



Ravenna 16 luglio 2021

Spett.le	AZ. USL NORDOVEST
Indirizzo:	C/O P.O. SAN LUCA
Città:	LUCCA
Attenzione di:	dott. Moreno Marucci Ing- Stefano Diodati
e-mail	moreno.marcucci@uslnordovest.toscana.it S.Diodati@ge-sat.it

Relazione:27/2021/CBU/REV.0

**OGGETTO: RELAZIONE FINALE PROTOCOLLO SPERIMENTALE PER LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL SISTEMA DI SANIFICAZIONE ARIA E SUPERFICI MOD. "SANI LIFT" IMPIEGATO SU ASCENSORE CARRELLI ROBOTIZZATI PORTA ALIMENTI PRESSO IL P.O. SAN LUCA IN LUCCA**

## A) PREMESSA

I nuovi sanificatori d'Aria della linea SANITEC sono dotati del nuovissimo sistema trivalente brevettato **LED UVC & FOTOCATALISI & PLASMA FREDDO** permettono di eliminare in tutti gli ambienti chiusi **VIRUS, BATTERI, SPORE, MUFFE, FUNGHI, ODORI** migliorando la qualità dell'aria e quindi il benessere e la salute delle persone.

**L'Apparecchio Sanificatore a Plafone/Parete SANI LIFT in acciaio è stato studiato per eliminare gli agenti patogeni presenti nell'aria e superfici degli ascensori.**

Una percezione di aria pulita priva di odori si percepisce entrando nell'ascensore dove si installa l'apparecchio; il beneficio è assicurato e duraturo nel tempo. Silenziosissimo, richiede una semplice installazione a plafone/parete. Bassissimo consumo energetico; ne è quindi consigliato l'uso continuativo nelle 24 ore per un totale e continuo effetto di sanificazione dell'aria ambiente e delle superfici.





## INFORMAZIONI GENERALI

LINEA SANITEC è una serie di sanificatori d'aria efficaci contro Virus, Batteri, Spore, Funghi, Muffe e Odori in generale.

Il sistema TRIVALENTE brevettato PLASMA FREDDO - LED UVC – FOTOCATALISI abbina tre tecnologie efficaci singolarmente, ma estremamente performanti combinate.

Funzionano attraverso un generatore al plasma che immette grandi quantità di ioni negativi, benefici per la salute della persona ma implacabili contro gli agenti patogeni aero dispersi e una combinazione di luce UVC abbinata ad un innovativo fotocatalizzatore posti all'interno di tutti i prodotti della LINEA SANITEC.

Ricerche universitarie hanno attestato l'efficacia nell'eliminare fino al 99,5 % dei microrganismi presenti nell'aria trattata da questi apparecchi, inclusi virus di diverse tipologie.

I sanificatori d'aria della Linea SANITEC possono quindi in base alla corretta installazione bloccare e inattivare i batteri/virus presenti in un ambiente chiuso in aria e sulle superfici e sono appositamente progettati per ambienti di diverse metrature come luoghi di lavoro, camere di degenza, uffici, studi medici, sale riunioni o d'aspetto, ascensori o in generale qualsiasi spazio chiuso frequentato da persone.

È possibile coprire le aree di un unico ambiente anche con più dispositivi di uguale o diverso modello. Tutti i sanificatori della linea SANITEC sono conformi alle seguenti normative:

-RAEE2012/19/UE -RoHS2011/65/C

-Safety:

IEC 60335-1:2010+A1:2013+A2:2016 ; IEC 60335-2-65:200  
+AMD1:2008+AMD2:2015 ; EN 60335-1:2012  
+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A2:2019+14:2019 ;  
EN 60335-2-65:2003+A1:2008+A11:2012 ; EN 62233:200

-EMC:

EN 55014-1:2017 ; EN 55014-2:2015 ; EN 61000-3-2:2014  
EN 61000-3-3:2013

MEDICAL DEVICES GROUP S.r.l.

Tel.+39 0544 1826013 Fax +39 0544 1826015 email: info@mdg-srl.com

Via Fracastoro,1 - 48124 Ravenna (RA) C.F. e Partita IVA n. 02297980399 Iscr. R.E.A. 189313 - Cap.Soc. i.v. € 60.000,00





## B) PROTOCOLLO SPERIMENTALE DI VALUTAZIONE

Per la prova sperimentale del Sani Lift con protocollo di campionamento ed analisi come sotto descritto, la DMPO ha individuato un ascensore impiegato per il trasporto dei carrelli robotizzati porta alimenti in quanto, gli ascensori per il trasporto del pubblico vengono giornalmente puliti e disinfettati e quindi non sarebbe stata possibile avere evidenza dell'azione battericida del Sani lift sulle superfici poiché i risultati microbiologici ottenuti sarebbero stati influenzati dall'azione di disinfezione e pulizia ad opera del personale operante nel presidio ospedaliero.

L'ascensore per il trasporto dei carrelli automatici invece, non essendo aperto al pubblico, non è soggetto a pulizie e disinfezioni da parte degli operatori pertanto i risultati della analisi eseguite sono il frutto della sola azione battericida del dispositivo.

### Protocollo sperimentale di valutazione e cronoprogramma

- a) 21/05/21: **installazione del dispositivo**. Il dispositivo Sani Lift è stato installato dalla ditta MDG con autorizzazione di DMPO e GESAT in collaborazione dei tecnici di NBI e ditta di manutenzione degli ascensori. Il dispositivo è stato fissato al soffitto d con alimentazione 220 Volt da presa di servizio dell'ascensore. L'aspirazione del dispositivo è stata rivolta dal lato dell'apertura dell'ascensore con invio aria sanificata e plasma freddo verso il lato opposto (parete centrale).
- b) 21/05/21: **pulizia e disinfezione dell'ascensore** da parte della ditta delle pulizie per contenere l'eventuale carica batterica e sporco dovuto all'utilizzo nel tempo senza interventi di pulizia. Intervento richiesto e confermato da GESAT
- c) T=0 25/05/21 ore 9.00 **campionamento a dispositivo spento** per la valutazione della carica batterica muffe e Lieviti a tempo 0 a quattro giorni dalla pulizia e disinfezione dell'ascensori per agevolare l'eventuale ricrescita batterica e di muffe e lieviti. Campionamento eseguito dal personale della BMPO in collaborazione di MDG.
- d) 25/05/21 a seguito del primo campionamento a dispositivo spento (T=0) personale tecnico della **ditta MDG ha provveduto ad attivare il dispositivo** con verifica del corretto funzionamento.
- e) T=3 28/05/21 ore 9.00 **campionamento a 3 giorni dall'accensione del dispositivo** Campionamento eseguito dal personale della BMPO in collaborazione di MDG





- f) T=9 03/06/21 ore 9.00 **campionamento a 9 giorni dall'accensione del dispositivo.**  
Campionamento eseguito dal personale della BMPO in collaborazione di MDG
- g) T=13 07/06/21 ore 9.00 **campionamento a 13 giorni dall'accensione del dispositivo**  
Campionamento eseguito dal personale della BMPO in collaborazione di MDG
- h) T=27 21/06/21 ore 9.00 **campionamento a 27 giorni dall'accensione del dispositivo** non previsto dal protocollo sperimentale ma eseguito in condivisione con la DMPO alla luce dei risultati ottenuti nei precedenti tre campionamenti a dispositivo acceso che avevano evidenziato la totale assenza di CBT a 37°C e delle muffe e lieviti su tutte le superfici ad eccezione del pavimento che aveva mantenuto una modesta carica batterica. Campionamento eseguito dal personale di MDG in quanto quello della BMPO non era disponibile.
- i) **Fine sperimentazione e relazione conclusiva** dei dati rilevati da condividere in tavolo tecnico. Relazione redatta dalla ditta MDG

### **Monitoraggio superfici:**

Il protocollo sperimentale per la valutazione del sistema di sanificazione aria e superfici SANILIFT impiegato all'interno dell'ascensori L03 del P.O. san luca in Lucca dedicato al trasporto di carrelli automatici porta vivande, ha compreso n.5 campionamenti delle superfici rispettivamente a T=0 (prima di attivare il dispositivo; T=3; T=9; T=13 e T=27 giorni dopo l'applicazione a accensione del dispositivo).

Le superfici dell'ascensore L03 campionate ad ogni campionamento sono state le seguenti:

- 1) Superficie pavimento ascensore nel punto di scorrimento delle ruote del carrello
- 2) Superficie parete sx zona centrale a mezza altezza
- 3) Superficie parete centrale (porta di chiusura sx) a mezza altezza
- 4) Superficie parete dx zona centrale a mezza altezza

Le analisi sono state condotte tramite un sistema di campionamento con tamponi sterili secondo quanto dettato dai Documenti *"Il monitoraggio microbiologico degli ambienti di lavoro"* (INAIL 2017) per la ricerca dei seguenti parametri:

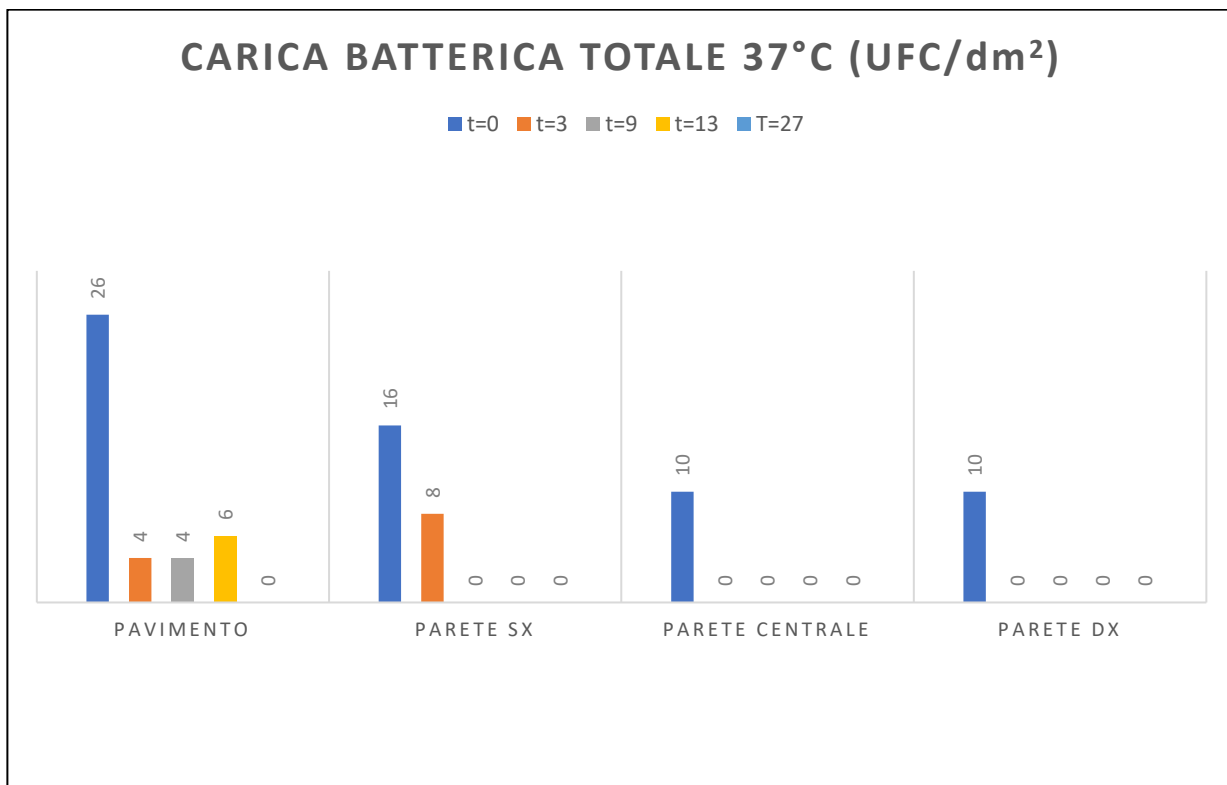
**Carica microbica totale a 37°C,  
Muffe e Lieviti.**

## C) ESITI ANALISI MICROBIOLOGICHE SUPERFICI

In tabella 1 sono riportati i valori della CBT a 37°C prima dell'attivazione del dispositivo (T=0) e successivamente a 3; 9; 13 e 27 giorni dall'attivazione del dispositivo SANILIFT con ascensore regolarmente in servizio senza nessuna interruzione di utilizzo per il trasporto dei carrelli automatici porta vivande.

**ASCENSORE L03 P.O. SAN LUCA (tab.1)**

CBT 37°C (UFC/dm <sup>2</sup> )	t=0	t=3	t=9	t=13	t=27
Pavimento	26	4	4	6	< 1
Parete SX	16	8	< 1	< 1	< 1
Parete centrale	10	< 1	< 1	< 1	< 1
Parete DX	10	< 1	< 1	< 1	< 1

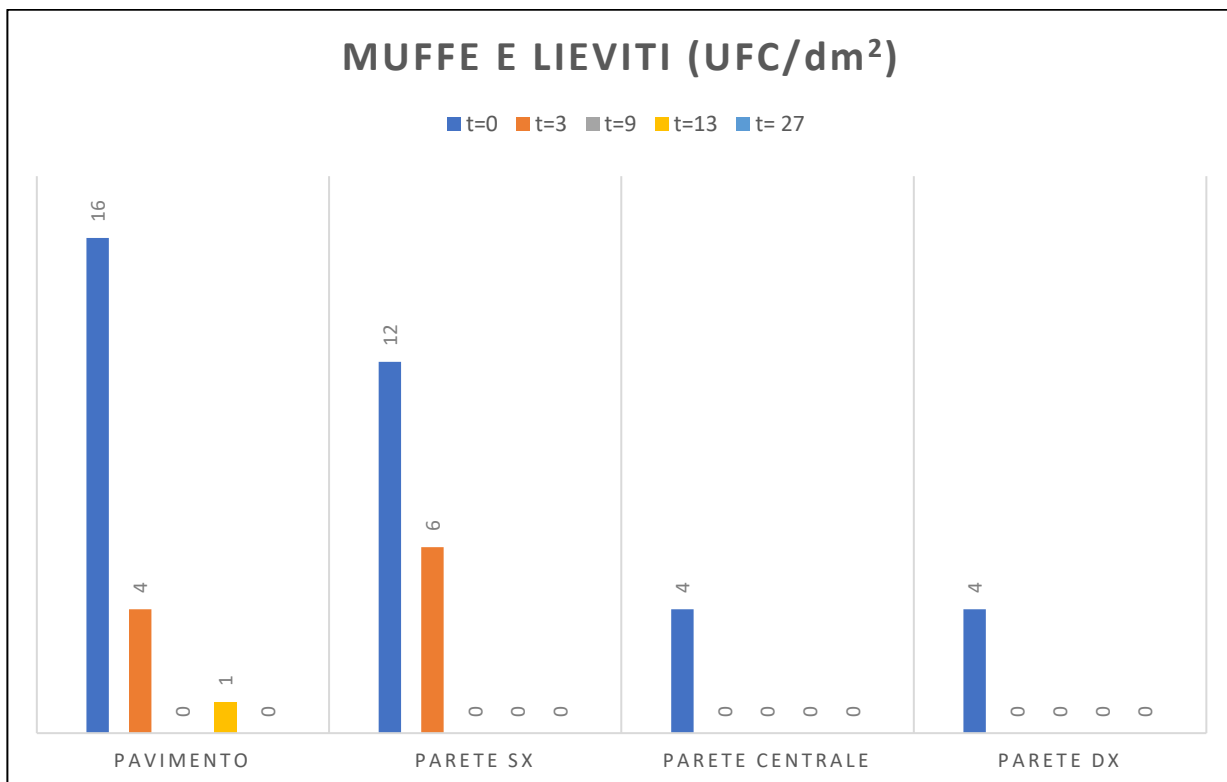




In tabella 2 sono riportati i valori Lieviti e Muffe prima dell'attivazione del dispositivo (T=0) e successivamente a 3; 9; 13 e 27 giorni dall'attivazione del dispositivo SANILIFT con ascensore regolarmente in servizio senza nessuna interruzione di utilizzo per il trasporto dei carrelli automatici porta vivande.

**ASCENSORE L03 P.O. SAN LUCA (tab.2)**

Lieviti e Muffe (UFC/dm <sup>2</sup> )	t=0	t=3	t=9	t=13	t= 27
Pavimento	16	4	< 1	1	< 1
Parete SX	12	6	< 1	< 1	< 1
Parete centrale	4	< 1	< 1	< 1	< 1
Parete DX	4	< 1	< 1	< 1	< 1





## D) CONCLUSIONI

I test condotti hanno evidenziato che il dispositivo SANILIF della linea SANITEC con sistema TRIVALENTE brevettato PLASMA FREDDO - LED UVC – FOTOCATALISI è efficace per la sanificazione dell'aria e delle superfici con applicazione all'interno dell'ascensore L03 del P.O. San Luca in Lucca con significativa riduzione della carica batterica preesistente già dopo 3 giorni di utilizzo e con totale abbattimento dopo soli 9 giorni sulle pareti dell'ascensore, mentre sul pavimento, nel punto di scorrimento delle ruote dei carrelli, la riduzione è stata altrettanto significativa al terzo giorno con totale assenza rilevata con il campionamento al ventisettesimo giorno di funzionamento.

Per quanto riguarda le Muffe e i Lieviti sono risultati assenti su tutte le superfici al campionamento del nono giorno con riduzione significativa già dopo 3 giorni di funzionamento.

Nel periodo di valutazione l'ascensore L03 è rimasto regolarmente in servizio con accesso ripetuto più volte al giorno dai carrelli per la distribuzione delle vivande e sia la Carica Batterica che le Muffe e Lieviti, già risultate assenti al terzo e nono giorno di funzionamento del dispositivo, sono rimaste nulle nel tempo con assenza di ricrescita nonostante le ripetute aperture e richiuse dell'ascensore e ingressi dei carrelli con potenziale ricolonizzazione dell'aria e superfici.

Quanto sopra conferma che il dispositivo SANILIFT è efficace per la sanificazione in continuo degli ascensori in condizioni d'uso reali.

In allegato i Rapporti di prova delle analisi condotte dal Laboratorio di Igiene del Dipartimento di Ricerca Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia dell'Università di Pisa

Nel rimanere a Vs. disposizione per qualsiasi chiarimento, l'occasione è gradita per porgerVi i nostri più cordiali saluti.

**Medical Devices Group Srl**  
*Claudio Burchielli*

**MEDICAL DEVICES GROUP Srl**  
Via G. Fracastoro, 1 - 48124 RAVENNA  
Tel. 0544.1826013 - Fax 0544.1826015  
P.IVA n. 02297980399  
Cap. Soc. € 60.000,00 I.V. - N. Rea 189313  
e.mail: info@mdg-srl.com



**MEDICAL DEVICES GROUP S.r.l.**

Tel.+39 0544 1826013 Fax +39 0544 1826015 email: info@mdg-srl.com

Via Fracastoro,1 - 48124 Ravenna (RA) C.F. e Partita IVA n. 02297980399 Iscr. R.E.A. 189313 - Cap.Soc. i.v. € 60.000,00



## BIBLIOGRAFIA

1. Prof. Sazaly Abu Bakar, Ph.D. Dept. of Medical Microbiology Faculty of Medicine Universiti Malaya Molecular Research Laboratory, Department of Medical Microbiology Faculty of Medicine, Universiti Malaya. EVALUATION SANI TABLE EQUIPMENT IONIZERS FOR AIR STERILIZATION AND DECONTAMINATION. 2019
2. Dr. Schmelz GmbH Competence center for technical hygiene and applied microbiology PD Dr. med. Dipl.-Chem. Dipl.-Ing (FH) Ulrich Schmelz Hospital and Practice Hygiene Analytik Anlagentechnik Determination of the disinfectant effect of the **Sani Table Plus** with test germ of *Enterococcus faecium* using the quantitative suspension test with germs according to the specifications of the standard test procedures of the German Society for Hygiene and Microbiology (DGHM), 2020
3. Del Vecchio C; Crisanti A. Dipartimento di medicina molecolare Università degli studi di Padova, Report attività virucida, Prova quantitativa in sospensione per la valutazione dell'attività virucida nei confronti del virus SARS-CoV-2, dispositivo per la sanificazione ambientale linea SANITEC mod. Sani table Plus, 2021
4. Kim DK, Kang DH. UVC LED Irradiation Effectively Inactivates Aerosolized Viruses, Bacteria, and Fungi in a Chamber-Type Air Disinfection System. *Appl Environ Microbiol.* 2018 Aug 17;84(17):e00944-18.
5. Messina G, Della Camera A, Ferraro P, Amodeo D, Corazza A, Nante N, Cevenini G. An Emerging Innovative UV Disinfection Technology (Part II): Virucide Activity on SARS-CoV-2. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Apr 7;18(8):3873.
6. Zacarías SM, Manassero A, Pirola S, Alfano OM, Satuf ML. Design and performance evaluation of a photocatalytic reactor for indoor air disinfection. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2021 May;28(19):23859-23867.
7. INAIL. Il monitoraggio microbiologico degli ambienti di lavoro, 2017.