

GRUPPO MAURIZI

Diamo valore alla vostra sicurezza.

Studio del potere sanificante



WMG

Sommario

1 Premessa	3
2 Descrizione dell'attività	3
3 Caratteristiche dello strumento impiegato	3
4 La sanificazione	3
5 Campionamento e analisi di Laboratorio	4
<i>Il monitoraggio biologico dell'aria mediante SAS</i>	4
<i>Le analisi di Laboratorio per la qualità dell'aria</i>	5
6 Risultati	5
7 Discussione dei risultati e conclusioni	5
<i>Carica batterica totale in aria</i>	5
<i>Carica micetica totale in aria</i>	6
Tabelle	6

1 Premessa

La maggior parte dei sistemi di sanificazione degli ambienti, sfrutta diffusori che immettono nell'aria sostanze detergenti, con processi di nebulizzazione o atomizzazione.

Tali apparecchiature sono sicuramente efficienti perché consentono di sfruttare al massimo il potere sanificante di prodotti chimici dall'evidente e riconosciuto potere battericida e virucida.

La società Skynet ha prodotto un dispositivo che sanifica gli ambienti indoor operando con un principio completamente diverso e che, di fatto, si basa su un ricambio forzato di aria attraverso un sistema di filtrazione e di disinfezione con raggi ultravioletti.

2 Descrizione dell'attività

Ci è stato chiesto di verificare l'efficacia sul campo di questo dispositivo di filtraggio e sanificazione dell'aria.

Abbiamo individuato un ambiente di idonea cubatura e abbiamo eseguito dei campionamenti per la verifica della qualità microbiologica dell'aria prima di eseguire qualsiasi attività di disinfezione.

Al termine delle misurazioni, è stato attivato il sistema sanificante secondo le indicazioni fornite dal produttore. Una volta terminata la disinfezione, si sono ripetuti i campionamenti effettuati all'inizio. Dal confronto tra i risultati ottenuti prima della sanificazione con quelli ottenuti dopo la sanificazione, è stato possibile stabilire l'effettivo potere sanificante della procedura di disinfezione eseguita.

3 Caratteristiche dello strumento impiegato

La prova è stata effettuata utilizzando l'apparecchio Air Purifier, modello **"Sany Air" (JH-1802)**, costituito da una serie di **filtri Hepa e a carboni attivi ad** alta efficienza e una lampada che emette luce nell'ultravioletto (nella Banda UV-C come indicato nei test report del fornitore, in allegato alla presente relazione).

4 La sanificazione

La prova di sanificazione è stata condotta all'interno della stanza 5 del piano terra, nella sede di Roma del Gruppo Maurizi srl.

La stanza è stata scelta per via del fatto che è uno degli uffici maggiormente frequentati. Inoltre si tratta di una stanza che presenta una cubatura di 100 metri cubi, che può essere considerata congrua per riprodurre una situazione reale in cui la macchina dovrà trovarsi ad operare.

L'ufficio non è stato volutamente sanificato prima dell'esecuzione delle prove, in modo da ottenere una contaminazione più elevata in partenza che meglio si prestasse ad evidenziare eventuali abbattimenti.

La sanificazione è stata condotta dai nostri tecnici azionando lo strumento secondo le indicazioni fornite dal produttore in modo da simulare le condizioni di lavoro effettive della macchina. Considerando la cubatura della stanza, si è deciso di effettuare la sanificazione per un tempo di 24 ore.

5 Campionamento e analisi di Laboratorio

Il campionamento e l'analisi sono stati condotti dal Laboratorio Gruppo Maurizi srl (da ora semplicemente "Laboratorio"), accreditato ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.

Le singole prove di campionamento e di analisi per la carica batterica totale e carica micetica totale su aria, sono presenti nell'elenco prove accreditate del suddetto Laboratorio.

Sono stati utilizzati metodi di prova ufficiali e riconosciuti a livello nazionale.

Il monitoraggio biologico dell'aria mediante SAS

Il Laboratorio ha prelevato campioni di aria per la determinazione della carica batterica totale e della carica micetica totale

Il monitoraggio dell'aria è stato effettuato con il campionatore attivo SAS, impostato in modo da prelevare un volume di aria pari a 300 Litri.

Il campionamento è stato effettuato indossando guanti sterili. Per evitare di contaminare la superficie, è stata rimossa la testata del SAS, utilizzando il cappuccio bianco autoclavabile, precedentemente sterilizzato. All'interno dell'apposito alloggiamento del campionatore, è stata inserita la piastra a contatto, con il terreno specifico per il parametro da monitorare; è stato rimosso il coperchio della piastra e posizionata immediatamente la testata del SAS utilizzando il cappuccio bianco. Il cappuccio bianco e il coperchio rimosso dalla piastra sono stati conservati in modo tale da evitarne ogni possibile contaminazione.

Avviando il campionamento tramite il tasto di avvio del SAS, il flusso d'aria è stato convogliato sulla superficie dell'agar della piastra.

Al termine delle operazioni di campionamento, le piastre sono state trasportate in Laboratorio per le analisi ed il tecnico ha compilato l'apposito verbale, riportante tutte le informazioni relative al punto di prelievo.

Il Laboratorio ha effettuato il campionamento dell'aria secondo quanto previsto dal metodo UNI EN 13098:2002 e dalle procedure operative interne.

Le analisi di Laboratorio per la qualità dell'aria

Una volta arrivate in Laboratorio, le piastre sono state incubate alla temperatura indicata dal metodo di analisi. Il Laboratorio si trova nello stesso edificio nel quale sono stati eseguiti i campionamenti e questo ha reso possibile incubare le piastre pochi minuti dopo il campionamento.

Il Laboratorio ha effettuato la determinazione della carica batterica totale e della carica micetica totale, secondo quanto previsto, rispettivamente, dai metodi UNI EN ISO 4833-2:2013/EC1:2014 e ISO 21527-2:2008.

6 Risultati

I giorni 27 e 28 Maggio 2020 sono state effettuate le misurazioni presso l'ufficio del Dottor Maurizi, in Roma.

Sono state condotte 3 misurazioni della qualità dell'aria sia prima che dopo la sanificazione. In questo modo è stato possibile ottenere un numero di risultati sufficiente per poter avanzare considerazioni in merito all'efficacia dell'attività.

Nel paragrafo successivo vengono riportati i risultati ottenuti "prima" e "dopo" la sanificazione:

7 Discussione dei risultati e conclusioni

Tabella risultati qualità dell'aria

Parametro	PRIMA	DOPO
CBT tavolo vetro	450	60
CBT centro stanza	320	67
CBT scrivania	307	30
Muffe tavolo vetro	73	27
Muffe centro stanza	150	27
Muffe scrivania	80	7

Carica batterica totale in aria

Sulla base delle tre misurazioni effettuate si è osservato un **decremento medio** dei microorganismi pari al **85%** e, comunque, ciascuna singola misurazione ha evidenziato una diminuzione dei batteri dopo la sanificazione a conferma dell'effetto sanificante del protocollo seguito.

I risultati sono mostrati in forma grafica nella Tabella 1.

Carica micetica totale in aria

Per quanto riguarda le Muffe, sulla base delle tre misurazioni effettuate si è osservato un **decremento medio** al **79%** e, comunque, ciascuna singola misurazione ha evidenziato

una diminuzione delle muffe dopo la sanificazione a conferma dell'effetto sanificante del protocollo seguito. I risultati sono mostrati in forma grafica nella Tabella 2

Tabelle

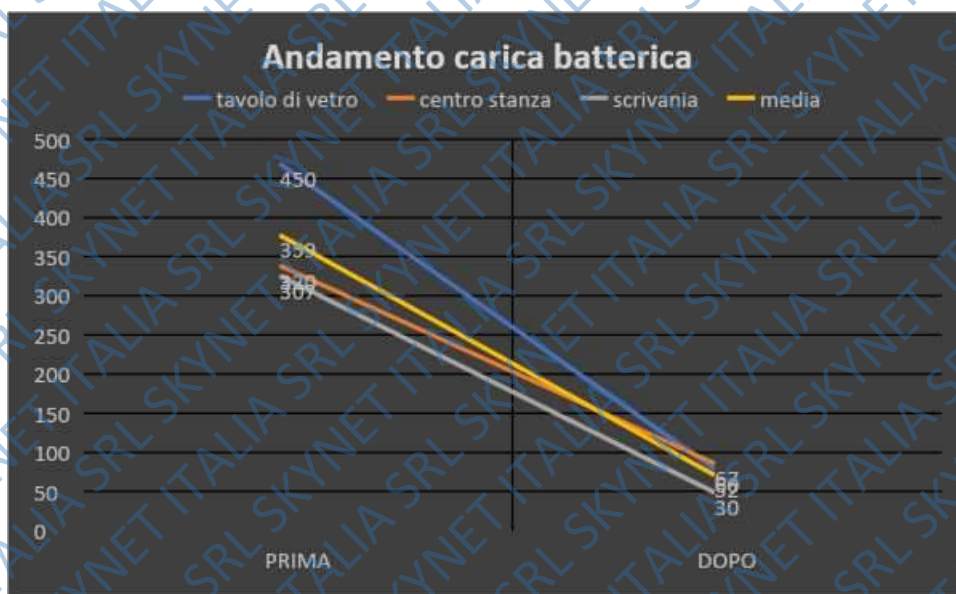


Tabella 1: andamento della carica batterica prima e dopo la sanificazione



Tabella 2: andamento delle muffe prima e dopo la sanificazione

Roma, 08/06/2020

Allegato I

Chuanghui Instrument CMS-2000 Color Test System

UV Lightsource Test Report

Product Remark

Type:T8-36W-GL

Temperature:29.1°C

Operator:

Manufacturer:

Humidity:65%

Date:2020-07-31

CIE Color Parameter

Chromaticity Coordinate: x=-1.#IND y=-1.#IND

u=-1.#IND v=-1.#IND

GCT: Tc=25000K

Red Ratio:R=-1.#IND Peak Wave: 255nm Half Width: 7.8nm

Rending Index: Ra=-999.0

R1=-998 R2=-998 R3=-998 R4=-998 R5=-998 R6=-998 R7=-998
R8=-998 R9=-998 R10=-998 R11=-998 R12=-998 R13=-998 R14=-998

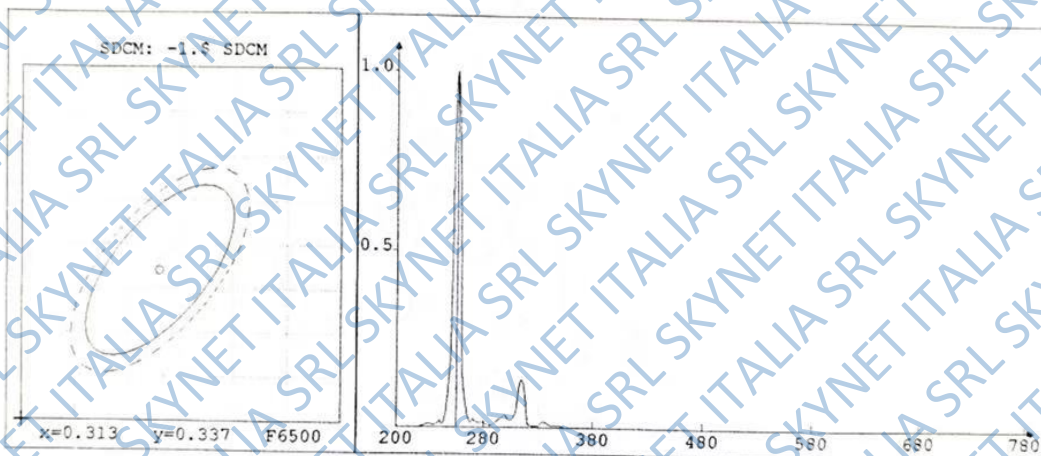


Photo Parameter

:1.00m

:0.0uW/cm2

:0.0uW/cm2

:115.8uW/cm2

Electrical Parameter

Voltage:108.5V

Current:0.407A

Power:36.1W

Power Factor:0.816

Instrument Status

Scan Range: 380nm-780nm

Interval: 5nm

FMT HV4: 390V

Main: 1

Id: 28

Ip: 3295

Reference: 4

RfP: 126

#: 2.3818

Thank you for purchasing the product of Chuanghui Instrument CO.,LTD

Allegato II

光源光电色综合分析测试报告 Report of Spectroradiometric & Electric Analysis for Light Source

产品名称 Product: G10T5
制造商 Manufacturer:
客户名称 Client:
样品编号 Sample No.: 1
测试人员 Operator:

测试日期 Date: 2020.10.07
审核人员 Reviewed By:

测试条件 Test Condition

环境温度 Temperature: 23.7℃
光谱范围 Spectrum Range: 230-600nm

相对湿度 RH: 61%
采样间隔 Scan Step: 5nm

光色参数 Spectroradiometric Parameters



峰值波长 Peak Wavelength: 253.7nm

辐照度 (距离100厘米) Irradiance(at 100 cm distance)

辐照度 Irradiance:	32.65	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
紫外辐照度 UV-Irradiance:	28.45	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
254nm辐照度 254nm-Irradiance:	25.544	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
A波段紫外辐照度 UVA-Irradiance:	0.613	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
B波段紫外辐照度 UVB-Irradiance:	0.487	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
C波段紫外辐照度 UVC-Irradiance:	23.334	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
A波段有效紫外辐照度 Effective UVA-Irradiance:	0.0004	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
B波段有效紫外辐照度 Effective UVB-Irradiance:	0.1652	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
C波段有效紫外辐照度 Effective UVC-Irradiance:	23.334	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$

电参数 Electric Parameters

电压 Voltage: 45.7V
功率 Wattage: 4.2 W
电流 Current: 0.230 A
功率因数 Power Factor: .

注释 Note:

(1)- UVA is from 320nm to 400nm, UVB is from 280nm to 320nm, UVC is from 200nm to 280nm, UV is from 200nm to 400nm.
(2)- Eri UVA & Eri UVB are weighted values according to IEC requirement. Eri UVA is from 320nm to 400nm.
(3)- Eri UVC is from 200nm to 320nm. Eri UVC is from 200nm to 280nm.