



# SANITIZATION DEVICES







## CHI SIAMO

---

Fondata nel 1994, ATENA LUX è una realtà dinamica e giovane riconosciuta sul territorio nazionale ed estero come produttore di sistemi di illuminazione per i settori tecnico e medicale. La ricca gamma di corpi illuminanti, che vengono progettati e realizzati all'interno del comparto produttivo situato a Gruaro (VE), sono sinonimo di garanzia, comfort e sicurezza. Atena Lux Si distingue infatti per la produzione di travi testaleto, certificate come dispositivi elettromedicali, e corpi illuminanti per sale operatorie e camere bianche. Negli ultimi mesi, la situazione sanitaria ha spinto l'azienda a sviluppare nuovi modelli di lampade con sorgenti luminose UV-C ad effetto germicida che rappresentano una soluzione efficace per la sanificazione degli ambienti. Dotata di un parco macchine di ultima generazione e di laboratorio fotometrico interno, l'azienda offre soluzioni personalizzate e supporto nella progettazione illuminotecnica.

# TECNOLOGIA UV-C

## Lampade germicida

I raggi ultravioletti UV-C sono onde elettromagnetiche con proprietà germicida. La loro lunghezza d'onda va dai 100 ai 280 nm e la loro massima efficacia si presenta in corrispondenza della lunghezza d'onda di 265 nm. I raggi UV-C hanno un effetto distruttivo sul DNA di batteri, muffe, lieviti e virus, impedendo loro di riprodursi. Le lampade germicide emettono luce a 254 nm, circa all'85% della massima efficacia e sono prive di ozono.

## Quali sono i vantaggi dell'utilizzo delle lampade germicida UV-C?

La purificazione a ultravioletti (UV) è un metodo molto efficace per ripulire l'ambiente da inquinanti biologici come batteri, virus, muffe, acari e spore fungine. Gli apparecchi di illuminazione con sorgenti UV germicide risultano essere uno strumento molto efficiente in alternativa all'utilizzo dei normali disinfettanti chimici e antibiotici che, oltre a provocare danni al corpo umano venendo in contatto diretto attraverso inalazione o ingestione, sono inevitabilmente causa di inquinamento ambientale.

Si tratta perciò di un sistema di disinfezione sicuro e consigliato da enti e organizzazioni mondiali come World Health Organization, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, International Ultraviolet Association. Diverse pubblicazioni scientifiche al riguardo sono disponibili e in particolare la CIE (Internation Commission on Illumination) ha pubblicato una serie di relazioni tecniche e standard internazionali nel corso degli anni sul tema della radiazione ultravioletta (UVR), su come misurarla, sui suoi effetti e utilizzo come mezzo di disinfezione:

- CIE 187:2010 UV-C Photocarcinogenesis Risks from Germicidal Lamps
- CIE 155:2003 Ultraviolet Air Disinfection

Gli apparecchi di illuminazione a raggi UV-C sono utilizzati in diversi ambiti e principalmente in:

- Ospedali (ambulatori medici, camere bianche)
- Cliniche veterinarie, scuderie e stalle
- Industrie alimentari e farmaceutiche
- Sistemi di condizionamento dell'aria

Ma sempre più spesso vengono richiesti anche nei negozi, nei magazzini, negli uffici, negli ambienti aperti al pubblico. Non esistono limiti alle possibili applicazioni dei raggi UV-C: anche negli ambienti domestici vengono utilizzati per evitare la formazione di muffe, contro gli acari della polvere e per il mantenimento di aria e acqua salubri.



## Come funzionano le lampade UV-C?

Le radiazioni UV-C hanno un effetto fotolitico sul DNA, evitano quindi che microrganismi come batteri, muffe, lieviti e virus possano riprodursi. L'effetto di purificazione si ottiene con lunghezze d'onda inferiori a 320 nm, con una massima efficacia a 260 nm. Per l'eliminazione dei microrganismi con i raggi UV-C è necessario che questi si trovino sulla superficie di un oggetto o che siano trasportati dall'aria. Ogni microrganismo necessita di una dose UV-C diversa per la propria inattivazione o eliminazione. Tra i vari documenti universalmente riconosciuti, quello prodotto da CIE (CIE 155:2003 Ultraviolet Air Disinfection) riporta una tabella che esplicita per ogni tipologia di microrganismo la quantità di radiazioni UV-C (espressa in J/m<sup>2</sup>) necessaria perché venga distrutto.

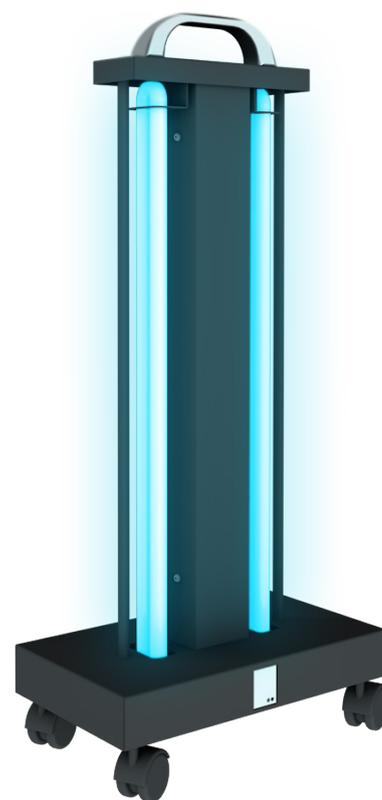
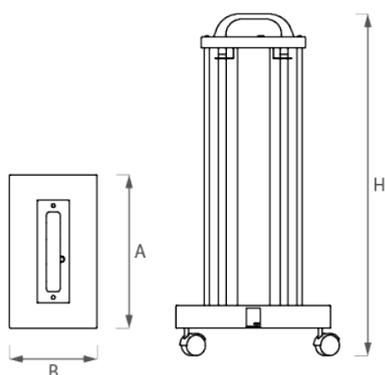
## Accorgimenti per l'utilizzo delle lampade sanitizzanti

Poiché i TUBI UV-C sono classificati secondo la norma IEC / EN 62471 (rischio fotobiologico): Gruppo di rischio 3, le radiazioni di questa lampada UV-C rappresentano un rischio per la salute. Gli apparecchi di illuminazione con lampade UV sono appositamente progettati per la disinfezione dell'aria negli ambienti non occupati dalle persone. Infatti, i riflessi del soffitto e delle pareti e la presenza di radiazioni libere prodotte dagli apparecchi stessi possono causare la propagazione di onde di intensità ultravioletta che provocano congiuntiviti ed eritemi. E' necessario proteggere la pelle e gli occhi dall'esposizione diretta, indossando dispositivi di protezione adeguati. Le lampade UV-C non possono essere utilizzate per l'illuminazione generale degli ambienti.

## Sensore di presenza e temporizzatore Optional



Gli apparecchi ATENA LUX da parete (poiché MOOVI li possiede di serie) possono essere equipaggiati con un sensore di presenza e un temporizzatore per salvaguardare la salute del cliente e di chi entra in contatto con il prodotto. Grazie a questi optional, la lampada si accende dopo 1 minuto dalla pressione del pulsante, per permettere al personale di lasciare il locale: il dispositivo non si accenderà fintanto che capterà un movimento all'interno del suo raggio d'azione (≈ 3 m). Una volta partito il ciclo di sanificazione, il dispositivo rimarrà acceso per la durata di 30 minuti. Qualora il sensore dovesse rilevare un movimento, la lampada si spegnerà immediatamente e si riavvierà 10 secondi dopo l'ultimo movimento rilevato.



### **CICLO DI PURIFICAZIONE**

Accensione ad 1 minuto dallo START  
Durata: 30 minuti



### **SENSORE DI MOVIMENTO**

In caso di intrusione il ciclo UV viene momentaneamente interrotto

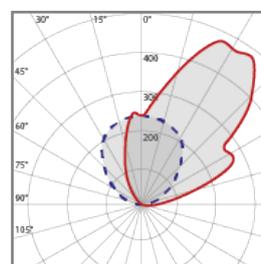
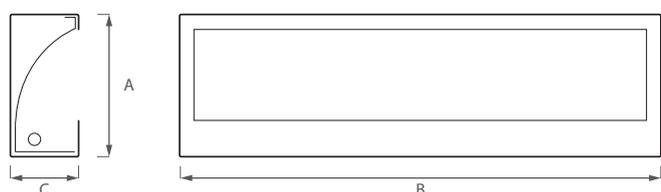
Tipo di installazione	<b>TERRA</b>		
Corpo	Corpo in lamiera d'acciaio (10/10) verniciato con polveri poliestere di colore nero opaco (RAL 9005)		
Cablaggio	<b>CEL</b> versione con reattore elettronico EEI = A2, 220-240V 50-60Hz, accensione a caldo. Sensore di presenza e temporizzatore inclusi		
Sorgente luminosa	Lampada lineare FC-L, UV-C lunghezza d'onda 254 nm, attacco 2G11		
Potenza	<b>2 x 55W</b>		
Resa UV-C	<b>2 x 17W</b>		
Dimensioni [mm]	<b>A: 300</b>	<b>B: 170</b>	<b>H: 670</b>
Irraggiamento UV-C	2,2W/m <sup>2</sup> a 1m	0,35W/m <sup>2</sup> a 2,5 m	0,14W/m <sup>2</sup> a 4 m
Durata sorgenti UV-C	9000 ore		
Temperatura di funzionamento	-10°C ~ +35°C		
Adatta ad ambienti di	Fino a 25 m <sup>2</sup>		
Tempo di irradiazione *	30 minuti		
Apparecchio conforme a	<b>EN 60598</b> <b>EN 55015, EN 61000</b> <b>EN 60529</b>	sicurezza elettrica compatibilità elettromagnetica grado di protezione	



**Optional \*\***

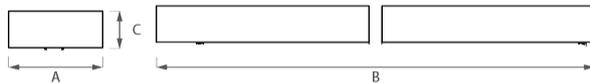
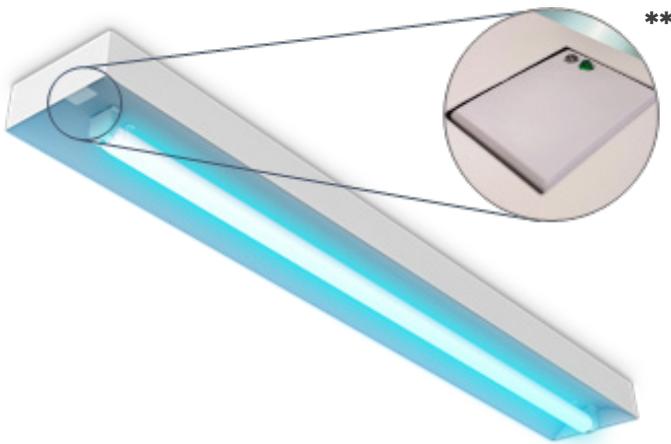
**CICLO DI PURIFICAZIONE**

**SENSORE DI MOVIMENTO**



**MRA**  
Recuperatore asimmetrico alluminio satinato

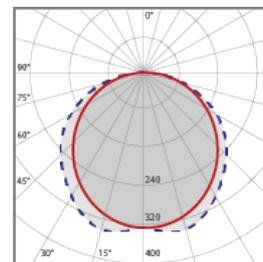
<b>Tipo di installazione</b>	<b>PARETE</b>		
<b>Corpo</b>	Lamiera d'acciaio (6/10) verniciato con polveri poliestere di colore bianco opaco (RAL 9010). Installazione con distanziali ABS forniti in dotazione		
<b>Cablaggio</b>	<b>CEL</b> versione con reattore elettronico EEI = A2, 220-240V 50-60Hz, accensione a caldo		
<b>Optional **</b>	Sensore di presenza e temporizzatore		
<b>Sorgente luminosa</b>	Lampada lineare FL T26, UV-C lunghezza d'onda 254 nm, attacco G13.		
<b>Potenza</b>	<b>1x30W</b>	<b>1x36W</b>	<b>1x55W</b>
<b>Resa UV-C</b>	<b>12W</b>	<b>15W</b>	<b>18W</b>
<b>Dimensioni [mm]</b>	<b>A: 210 B: 955 C: 100</b>	<b>A: 210 B: 1260 C: 100</b>	<b>A: 210 B: 955 C: 100</b>
<b>Irraggiamento UV-C</b>	0,1W/m <sup>2</sup> a 2,5 m	0,12W/m <sup>2</sup> a 2,5 m	0,14W/m <sup>2</sup> a 2,5 m
<b>Durata sorgenti UV-C</b>	8000 ore		
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-10°C ~ +35°C		
<b>Adatta ad ambienti di</b>	Fino a 12 m <sup>2</sup>	Fino a 15 m <sup>2</sup>	Fino a 18 m <sup>2</sup>
<b>Tempo di irradiazione *</b>	30 minuti		
<b>Apparecchio conforme a</b>	<b>EN 60598</b> <b>EN 55015, EN 61000</b> <b>EN 60529</b>	sicurezza elettrica compatibilità elettromagnetica grado di protezione	



**Optional \*\***

**CICLO DI PURIFICAZIONE**

**SENSORE DI MOVIMENTO**



**RSS**  
Recuperatore  
simmetrico in  
alluminio satinato

Tipo di installazione	<b>PLAFONE</b>		
Corpo	Lamiera d'acciaio (6/10) verniciato con polveri poliestere di colore bianco opaco (RAL 9010). Installazione con distanziali ABS forniti in dotazione		
Cablaggio	<b>CEL</b> versione con reattore elettronico EEI = A2, 220-240V 50-60Hz, accensione a caldo.		
Optional **	Sensore di presenza e temporizzatore		
Sorgente luminosa	Lampada lineare FL T26, UV-C lunghezza d'onda 254 nm, attacco G13		
Potenza	<b>1x30W</b>	<b>1x36W</b>	<b>1x55W</b>
Resa UV-C	<b>12W</b>	<b>15W</b>	<b>18W</b>
Dimensioni [mm]	<b>A: 130 B: 955 C: 60</b>	<b>A: 130 B: 1260 C: 60</b>	<b>A: 130 B: 955 C: 60</b>
Irraggiamento UV-C	0,1W/m <sup>2</sup> a 2,5 m	0,12W/m <sup>2</sup> a 2,5 m	0,14W/m <sup>2</sup> a 2,5 m
Durata sorgenti UV-C	8000 ore		
Temperatura di funzionamento	-10°C ~ +35°C		
Adatta ad ambienti di	Fino a 12 m <sup>2</sup>	Fino a 15 m <sup>2</sup>	Fino a 18 m <sup>2</sup>
Tempo di irradiazione *	30 minuti		
Apparecchio conforme a	<b>EN 60598 EN 55015, EN 61000 EN 60529</b>	sicurezza elettrica compatibilità elettromagnetica grado di protezione	

## Come calcolare il tempo di irradiazione:

La quantità di radiazioni UV-C necessaria per distruggere i microrganismi è data da una formula matematica:

$$\text{DOSE di UV (J/m}^2\text{)} = \text{Tempo di esposizione} \times \text{Irraggiamento UV-C}$$

Utilizzando i dati riportati dall'organismo CIE (International Commission on Illumination) sull'effetto delle radiazioni UV-C nei microrganismi, è possibile ricavare qual è la dose necessaria di UV-C per debellare al 99% i più comuni virus, batteri, muffe e spore. Una recente ricerca, guidata da un team scienziati dell'Università degli Studi di Milano, in collaborazione con esperti dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e del Dipartimento di Diagnostica per immagini e radioterapia dell'Istituto Nazionale dei Tumori (INT), ha confermato che l'irradiazione UV-C è altamente efficace nell'inattivare e inibire il virus SARS-CoV-2, il patogeno responsabile della pandemia di Covid-19 che sta sconvolgendo il mondo. Sono sufficienti basse dosi di raggi UV-C per neutralizzare il virus in pochi secondi, nello specifico 169 J/m<sup>2</sup>.

Microrganismo	99%
<b>SARS-COV-2</b>	169
<small>FONTE: Università degli studi di Milano</small>	
Bacillus anthracis (vegetativo)	90,4
S. enteritidis	80
B. megatherium sp. (vegetativo)	75
B. megatherium sp. (spore)	56
B. paratyphosus	64
B. subtilis (miscelato)	142
B. subtilis (spore)	240
Corynebacterium diptheriae	68
Eberthella typhosa	42,8
Micrococcus candidus	121
Micrococcus piltonensis	162
Micrococcus sphaeroides	200
Neisseria catarrhalis	88
Phytomonas tumefaciens	88
Proteus vulgaris	54
Staphylococcus aureus	99

Fonte: CIE 155:2003

# ESEMPI PRATICI

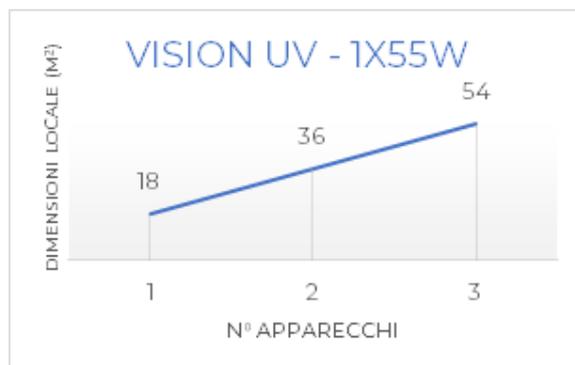
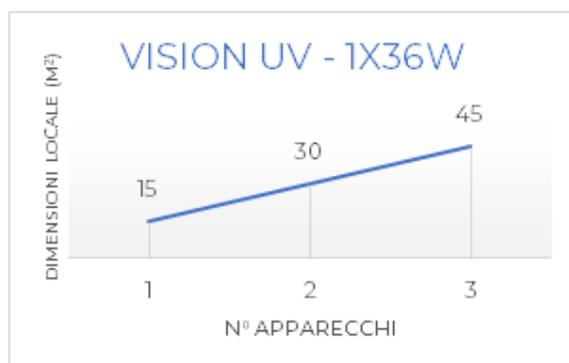
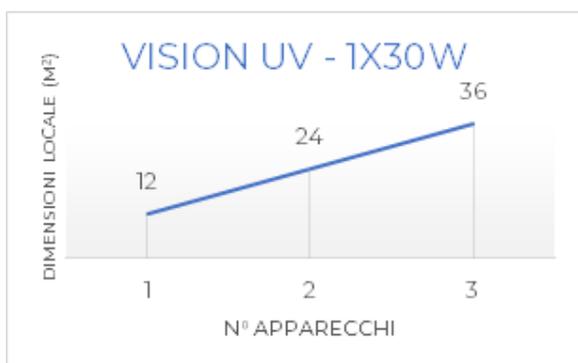
## Vision UV

Per una stanza di 18 m<sup>2</sup> utilizziamo VISION UV 1X55W, installandola a un'altezza di 2,5 m.  
Per distruggere il 99% di SARS-COV-2 (169 J/m<sup>2</sup>) dobbiamo lasciarlo in funzione 1207,14 secondi (circa 20 minuti).

$$169 \text{ (J / m}^2\text{)} / 0,14 = 1207,14\text{s} = 20\text{min}$$

Per la disinfezione dell'aria a raggi UV per gli organismi particolarmente resistenti (vedi tabella nella sezione precedente) è sufficiente aumentare il tempo di esposizione, per esempio dopo circa 28 minuti verranno abbattute anche le spore più resistenti.

Per identificare il numero di apparecchi necessari per il trattamento d'aria in relazione alle dimensioni in m<sup>2</sup> dei locali, consultare le tabelle seguenti:



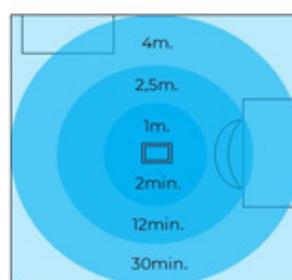
## Moovi UV

Per una stanza di 25m<sup>2</sup> utilizziamo MOOVI UV 2X55W, installandola al centro della stanza. Alla distanza di 2,5 m, per distruggere il 99% di SARS-COV-2 (169 J/m<sup>2</sup>) dobbiamo lasciarlo in funzione 482,85 secondi (circa 8 minuti).

$$169 \text{ (J / m}^2\text{)} / 0,35 = 482,85\text{s} = 8,04\text{min}$$

Per gli organismi particolarmente resistenti (vedi tabella allegata) è sufficiente aumentare il tempo di esposizione, per esempio dopo circa 12 minuti verranno abbattute anche le spore più resistenti.

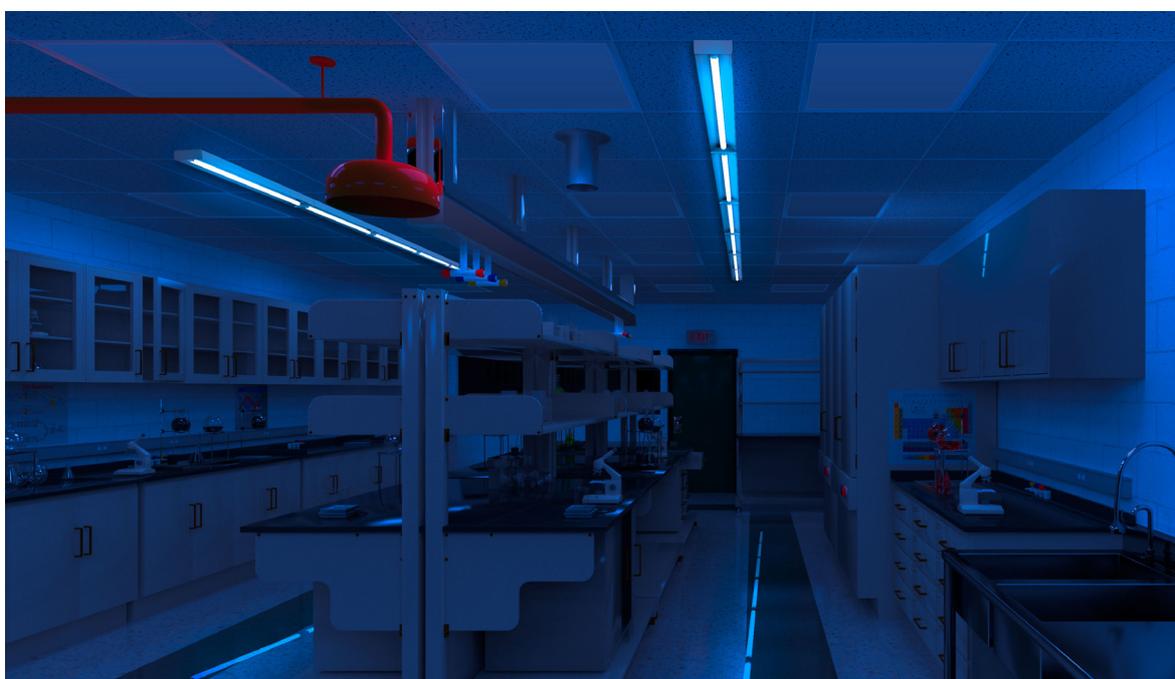
Tempi necessari per abbattere il 99% dei microrganismi più resistenti:



## Impact UV

Per una stanza di 18 m<sup>2</sup> utilizziamo IMPACT UV 1X36W, installandola a soffitto ad un'altezza di massimo 3 m. Per distruggere il 99% di SARS-COV-2 (169 J/m<sup>2</sup>) dobbiamo lasciarlo in funzione 1408 secondi (23 minuti).

$$169 \text{ (J / m}^2\text{)} / 0,12 = 1408\text{s} = 23\text{min}$$



# LA LUCE CHE SANIFICA

## UV-C + IONIZZAZIONE Sanificazione secondo natura

L'aria in natura viene purificata da muffe, batteri e virus grazie all'azione attiva degli ioni generati dal sole, dal vento e dal moto dei mari.

Mediamente in montagna troviamo una concentrazione di 15.000 ioni/cm<sup>3</sup>, al mare 50.000 ioni/cm<sup>3</sup>, mentre nelle abitazioni il valore si riduce drasticamente fino a meno di 100 ioni/cm<sup>3</sup>.

Grazie all'introduzione della tecnologia a generazione di ioni bipolari, Atena Lux unisce l'esperienza illuminotecnica alla sanificazione degli ambienti creando un nuovo concept di prodotto, nato per poter essere installato in abitazioni, uffici o in ambienti chiusi dove sia necessario migliorare la qualità dell'aria.

PLAY/UV è un corpo illuminante dal design minimale e versatile che svolge una costante azione sanificante attraverso l'utilizzo di lampade germicide UV-C insieme al generatore di ioni bipolari.

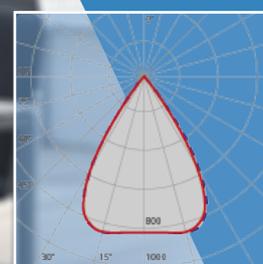
Il dispositivo di sanitizzazione è integrato all'interno dell'apparecchio e questo ne permette il funzionamento continuo anche in presenza di persone, tutelandone la salute. L'apparecchio è stato studiato per rendere più salubre gli ambienti di lavoro ed è idoneo per un'installazione ad incasso su controsoffitti o a plafone e sospensione, in sostituzione o aggiunta agli apparecchi illuminanti già esistenti.

Il sistema di sanitizzazione include l'azione germicida dei raggi UV-C, che hanno un effetto distruttivo sul DNA di virus, batteri e muffe, all'azione purificante degli ioni al plasma freddo.

La tecnologia di generazione degli ioni bipolari con plasma freddo permette di produrre gli stessi ioni positivi e negativi prodotti in natura, garantendo un'azione sanificante, rendendo più salubre l'aria degli ambienti in cui viviamo e lavoriamo. La generazione di ioni positivi e negativi innesca reazioni chimiche naturali distruggendo la struttura proteica di virus e batteri, rendendoli di fatto innocui e ossidando i composti organici volatili nell'aria (VOC). In questo modo si tiene sotto controllo sia la crescita dei virus, microbi e batteri nell'area specifica sia il contenuto di VOC nell'aria.

Combinando l'effetto del generatore di ioni bipolari con i raggi UV-C, viene aumentata l'efficacia del processo di purificazione e sanificazione dell'aria.

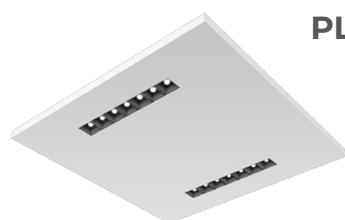




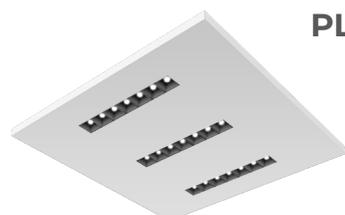
**OFC**  
Ottica composta da lenti modulari ad emissione luminosa controllata



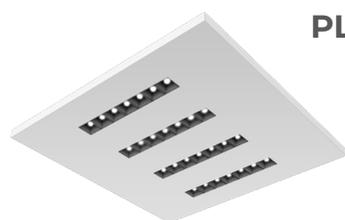
Tipo di installazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INCASSO</b></li> <li>• <b>PLAFONE o SOSPENSIONE</b> (staffa di fissaggio non inclusa)</li> </ul>																
Corpo	Lamiera d'acciaio preverniciato di colore bianco																
Cablaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LED driver</b> elettronico ad output fisso (ON/OFF), incluso</li> <li>• <b>LED DALI driver</b> elettronico dimmerabile digitale standard DALI, incluso</li> </ul> Reattore elettronico EEI = A2, 220-240V 50-60Hz, accensione a caldo																
Sanitizzazione	Doppia tecnologia sanitizzante: RAGGI UV-C per l'eliminazione di virus e batteri GENERATORE DI IONI BIPOLARI per il controllo degli odori e l'eliminazione dei VOCs																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LED</th> <th>SANITIZZAZIONE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potenza</td> <td>16W</td> <td>10W</td> </tr> <tr> <td>Temp. di colore</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3000K (2288lm)</b></li> <li>• <b>4000K (2384lm)</b></li> </ul> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Durata sorgenti</td> <td>50.000 ore L80/F10</td> <td>11.000 ore</td> </tr> <tr> <td>Dimensioni [mm]</td> <td><b>A: 595</b></td> <td><b>B: 595</b></td> <td><b>C: 23</b></td> </tr> </tbody> </table>		LED	SANITIZZAZIONE	Potenza	16W	10W	Temp. di colore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3000K (2288lm)</b></li> <li>• <b>4000K (2384lm)</b></li> </ul>		Durata sorgenti	50.000 ore L80/F10	11.000 ore	Dimensioni [mm]	<b>A: 595</b>	<b>B: 595</b>	<b>C: 23</b>
	LED	SANITIZZAZIONE															
Potenza	16W	10W															
Temp. di colore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3000K (2288lm)</b></li> <li>• <b>4000K (2384lm)</b></li> </ul>																
Durata sorgenti	50.000 ore L80/F10	11.000 ore															
Dimensioni [mm]	<b>A: 595</b>	<b>B: 595</b>	<b>C: 23</b>														
Temperatura di funzionamento	-10°C ~ +35°C																
Sistema di sanitizzazione adatto ad ambienti di	Fino a 80 m <sup>3</sup>																
Modalità di irradiazione	L'apparecchio può essere azionato anche in presenza di persone																



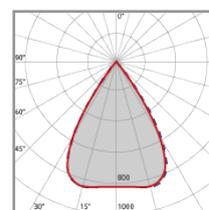
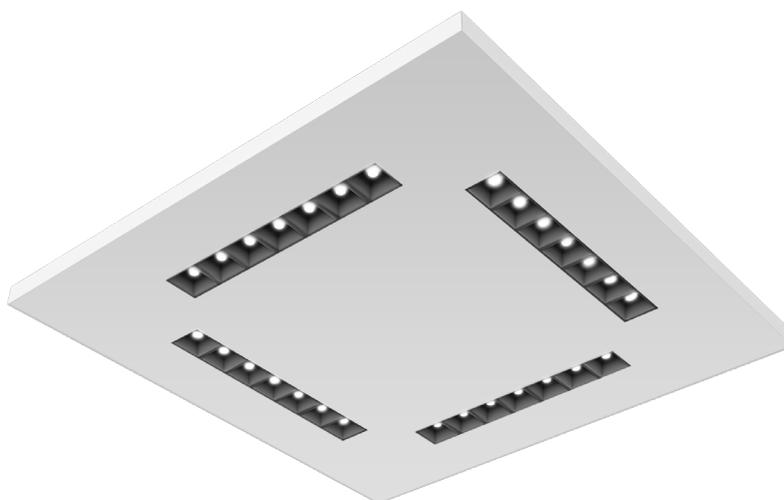
**PLAY 2X**



**PLAY 3X**



**PLAY 4X**



### OFC

Ottica composta da lenti modulari ad emissione luminosa controllata



Tipo di installazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INCASSO</b></li> <li>• <b>PLAFONE o SOSPENSIONE</b> (staffa di fissaggio non inclusa)</li> </ul>		
Corpo	Lamiera d'acciaio preverniciato di colore bianco		
Cablaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LED driver elettronico ad output fisso (ON/OFF), incluso</b></li> <li>• <b>LED DALI driver elettronico dimmerabile digitale standard DALI, incluso.</b></li> </ul> Reattore elettronico EEI = A2, 220-240V 50-60Hz, accensione a caldo		
Sorgente luminosa	LED ad alta efficienza disposti su moduli rigidi, resa cromatica IRC>90, temperatura di colore 3000K o 4000K (3 elissi MacAdam), durata > 50.000 ore L80/F10 a Ta=25°		
Ottica	<b>OFC</b> composta da lenti modulari ad effetto anabagliante, ad emissione luminosa controllata (UGR<19)		
Apparecchio conforme a	EN 61547 EN 55015 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 EN 61347-1 EN 61347-2-13	IEC/TR 62471-2 EN 60061-1 EN 62031 EN 62493 EN 60598-1 EN 60598-2-1	EN 60598-2-2 EN 62471 (classe di rischio 0) EN 62560 EN 60968 CEI 76-10 EN 60529

Modello	Potenza [W]	Temp. colore [K]	IRC	Flusso lum. [lm]	Efficienza lum. [lm / W]	Dimensioni [mm]		
						A	B	C
PLAY 2X	16	3000	>90	2288	143	595	595	23
PLAY 2X	16	4000	>90	2384	149	595	595	23
PLAY 3X	24	3000	>90	3432	143	595	595	23
PLAY 3X	24	4000	>90	3576	149	595	595	23
PLAY 4X	32	3000	>90	4576	143	595	595	23
PLAY 4X	32	4000	>90	4768	149	595	595	23
PLAY	32	3000	>90	4576	143	595	595	23
PLAY	32	4000	>90	4768	149	595	595	23



---

Al fine di un continuo miglioramento della gamma, Atena Lux si riserva il diritto di apportare modifiche, in qualsiasi momento e senza preavviso, alle specifiche dei prodotti descritti.  
Le immagini e le riproduzioni dei prodotti sono da ritenersi esemplificative.



 **Atena Lux srl**  
via Giai 33  
30020 Gruaro  
Venice, Italy

 +39 0421 760100

 +39 0421 760225

 [info@atenalux.com](mailto:info@atenalux.com)

 atenalux

 [www.atenalux.com](http://www.atenalux.com)



100% MADE  in ITALY