCC 13048 | 22 | <1 |
| Parete sx lato centrale | Ufc/24cm ² | Staphylococcus saprophyticus ATCC 15305 | 95 | <1 |
| Parete vicino finestra | Ufc/24cm ² | Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 | 100 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | Candida albicans ATCC 10231 | 88 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 | 130 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | Enterobacter aerogenes ATCC 13048 | 24 | <1 |
| Vetro Cappa | Ufc/24cm ² | Escherichia coli ATCC 8739 | 28 | <1 |
| Vetrata vicino porta | Ufc/24cm ² | Aspergillus brasiliensis ATCC 16404 | 22 | <1 |
| Piano superiore Termostato 22° | Ufc/24cm ² | Staphylococcus aureus ATCC 6538 | >200 | <1 |
| Pavimento in fondo a sx | Ufc/24cm ² | Enterococcus faecium ATCC 6057 | 150 | <1 |
| Cassettiera mobile piano | Ufc/24cm ² | Escherichia coli ATCC 8739 | 32 | <1 |



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
 SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
 DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA
 U.R.D. di Igiene Medicina Preventiva e Statistica Sanitaria
 Via Sergio Pansini, 5 – 80131 Napoli – Italy

Il Direttore:
 Prof.ssa Maria Triassi



LAB. N° 1653 L
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
 EA, IAF, ILAC

| Superfici | Unità di misura | CEPPO ATCC + Ceppi multiresistenti | Carica batterica Prima del trattamento | Carica batterica POST UV |
|--------------------------------|-----------------------|--|--|-----------------------------|
| STANZA SPORE | | | | |
| Parete frontale termostato 37° | Ufc/24cm ² | <i>Enterococcus faecium</i> ATCC 6057 | 135 | <1 |
| Frontale cappa anaerobi | Ufc/24cm ² | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> * | >200 | <1 |
| Frontale cappa anaerobi | Ufc/24cm ² | <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 | 88 | <1 |
| Frontale cappa anaerobi | Ufc/24cm ² | <i>Klebsiella pneumoniae</i> * | 8 | <1 |
| Frontale cappa anaerobi | Ufc/24cm ² | <i>Aspergillus brasiliensis</i> ATCC 16404 | 22 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> * | 10 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | <i>Aspergillus brasiliensis</i> ATCC 16404 | 22 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | <i>Klebsiella pneumoniae</i> * | 8 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | <i>Klebsiella pneumoniae</i> § | 72 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | <i>Acinetobacter baumannii</i> § | 5 | <1 |
| Banco piano | Ufc/24cm ² | <i>Staphylococcus aureus</i> μ | >200 | <1 |
| Parete laterale termostato 37° | Ufc/24cm ² | <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538 | 110 | <1 |
| Parete frontale mobile | Ufc/24cm ² | <i>Klebsiella pneumoniae</i> § | 72 | <1 |
| Parete frontale mobile | Ufc/24cm ² | <i>Acinetobacter baumannii</i> § | 5 | <1 |
| Parete frontale mobile | Ufc/24cm ² | <i>Staphylococcus aureus</i> μ | 100 | <1 |

(*) ceppo Resistente ai carbanemi - (§) ceppo Resistente alla Colistina - (μ) ceppo meticillino resistente