

REL – 20200917/01.

OGGETTO: Impianto di sanificazione automatica aule infanzia.

a) Sommario

a) Sommario	1
b) Configurazione impianto aule Infanzia.	2
c) Funzionamento impianto	2
Ciclo di sanificazione.....	2
Dispositivi di sicurezza.	2
d) Test apparati e rilievi.	3
Aula Margherite.	3
Aula Papaveri.....	4
Aula Tulipani	5
Aula Girasole	6
Aula Quadrifoglio	7
e) Rapporti di prova - Tamponi ambientali.....	8
Aula Margherite	8
Aula Papaveri.....	8
Aula Tulipani	8
Aula Girasoli.....	9
Aula Quadrifoglio	9
f) Ancoraggi e misure di sicurezza adottate.	10
g) Cavi elettrici	10
Distribuzione bassa tensione per periferiche di sicurezza.	10
Cavi per la distribuzione alimentazione primaria 220Vac 50~60Hz.	10
h) Macchine di produzione Ozono.....	11
i) DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE	12
j) Attestato di Avvenuta sanificazione secondo DM274/97.	13
k) Riferimenti	14

b) Configurazione impianto aule Infanzia.

Le aule scolastiche sono fornite di un sistema autonomo di generazione ozono con gestione remota.

La macchina installata è il modello OZT160 in grado di generare 16g/h di Ozono.

Ogni macchina è collegata ad un quadro elettrico dedicato (EL.SY. Technology s.r.l., 2020) con opportuni sganci di sicurezza in bassa tensione.

Tutto il sistema è controllabile attraverso una semplice App per smartphone con credenziali di accesso create su dominio di proprietà della società EL.SY. Technology s.r.l..

c) Funzionamento impianto

Le unità di sanificazione sono indipendenti, e di base, sono configurate per eseguire i cicli di sanificazione ad orari pre-stabiliti. All'occorrenza si può attivare la sanificazione di ogni singola aula, in cui è installato il sistema, tramite i pulsanti virtuali presenti nell'app (per accedere alle funzionalità del sistema bisogna essere in possesso delle credenziali di accesso).

Ciclo di sanificazione

1. Il dispositivo WiFi Attiva il circuito ad un orario prestabilito (Programmazione oraria tramite App).
2. Si accende il lampeggiante fuori dall'aula.
3. La macchina di produzione Ozono si attiva ed entra in funzione per il tempo impostato (Timer di sicurezza meccanico).
4. Passata la fascia oraria impostata (La fascia oraria è calcolata tempo di trattamento + decadimento) viene tolta corrente al circuito e si spegne il lampeggiante.

Dispositivi di sicurezza.

I dispositivi di sicurezza installati sono i seguenti:

- Contatto magnetico sulla porta.
- Sensore volumetrico IR + Microonde.

I dispositivi di sicurezza intervengono spegnendo nell'immediato la macchina di produzione Ozono. Per consentire l'evacuazione del locale la riattivazione della macchina, a seguito di blocco di emergenza, avviene 120 secondi dopo che il sistema non rileva più nessuna presenza nel locale e le porte sono chiuse.

d) Test apparati e rilievi.

Aula Margherite.

Macchina di produzione Ozono n° 11018/20.

Tipo: Zono System.

Identificativo: OZT160.

Conformità con le direttive: 2006/42/CE; 89/336/CEE, d. 19.02.1973; 92/31/CEE modifica la Direttiva 89/336/CEE; 73/23/CEE; 93/68/CEE; UNE 400-201-94; EUO3TA.

Produzione Ozono: 16 g/h.

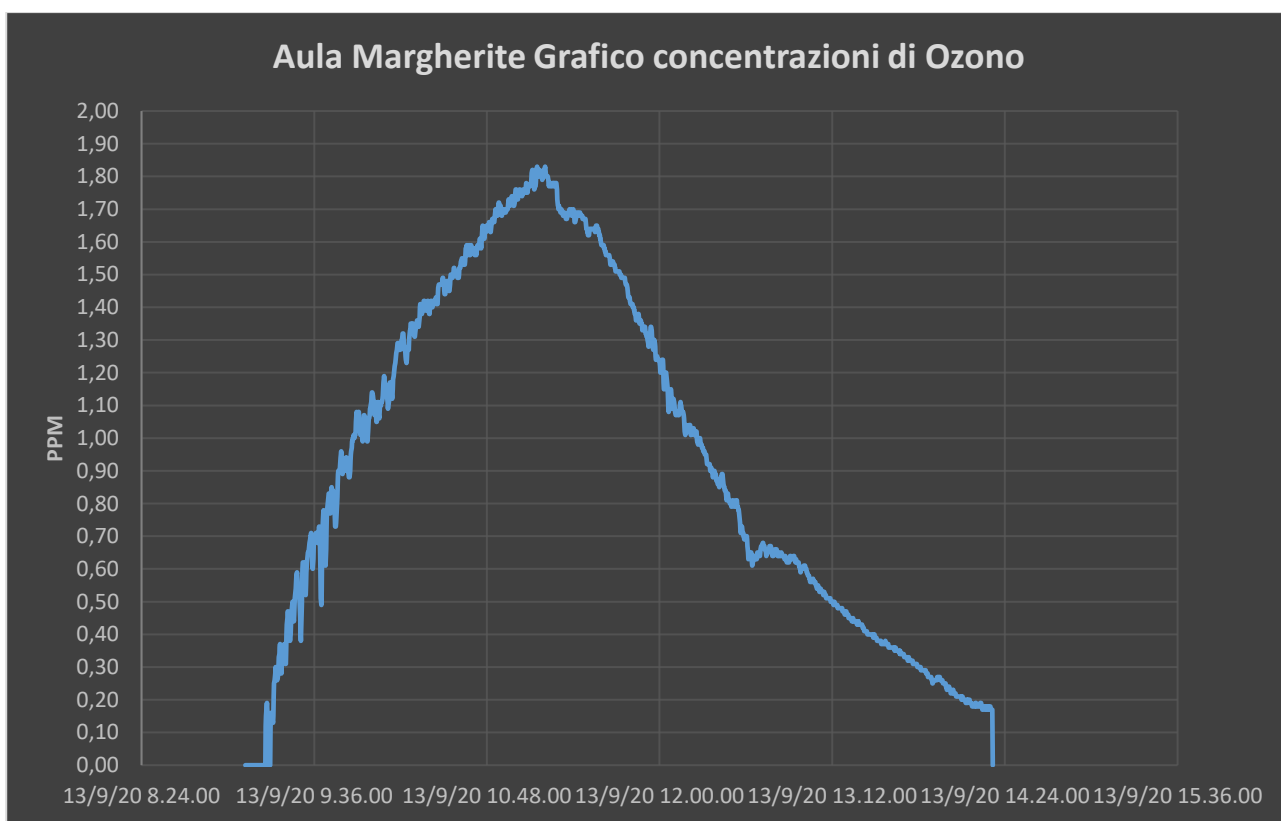
Timer macchina: 120m

Ora di inizio Campionatura: 9:07:18

Durata campionatura: 5h e 10m

Picco di saturazione: 1,83 ppm a 2h da inizio campionatura.

Valore registrato a fine campionatura: 0,17 ppm.



(EL.SY. Technology srl, 2020)

Aula Papaveri.

Macchina di produzione Ozono n° 11007/20.

Tipo: Zono System.

Identificativo: OZT160.

Conformità con le direttive: 2006/42/CE; 89/336/CEE, d. 19.02.1973; 92/31/CEE modifica la Direttiva 89/336/CEE; 73/23/CEE; 93/68/CEE; UNE 400-201-94; EUO3TA.

Produzione Ozono: 16 g/h.

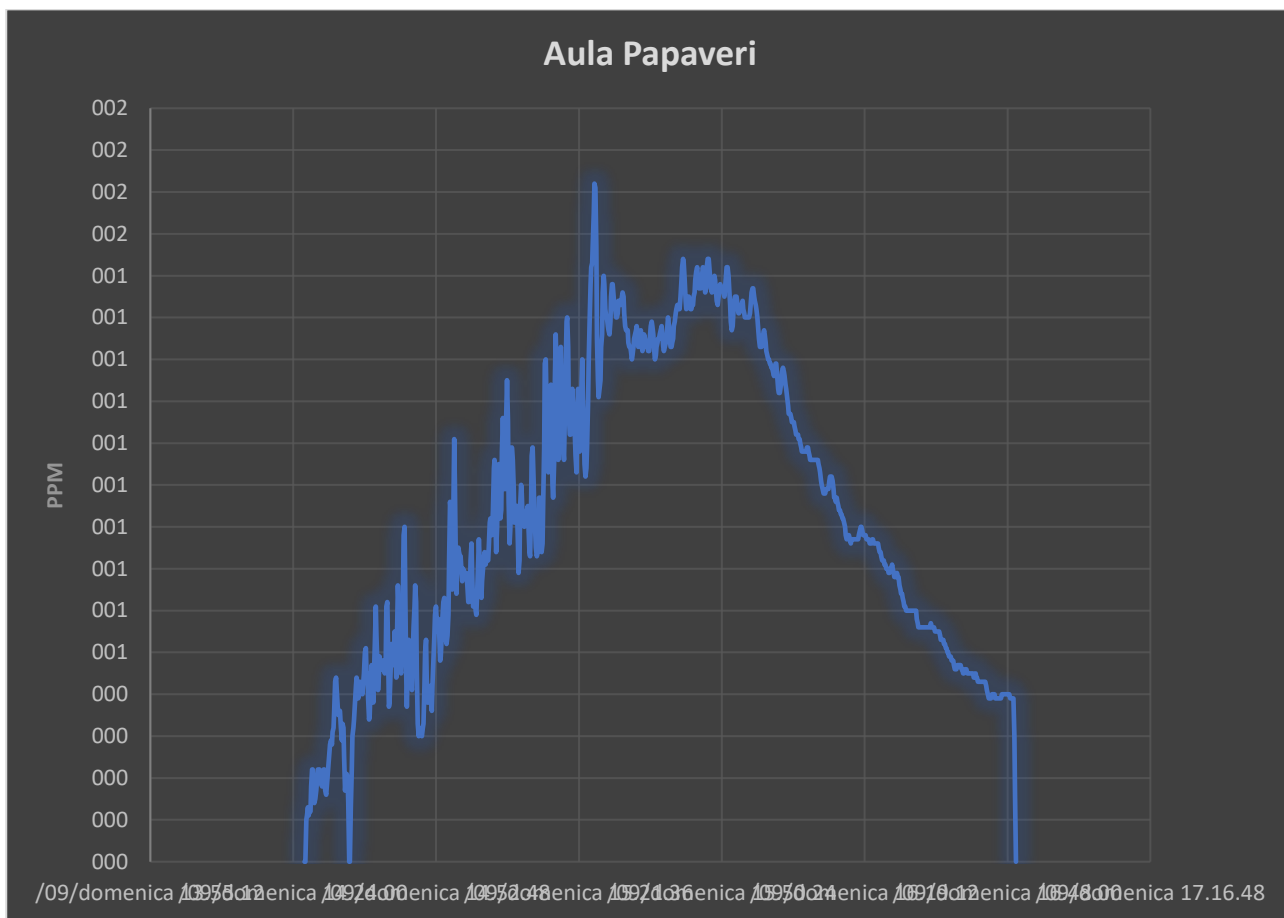
Timer macchina: 60m

Ora di inizio Campionatura: 14:26:17

Durata campionatura: 2h e 23m

Picco di saturazione: 1,61 ppm a 51m da inizio campionatura.

Valore registrato a fine campionatura: 0,39 ppm.



(EL.SY. Technology s.r.l., 2020)

Aula Tulipani

Macchina di produzione Ozono n° 11022/20.

Tipo: Zono System.

Identificativo: OZT160.

Conformità con le direttive: 2006/42/CE; 89/336/CEE, d. 19.02.1973; 92/31/CEE modifica la Direttiva 89/336/CEE; 73/23/CEE; 93/68/CEE; UNE 400-201-94; EUO3TA.

Produzione Ozono: 16 g/h.

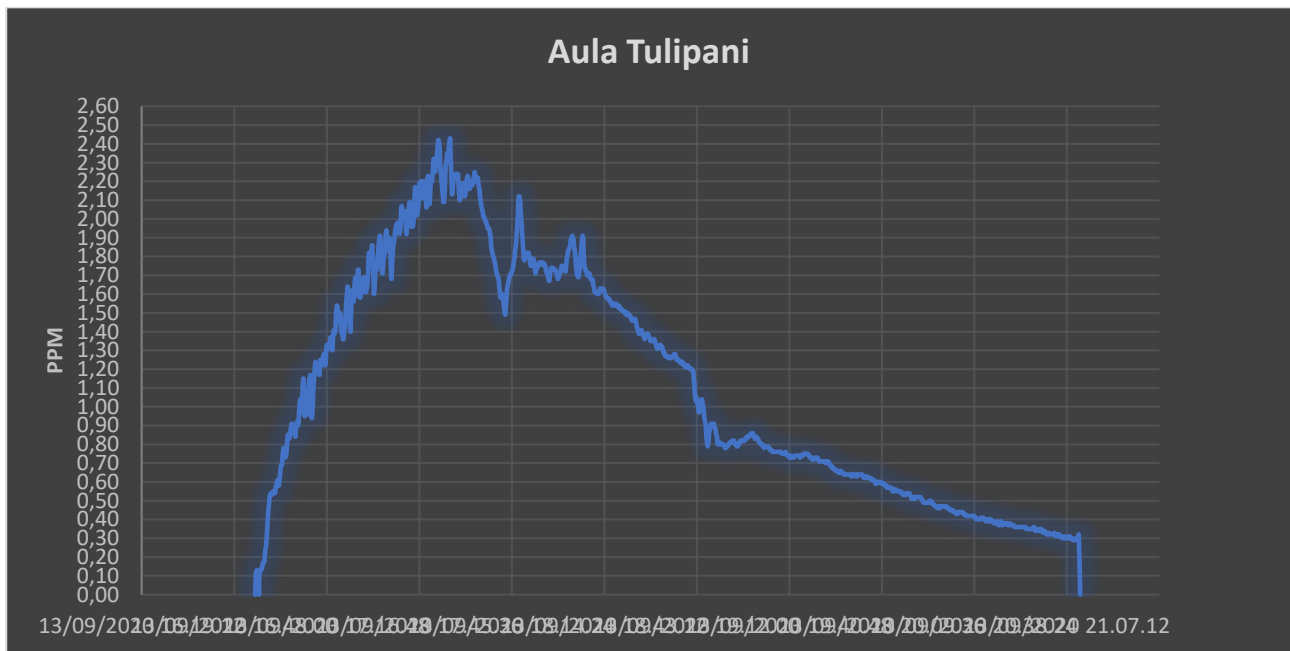
Timer macchina: 60m

Ora di inizio Campionatura: 16:53:32

Durata campionatura: 4h e 18m

Picco di saturazione: 2,43 ppm a 60m da inizio campionatura.

Valore registrato a fine campionatura: 0,29 ppm.



(EL.SY. Technology s.r.l., 2020)

Aula Girasole

Macchina di produzione Ozono n° 11009/20.

Tipo: Zono System.

Identificativo: OZT160.

Conformità con le direttive: 2006/42/CE; 89/336/CEE, d. 19.02.1973; 92/31/CEE modifica la Direttiva 89/336/CEE; 73/23/CEE; 93/68/CEE; UNE 400-201-94; EUO3TA.

Produzione Ozono: 16 g/h.

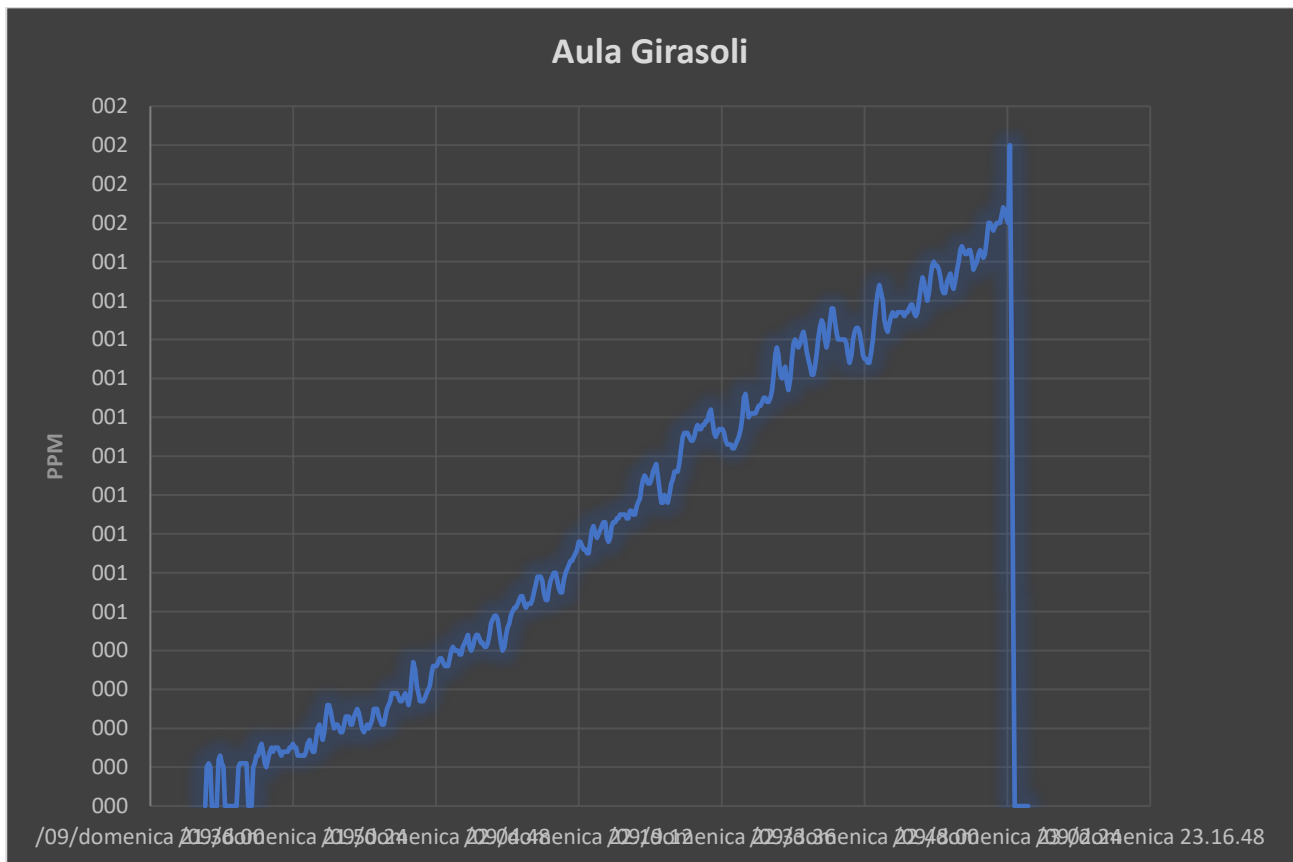
Timer macchina: 120m

Ora di inizio Campionatura: 21:41:32

Durata campionatura: 1h e 22m

Picco di saturazione: 1,70 ppm a 82m da inizio campionatura.

Valore registrato a fine campionatura: 1,70 ppm.



(EL.SY. Technology s.r.l., 2020)

Aula Quadrifoglio

Macchina di produzione Ozono n° 11026/20.

Tipo: Zono System.

Identificativo: OZT160.

Conformità con le direttive: 2006/42/CE; 89/336/CEE, d. 19.02.1973; 92/31/CEE modifica la Direttiva 89/336/CEE; 73/23/CEE; 93/68/CEE; UNE 400-201-94; EUO3TA.

Produzione Ozono: 16 g/h.

Timer macchina: 120m

Ora di inizio Campionatura: --:--:--

Durata campionatura: --h e --m

Picco di saturazione: -- ppm a -- m da inizio campionatura.

Valore registrato a fine campionatura: -- ppm.

e) Rapporti di prova - Tamponi ambientali

I tamponi ambientali sono una parte fondamentale del processo di validazione dell'impianto di sanificazione. In ogni aula abbiamo delimitato un punto di elevato passaggio su cui abbiamo effettuato un prelievo prima e uno dopo il trattamento ad Ozono dell'ambiente stesso.

Con il tampone ambientale andremo a certificare l'avvenuta sanificazione delle superfici campionate dagli agenti microbici (Virus, Batteri, Muffe etc.).

Aula Margherite

Tampone N°1 Pre.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Tavolo bianco in plastica dura utilizzato dal personale per ricevere i genitori.

910 UFC/Tampone.

930 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090905/20 (TeA Lab Srl, 2020).

Tampone N°1 Post.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Tavolo bianco in plastica dura utilizzato dal personale per ricevere i genitori.

< 10 UFC/Tampone.

< 10 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090906/20 (TeA Lab Srl, 2020).

Aula Papaveri

Tampone N°2 Pre.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Cattedra con superficie laminata.

< 10 UFC/Tampone.

< 10 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090907/20 (TeA Lab s.r.l., 2020).

Tampone N°2 Post.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Cattedra con superficie laminata.

< 10 UFC/Tampone.

< 10 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090908/20 (TeA Lab s.r.l., 2020).

Aula Tulipani

Tampone N°3 Pre.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Banco Alunni con superficie laminata.

100 UFC/Tampone.

190 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090909/20 (TeA Lab s.r.l., 2020).

Tampone N°3 Post.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Banco Alunni con superficie laminata.

< 10 UFC/Tampone.

< 10 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090910/20 (TeA Lab s.r.l., 2020).

Aula Girasoli

Tampone N°4 Pre.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Pavimento in parquet.

440 UFC/Tampone.

530 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090911/20 (TeA Lab s.r.l., 2020).

Tampone N°4 Post.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Pavimento in parquet.

110 UFC/Tampone.

100 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090912/20 (TeA Lab s.r.l., 2020).

Aula Quadrifoglio

Tampone N°5 Pre.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Pavimento in parquet.

170 UFC/Tampone.

180 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090913/20 (TeA Lab s.r.l., 2020).

Tampone N°5 Post.

Superficie campionata:

Microrganismi vitali a 22°C:

Microrganismi vitali a 36°C:

Rapporto di riferimento:

Pavimento in parquet.

< 10 UFC/Tampone.

< 10 UFC/Tampone.

Rapporto di Prova n. 090914/20 (TeA Lab s.r.l., 2020)

f) Ancoraggi e misure di sicurezza adottate.

Tutte le macchine sono montate su supporto con movimento vincolato. Il supporto, o braccio, è stato ancorato al muro con 4 tasselli per il calcestruzzo con diametro di 9 mm (portata dei tasselli 40Kg cad) e viti in acciaio. Tutte le macchine sono provviste di catena di sicurezza per impedirne la caduta accidentale.

g) Cavi elettrici.

Di seguito vi elenchiamo tutti i cavi utilizzati per la distribuzione elettrica degli apparati.

Distribuzione bassa tensione per periferiche di sicurezza.

Produttore: CEAM.

Tipo di Cavo: 8AF50-CY – Cavo multi filare 2 x 0,50 + 6 x 0,22.

Conformità: EN 50575:2014+A1:2016; EN 50399; EN 60332-1-2/A1; CEI UNEL 35016:2016; EN 13501-6; CEI 46-76; CEI UNEL 36762; EN 60811; EN 50290-2-21/22; CEI 64-8;V4:2017.

Rif: KK0205058BIMA0100.pdf (CEAM, 2020).

Cavi per la distribuzione alimentazione primaria 220Vac 50~60Hz.

Produttore: La Triveneta Cavi s.p.a

Tipo di Cavo: FG16OR16 Tripolare con conduttore da 2,5 mm²

Conformità: CEI 20-13; IEC 60502-1; CEI UNEL 35318 (energia); CEI UNEL 35322 (comando); 2014/35/UE; 2011/65/UE; EN305/2011/UE; EN 13501-6; EN 50399; EN 60332-1-2; EN 60754-2;

Rif: FG16(O)R16_REV008.pdf (La Triveneta Cavi s.p.a., 2018)

Produttore: General Cavi s.p.a

Tipo di Cavo: FG16OR16 Tripolare con conduttore da 1,5 mm²

Conformità: CEI 20-13; IEC 60502-1; CEI UNEL 35318-35322-35016; EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016

Rif: 172-FG16R16_FG16OR16_0_6_1_kV.pdf (General Cavi spa); __00512_FG16.pdf (EAC, 2018); 2018_02_12_FG16(O)R16_DoP_0370_Cca.pdf (General Cavi spa, 2018); FG16OR16_FG16OH2R16_multipli_EFP_IMQ_CA01_00855_18_03_2020.pdf (IMQ, 2018); FG16R16_FG16OR16_FG16OH2R16_EFP_IMQ_CA01_00732_18_03_2020.pdf (IMQ, 2018).

Produttore: Prysmian Group

Tipo di Cavo: FG16OR16 Tripolare con conduttore da 1,5 mm²

Conformità: CEI UNEL 35318; CEI UNEL 35322; CPR UE 305/11; CEI 20-67;

Rif: FG16OR16_G16TOP.pdf (Prysmian Group, 2020).

h) Macchine di produzione Ozono

Marchio:	Zono System
Modello:	T160
Apporto O2:	Aria ambiente
Produzione oraria O3:	16.000 mg/h
Trattamento aria:	Filtrazione
Portata aria;	2 x 130 m3
Variazione di produzione:	15%
Uscita O3:	Scarico Diretto
Tensione di esercizio:	230V 50~60Hz
Potenza:	150 W
Tipo di Protezione:	Fusibile 1A
Dimensioni (mm):	280 x 190 x 170
Peso:	4,0 kg
Controlli:	Interruttore generale + timer
Indicatori Led:	Interruttore generale + led produzione ozono
Conformità:	2006/42/CE; 89/336/CEE, d. 19.02.1973; 92/31/CEE modifica la Direttiva 89/336/CEE; 73/23/CEE; 93/68/CEE; UNE 400-201-94; EUO3TA.
Rif:	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' - CE.pdf (zono System, 2014). Certificato EUOTA.pdf (EuOTA, 2017).

i) DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto Marcello Dognini
qualifica Responsabile Tecnico
responsabile dell'Ufficio tecnico interno dell'impresa non installatrice (ragione sociale) EL.SY. Technology s.r.l.
operante nel settore building automation con sede in via Pirelli n. 9 comune Milano (prov. MI), tel. 02 92220183,
fax 02 92220183, E-mail amministrazione@elsysolution.it
esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) di sanificazione automatica aule infanzia
inteso come: nuovo impianto

installato nei locali siti nel comune di Roma (prov. RM)
via Delle Sette Chiese n. 243
di proprietà di ISTITUTO SUORE FRANCESCANE MISSIONARIE D'EGITTO.
Via Caterina Troiani, 90, Roma (RM).
in edificio adibito dall'impresa non installatrice ad uso: Istituto Scolastico Paritario.

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte,
secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio,
avendo in particolare:

rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5;
seguito la norma tecnica applicabile all'impiego Normativa CEI 64-8.
installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione;
controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche
richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati:
progetto ai sensi degli articoli 5 e 7;
schema di impianto realizzato;

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero
da carenze di manutenzione o riparazione.

Data 27/06/2019



EL.SY. TECHNOLOGY S.r.l.
Sede Legale: Via G.B. Pirelli, 9 - 20124 MILANO (MI)
Sede Oper.: Via S. Maria, 35 - 20061 CABU'GATE (MI)
Tel. 02 92 22 0183 - techelsy@gmail.com
P. IVA 07384340967

j) Attestato di Avvenuta sanificazione¹ secondo DM274/97.

Da quanto descritto in questa relazione, facendo in particolare riferimento ai paragrafi “d) Test apparati e rilievi.” ed “e) Rapporti di prova - Tamponi ambientali” si attesta che nelle aule della sezione infanzia dell’istituto scolastico paritario Caterina da Santa Rosa, sito in Roma al civico 243 di via Delle Sette Chiese, è in corso la sanificazione notturna automatica mediante la saturazione di Ozono in ambiente evacuato.

Come descritto nel paragrafo “b) Configurazione impianto aule Infanzia.” in tutti gli ambienti è installata un macchina Zono System T160 con dati tecnici riportati al paragrafo “h) Macchine di produzione Ozono”.

Tempi di esercizio Macchine di sanificazione:

- Aula Margherite: 2 ore.
- Aula Papaveri: 1 ora.
- Aula Tulipani: 1 ora.
- Aula Girasoli: 2 ore.
- Aula Quadrifoglio: 2 ore.

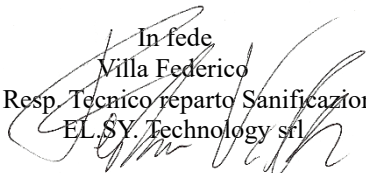
Procedura di Sanificazione.

Si certifica che durante il trattamento si è raggiunta una concentrazione massima in aria di:

- Aula Margherite: 1,83 ppm di Ozono ad un’altezza da terra di circa 160 cm.
- Aula Papaveri: 1,61 ppm di Ozono ad un’altezza da terra di circa 160 cm.
- Aula Tulipani: 2,43 ppm di Ozono ad un’altezza da terra di circa 160 cm.
- Aula Girasoli: 1,70 ppm di Ozono ad un’altezza da terra di circa 160 cm.
- Aula Quadrifoglio: --,-- ppm di Ozono ad un’altezza da terra di circa 160 cm.

La concentrazione di Ozono è stata mantenuta sopra il valore di 0,70ppm per un periodo superiore ai 30 minuti, escluso il tempo di decadimento naturale, in tutti gli ambienti trattati².

In fede,
Villa Federico
Resp. Tecnico reparto Sanificazioni
EL.SY. Technology srl



¹ La presente attestazione non è scorponabile dal documento a cui fa riferimento.

² Vedi tabelle di saturazione allegate di cui riferimento al paragrafo “d) Test apparati e rilievi.”

k) Riferimenti

CEAM. (2020). *KK0205058BIMA0100.pdf*.
EAC. (2018). *_00512_FG16.pdf*.
EL.SY. Technology s.r.l. (2020). *20200901_qe_macchine_ozt160.pdf*.
EL.SY. Technology s.r.l. (2020). *Tabella concentrazioni Aula Girasoli*.
EL.SY. Technology s.r.l. (2020). *Tabella concentrazioni Aula Papaveri*.
EL.SY. Technology s.r.l. (2020). *Tabella concentrazioni Aula Tulipani*.
EL.SY. Technology srl. (2020). *Tabella concentrazioni Aula Margherite*.
EuOTA. (2017). *Certificato EUOTA.pdf*.
General Cavi spa. (s.d.). *172-FG16R16_FG16OR16_0_6_1_kV.pdf*.
General Cavi spa. (2018). *2018_02_12_FG16(O)R16_DoP_0370_Cca.pdf*.
IMQ. (2018). *FG16OR16_FG16OH2R16_multipli_EFP_IMQ_CA01_00855_18_03_2020.pdf*.
IMQ. (2018). *FG16R16_FG16OR16_FG16OH2R16_EFP_IMQ_CA01_00732_18_03_2020.pdf*.
La Triveneta Cavi s.p.a. (2018). *FG16(O)R16_REV008*.
Prysmian Group. (2020). *FG16OR16_G16TOP.pdf*.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090907/20*. Rapporto di Prova n. 090907/20.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090908/20*.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090909/20*.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090910/20*.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090911/20*.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090912/20*.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090913/20*.
TeA Lab s.r.l. (2020). *Rapporto di Prova n. 090914/20*.
TeA Lab Srl. (2020). *Rapporto di Prova n. 090905/20*. Rapporto di Prova n. 090905/20.
TeA Lab Srl. (2020). *Rapporto di Prova n. 090906/20*. Rapporto di Prova n. 090906/20.
zono System. (2014). *DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' - CE.pdf*.