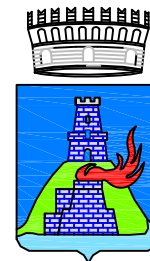




REGIONE DEL VENETO  
COMUNE DI MONTECCHIO PRECALCINO  
PROVINCIA DI VICENZA

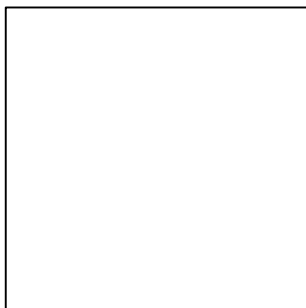


PROGETTO DI FATTIBILITA'  
TECNICO ECONOMICA - ESECUTIVO

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO TRATTI DI PUBBLICA  
ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO COMUNALE DI  
MONTECCHIO PRECALCINO  
CUP: G34H22000990006

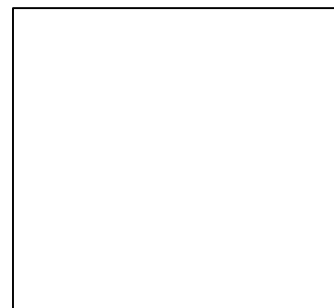
**Il Progettista:**

Per. Ind. Jennifer Zambello  
Via L. Poletti 3  
44122 Ferrara (FE)



**Il RUP:**

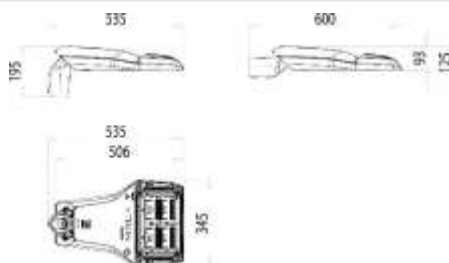
Arch. Paolo Pendin



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

"Intervento Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU"

|        |  |                   |            |          |
|--------|--|-------------------|------------|----------|
|        |  |                   |            |          |
|        |  |                   |            |          |
|        |  |                   |            |          |
|        |  |                   |            |          |
| 00     |  | prima stesura     |            |          |
| rev.   | data   | oggetto revisione | redazione  | verifica |
| scala: | CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) E<br>SCHEDE TECNICHE |                   | ELABORATO: | L        |



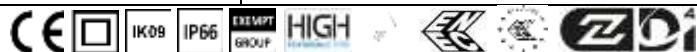
# I-TRON

## ZERO

## I-TRON ZERO

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Applicazioni</b>         | Illuminazione stradale.  |
| <b>Gruppo ottico</b>        | STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana.<br>STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopeditale.<br>STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane ed extraurbane, specifica per asfalti bagnati.<br>SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.<br>S05/S07: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi.<br>STA: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane e ciclopeditale.<br>Temperatura di colore: 4000K, 3000K (altre in opzione)   CRI≥70<br>LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0%<br>Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP<br>Efficienza sorgente LED: 185 lm/W @ 140mA, Tj=85°C, 4000K |
| <b>Classe di isolamento</b> | II, I  |
| <b>Grado di protezione</b>  | IP66/IP67   IK09 totale  |
| <b>Dimensioni</b>           | Vedere disegno   |
| <b>Peso</b>                 | max 6 kg   |
| <b>Superficie esposta</b>   | Laterale: 0.03m <sup>2</sup> – Pianta: 0.13m <sup>2</sup>  |
| <b>Montaggio</b>            | Braccio / testa palo: Ø33mm ÷ Ø60mm   Ø60mm ÷ Ø76mm (in opzione)   |
| <b>Inclinazione</b>         | Testa palo: -10°/+25° (step di 5°)   Braccio: -25°/+10° (step di 5°)   |
| <b>Moduli LED</b>           | Gruppo ottico rimovibile.  |
| <b>Cablaggio</b>            | Rimovibile. Vano cablaggio integrato nell'apparecchio, separato dal gruppo ottico.<br>Piastra cablaggio estraibile opzionale.  |
| <b>Temp. di esercizio</b>   | -40°C / +55°C  |
| <b>Temp. di stoccaggio</b>  | -40°C / +80°C  |
| <b>Norme di riferimento</b> | EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471,<br>EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3  |



### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Alimentazione</b>                  | 220÷240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)   |
| <b>Fattore di potenza</b>             | >0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)  |
| <b>Connessione rete</b>               | Morsettiera per cavi sezione max. 4mm <sup>2</sup>  |
| <b>Protezz. sovratensioni</b>         | Fino a 10kV   Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM  |
| <b>SPD (in opzione)</b>               | 10kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.   |
| <b>Sistema di controllo (opzioni)</b> | F: Fisso non dimmerabile.<br>DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.<br>DAC: Profilo DA custom.<br>FLC: Flusso luminoso costante.<br>WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio.<br>DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.<br>NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).<br>ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18). |
| <b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C)</b>   | >100.000hr L90B10<br>>100.000hr L90, TM-21  |

### MATERIALI

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Attacco</b>            | Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.   |
| <b>Telaio</b>             |  |
| <b>Copertura</b>          |  |
| <b>Gancio di chiusura</b> | Alluminio estruso con molla in acciaio inox.   |
| <b>Gruppo ottico</b>      | Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268) |
| <b>Schermo</b>            | Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.   |
| <b>Pressacavo</b>         | Plastico M20x1.5 - IP68  |
| <b>Guarnizione</b>        | Poliuretano  |
| <b>Colore</b>             | Grafite - Cod. 01  |

| APPARECCHIO                 | OTTICA                       | CORRENTE LED (mA) | FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm) | POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W) | EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W) | FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm) | POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W) |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------|--|---|--|---|------------------------------------|
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-1M | STE-M<br>STU-M<br>STA<br>SV  | 60                | 1610                                     | 11.9  | 135.2                                  | 1736                                      | 9.4                                |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-2M |                              |                   | 3240                                     | 23  | 140.8                                  | 3472                                      | 18.8                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-3M |                              |                   | 4870                                     | 33.8  | 144                                    | 5208                                      | 28.2                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-4M |                              |                   | 6540                                     | 43.4  | 150.6                                  | 6944                                      | 37.6                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-1M |                              | 100               | 2640                                     | 19.1  | 138.2                                  | 2842                                      | 16                                 |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-2M |                              |                   | 5280                                     | 37.4  | 141.1                                  | 5683                                      | 31.9                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-3M |                              |                   | 7910                                     | 54.8  | 144.3                                  | 8525                                      | 47.9                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-4M |                              |                   | 10540                                    | 72  | 146.3                                  | 11367                                     | 63.8                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-1M |                              | 140               | 3650                                     | 26.8  | 136.1                                  | 3901                                      | 22.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-2M |                              |                   | 7240                                     | 52.3  | 138.4                                  | 7801                                      | 45.4                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-3M |                              |                   | 10820                                    | 76.7  | 141                                    | 11702                                     | 68                                 |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-4M |                              |                   | 14250                                    | 102   | 139.7                                  | 15602                                     | 90.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-1M |                              | 180               | 4550                                     | 34.8  | 130.7                                  | 4913                                      | 29.6                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-2M |                              |                   | 9010                                     | 67.7  | 133                                    | 9826                                      | 59.1                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-3M |                              |                   | 13460                                    | 100   | 134.6                                  | 14739                                     | 88.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-4M |                              |                   | 17720                                    | 132   | 134.2                                  | 19652                                     | 118                                |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-1M | S05<br>S07<br>STE-S<br>STU-S | 60                | 1580                                     | 11.9  | 132.7                                  | 1736                                      | 9.4                                |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-2M |                              |                   | 3170                                     | 23  | 137.8                                  | 3472                                      | 18.8                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-3M |                              |                   | 4750                                     | 33.8  | 140.5                                  | 5208                                      | 28.2                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-4M |                              |                   | 6390                                     | 43.4  | 147.2                                  | 6944                                      | 37.6                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-1M |                              | 100               | 2590                                     | 19.1  | 135.6                                  | 2842                                      | 16                                 |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-2M |                              |                   | 5160                                     | 37.4  | 137.9                                  | 5683                                      | 31.9                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-3M |                              |                   | 7740                                     | 54.8  | 141.2                                  | 8525                                      | 47.9                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-4M |                              |                   | 10300                                    | 72  | 143                                    | 11367                                     | 63.8                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-1M |                              | 140               | 3560                                     | 26.8  | 132.8                                  | 3901                                      | 22.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-2M |                              |                   | 7080                                     | 52.3  | 135.3                                  | 7801                                      | 45.4                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-3M |                              |                   | 10580                                    | 76.7  | 137.9                                  | 11702                                     | 68                                 |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-4M |                              |                   | 13930                                    | 102   | 136.5                                  | 15602                                     | 90.7                               |

| APPARECCHIO                 | OTTICA                       | CORRENTE LED (mA) | FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm) | POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W) | EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W) | FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm) | POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W) |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------|--|---|--|---|------------------------------------|
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-1M | S05<br>S07<br>STE-S<br>STU-S | 180               | 4450                                     | 34.8  | 127.8                                  | 4913                                      | 29.6                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-2M |                              |                   | 8820                                     | 67.7  | 130.2                                  | 9826                                      | 59.1                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-3M |                              |                   | 13160                                    | 100   | 131.6                                  | 14739                                     | 88.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-4M |                              |                   | 17330                                    | 132   | 131.2                                  | 19652                                     | 118                                |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-1M | STW                          | 60                | 1650                                     | 11.9  | 138.6                                  | 1736                                      | 9.4                                |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-2M |                              |                   | 3310                                     | 23  | 143.9                                  | 3472                                      | 18.8                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-3M |                              |                   | 4970                                     | 33.8  | 147                                    | 5208                                      | 28.2                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.060-4M |                              |                   | 6680                                     | 43.4  | 153.9                                  | 6944                                      | 37.6                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-1M |                              | 100               | 2710                                     | 19.1  | 141.8                                  | 2842                                      | 16                                 |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-2M |                              |                   | 5400                                     | 37.4  | 144.3                                  | 5683                                      | 31.9                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-3M |                              |                   | 8080                                     | 54.8  | 147.4                                  | 8525                                      | 47.9                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.100-4M |                              |                   | 10770                                    | 72  | 149.5                                  | 11367                                     | 63.8                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-1M |                              | 140               | 3730                                     | 26.8  | 139.1                                  | 3901                                      | 22.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-2M |                              |                   | 7400                                     | 52.3  | 141.4                                  | 7801                                      | 45.4                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-3M |                              |                   | 11060                                    | 76.7  | 144.1                                  | 11702                                     | 68                                 |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.140-4M |                              |                   | 14570                                    | 102   | 142.8                                  | 15602                                     | 90.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-1M |                              | 180               | 4650                                     | 34.8  | 133.6                                  | 4913                                      | 29.6                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-2M |                              |                   | 9210                                     | 67.7  | 136                                    | 9826                                      | 59.1                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-3M |                              |                   | 13760                                    | 100   | 137.6                                  | 14739                                     | 88.7                               |
| I-TRON ZERO 5P5 7030.180-4M |                              |                   | 18120                                    | 132   | 137.2                                  | 19652                                     | 118                                |

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso:  $\pm 7\%$ . Tolleranza su potenza:  $\pm 7\%$ .

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR:  $\pm 10\%$ .

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



# Indice di prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

## IPEA\*

### DATI APPARECCHIO LED

Produttore: AEC Illuminazione  
Apparecchio: I-TRON ZERO 5P5 STU-M  
7030.100-2M

Tc: 3000 K

CRI: 70

Flusso apparecchio: 5280 lm

Potenza apparecchio (P): 37.4 W

Efficienza apparecchio ( $\eta_a$ ): 141 lm/W

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| An+ | $IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times \eta)$ |
| A++ | $1.30 < IPEA^* < 1.40$               |
| A+  | $1.20 < IPEA^* < 1.30$               |
| A   | $1.10 < IPEA^* < 1.20$               |
| B   | $1.00 < IPEA^* < 1.10$               |
| C   | $0.85 < IPEA^* < 1.00$               |
| D   | $0.70 < IPEA^* < 0.85$               |
| E   | $0.55 < IPEA^* < 0.70$               |
| F   | $0.40 < IPEA^* < 0.55$               |
| G   | $IPEA^* < 0.40$                      |

### CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

|   |         |      |      |
|---|---------|------|------|
| Illuminazione stradale  | IPEA* = | 1.93 | A8+  |
| Illuminazione di grandi aree                                    | IPEA* = | 2.01 | A9+  |
| Illuminazione di percorsi ciclopeditali                         | IPEA* = | 1.88 | A7+  |
| Illuminazione di aree verdi e parchi                            | IPEA* = | 1.88 | A7+  |
| Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici | IPEA* = | 2.35 | A12+ |

### EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO ( $\eta_r$ )

|                    | Illuminazione stradale | Illuminazione grandi aree | Percorsi ciclopeditali | Aree verdi | Centri storici |
|--------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------|----------------|
| (W)                | (lm / W)               | (lm / W)                  | (lm / W)               | (lm / W)   | (lm / W)       |
| $P \leq 65$        | 73                     | 70                        | 75                     | 75         | 60             |
| $65 < P \leq 85$   | 75                     | 70                        | 80                     | 80         | 60             |
| $85 < P \leq 115$  | 83                     | 70                        | 85                     | 85         | 65             |
| $115 < P \leq 175$ | 90                     | 72                        | 88                     | 88         | 65             |
| $175 < P \leq 285$ | 98                     | 75                        | 90                     | 90         | 70             |
| $285 < P \leq 450$ | 100                    | 80                        | 92                     | 92         | 70             |
| $450 < P$          | 100                    | 83                        | 92                     | 92         | 75             |

$$IPEA^* = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Nota: IPEA aggiornato al D.M. 27/09/2017 (Criteri ambientali Minimi - aggiornamento 2017)



# Indice di prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

## IPEA\*

### DATI APPARECCHIO LED

Produttore: AEC Illuminazione  
Apparecchio: I-TRON ZERO 5P5 STU-M  
7030.140-2M

Tc: 3000 K

CRI: 70

Flusso apparecchio: 7240 lm

Potenza apparecchio (P): 52.3 W

Efficienza apparecchio ( $\eta_a$ ): 138 lm/W

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| An+ | $IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times \eta)$ |
| A++ | $1.30 < IPEA^* < 1.40$               |
| A+  | $1.20 < IPEA^* < 1.30$               |
| A   | $1.10 < IPEA^* < 1.20$               |
| B   | $1.00 < IPEA^* < 1.10$               |
| C   | $0.85 < IPEA^* < 1.00$               |
| D   | $0.70 < IPEA^* < 0.85$               |
| E   | $0.55 < IPEA^* < 0.70$               |
| F   | $0.40 < IPEA^* < 0.55$               |
| G   | $IPEA^* < 0.40$                      |

### CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

|   |         |      |      |
|---|---------|------|------|
| Illuminazione stradale  | IPEA* = | 1.89 | A7+  |
| Illuminazione di grandi aree                                    | IPEA* = | 1.97 | A8+  |
| Illuminazione di percorsi ciclopodoni                           | IPEA* = | 1.84 | A7+  |
| Illuminazione di aree verdi e parchi                            | IPEA* = | 1.84 | A7+  |
| Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici | IPEA* = | 2.3  | A12+ |

### EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO ( $\eta_r$ )

|               | Illuminazione stradale | Illuminazione grandi aree | Percorsi ciclopodoni | Aree verdi | Centri storici |
|---------------|------------------------|---------------------------|----------------------|------------|----------------|
| (W)           | (lm / W)               | (lm / W)                  | (lm / W)             | (lm / W)   | (lm / W)       |
| P ≤ 65        | 73                     | 70                        | 75                   | 75         | 60             |
| 65 < P ≤ 85   | 75                     | 70                        | 80                   | 80         | 60             |
| 85 < P ≤ 115  | 83                     | 70                        | 85                   | 85         | 65             |
| 115 < P ≤ 175 | 90                     | 72                        | 88                   | 88         | 65             |
| 175 < P ≤ 285 | 98                     | 75                        | 90                   | 90         | 70             |
| 285 < P ≤ 450 | 100                    | 80                        | 92                   | 92         | 70             |
| 450 < P       | 100                    | 83                        | 92                   | 92         | 75             |

$$IPEA^* = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Nota: IPEA aggiornato al D.M. 27/09/2017 (Criteri ambientali Minimi - aggiornamento 2017)

# BILANCIO MATERICO

## I-TRON 5P5

In accordo al paragrafo 4.2.4.10 dei C.A.M. 2017 (Criteri Ambientali Minimi) - D.M.27-09-2017

I-TRON Zero



I-TRON 1



# 1 AEC PER L'AMBIENTE

AEC Illuminazione è un produttore di apparecchi da illuminazione che da più di 60 anni opera nel settore dell'illuminazione stradale e per ambienti esterni. La sua azione è focalizzata da sempre nella ricerca della massima qualità del prodotto senza trascurare la responsabilità ambientale come produttore di apparecchi da illuminazione.

La consapevolezza dell'azienda nei confronti dell'ambiente e lo sforzo nel ridurre l'impatto ambientale di ogni processo aziendale, si traduce nel progettare prodotti efficienti e sostenibili che vadano a minimizzare il consumo energetico e facciano un uso razionale delle risorse, promuovendo tecnologie che salvaguardino l'ambiente.

In AEC, è responsabilità di ciascun dipendente gestire le risorse naturali in modo sostenibile, dalla progettazione dei prodotti ai processi di produzione, in accordo ai principi e indicazioni contenute nella norma ISO 14001 di cui l'Azienda detiene la certificazione.



L'impegno dell'azienda verso l'ambiente può essere riassunto nei seguenti punti:

- Rispettare tutte le leggi, i regolamenti, i codici di buona pratica relativi alle questioni ambientali relative alle nostre operazioni
- Ridurre al minimo le azioni di disturbo ambientale in tutte le nostre attività
- Fare un uso efficiente delle risorse naturali, riducendo al minimo gli sprechi e risparmiando energia e acqua
- Incorporare nel processo decisionale commerciale una maggiore consapevolezza nei confronti dell'ambiente, in particolare durante le gare d'appalto e l'avvio di nuovi contratti
- Promuovere la consapevolezza e la comprensione delle problematiche ambientali tra tutto il personale affinché le loro attività lavorative siano svolte in conformità con la legislazione, la politica aziendale e le buone pratiche di rispetto dell'ambiente
- Adoperarsi per garantire che i nostri appaltatori e i principali fornitori siano a conoscenza e applichino standard ambientali compatibili con i nostri
- Rivedere regolarmente la politica aziendale nei confronti dell'ambiente al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati
- Cercare miglioramenti continui nelle prestazioni ambientali dell'azienda e dei prodotti



## 2 IL PRODOTTO

Gli apparecchi della serie I-TRON sono composti da:

- Un corpo in alluminio
- Moduli LED
- Moduli ottici a riflettore per la distribuzione luminosa
- Alimentatore elettronico
- Scaricatore di tensione
- Cavetti elettrici, morsettiere, connettori, viterie e tutto quanto necessario per la corretta connessione elettrica e installazione

I-TRON Zero



I-TRON 1



## CICLO DI VITA DEL PRODOTTO

L'attenzione alla sostenibilità ambientale è parte fondamentale in tutte le fasi di sviluppo del prodotto: progettazione, produzione, vendita, utilizzo, manutenzione, smaltimento a fine vita. Tutto il ciclo di vita di un prodotto deve avere un impatto minimo nei confronti dell'ambiente in particolar modo un consumo energetico ridotto. Nelle fasi descritte si evidenziano le scelte di AEC ai fini raggiungere gli obiettivi di minimo impatto ambientale.

Ai fini della valutazione di impatto ambientale, è stata considerata la versione dell'apparecchio con peso maggiore e di maggiore potenza all'interno della serie.

### 2.1 SELEZIONE DEI MATERIALI

Gli apparecchi AEC sono prodotti selezionando materiali prevalentemente riciclabili. La tabella seguente riporta l'elenco dei materiali rilevanti e parti utilizzate degli apparecchi oggetto di questo documento.

#### Apparecchi I-TRON

| Componente                  | Materiale (Materia Ingresso)            | I-TRON Zero<br>% del peso<br>totale | I-TRON 1<br>% del peso<br>totale | Made in         | Materiale |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|
| Alimentatore LED            | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 10,92%                              | 9,08%                            | POLAND/BULGARIA | RAEE      |
| LED                         | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 0,02%                               | 0,04%                            | MALAYSIA        | RAEE      |
| PCB                         | Alluminio - Ceramica - Rame             | 1,77%                               | 2,95%                            | IT              | RAEE      |
| SPD                         | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 0,74%                               | 0,61%                            | IT              | RAEE      |
| Modulo TLC con antenna      | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 2,07%                               | 1,72%                            | IT/UE           | RAEE      |
| Copertura                   | Alluminio pressofuso                    | 11,80%                              | 12,52%                           | IT              | M         |
| Telaio                      | Alluminio pressofuso                    | 37,62%                              | 38,66%                           | IT              | M         |
| Attacco testa-palo          | Alluminio pressofuso                    | 9,00%                               | 7,49%                            | IT              | M         |
| Blocca dado                 | Gomma forprene                          | 0,12%                               | 0,10%                            | IT              | P         |
| Riflettore ottico           | Alluminio per applicazioni ottiche      | 0,35%                               | 0,59%                            | GERMANY/UE      | M         |
| Viterie                     | Acciaio inossidabile o acciaio zincato  | 1,43%                               | 1,19%                            | IT              | M         |
| Squadretta portamorsettiera | PA6                                     | 0,33%                               | 0,28%                            | IT              | P         |
| Cablaggio interno           | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 0,18%                               | 0,15%                            | IT              | RAEE      |
| Accessori Ottica            | Polycarbonato                           | 1,06%                               | 0,88%                            | IT              | P         |
| Guarnizione                 | Poliolo-Isocianato (Poliuretano)        | 1,33%                               | 1,10%                            | IT              | P         |
| Clip fissaggio              | Acciaio inossidabile                    | 0,12%                               | 0,10%                            | IT              | M         |
| Pressacavo + dado           | PA66                                    | 0,24%                               | 0,20%                            | UE              | P         |
| Schermo ottico              | Vetro temperato                         | 7,52%                               | 11,05%                           | EXTRA-UE        | V         |
| Valvola                     | PBT                                     | 0,02%                               | 0,02%                            | UE              | P         |
| Gancio esterno di chiusura  | Alluminio                               | 0,52%                               | 0,43%                            | IT              | M         |
| Molle di sicurezza          | Acciaio inossidabile                    | 0,15%                               | 0,12%                            | IT              | M         |
| Piastra cablaggio           | Alluminio                               | /                                   | 0,18%                            | IT              | M         |
| Scatola imballaggio         | Cartone ondulato                        | 11,80%                              | 9,80%                            | IT              | C         |
| Istruzioni di montaggio     | Carta                                   | 0,89%                               | 0,74%                            | IT              | C         |



## 2.2 Conformità alla direttiva RoHS

I prodotti AEC sono progettati in conformità ai requisiti della Direttiva Europea RoHS 2011/65/EU del 8 giugno 2011 secondo la quale il prodotto non contiene, se non nelle proporzioni autorizzate, piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, materiali a lenta combustione (polibromobifenili PBB, polibromodifenileteri PBDE). Lo sforzo di AEC si traduce in una attenta selezione dei fornitori e nel controllo dei materiali acquistati.

## 2.3 SCELTE DI PROGETTAZIONE

### 2.3.1 Efficienza

La progettazione di un'ottica efficiente ed adeguata all'applicazione è il primo passo per raggiungere il risparmio energetico, cioè distribuire la luce dove è necessario senza sprecarla. Gli apparecchi della serie I-TRON sono equipaggiati con moduli ottici disponibili in più di 4 versioni per permettere di ottimizzare il risparmio energetico in funzione dell'ambiente da illuminare. Le ottiche AEC sono inoltre realizzate mediante riflettori di alluminio che mantengono le caratteristiche di efficienza prevalentemente inalterate durante tutto il ciclo di vita (si stima una perdita massima dell'1% in 80.000hr di utilizzo). Questa scelta permette di mantenere nel tempo una elevata efficienza del prodotto in antitesi con le tecnologie del mercato basate su lenti di policarbonato o PMMA che soffrono di perdite irreversibili di efficienza a scapito del consumo energetico e del conseguente impatto ambientale.

### 2.3.2 Affidabilità

Gli apparecchi AEC vengono testati in laboratori accreditati per verificare tutti i requisiti delle direttive europee, in particolare la sicurezza elettrica, la compatibilità elettromagnetica, dispositivi radio. Inoltre, vengono effettuati test di invecchiamento e in ambienti aggressivi per verificarne la robustezza e il mantenimento delle performance nel tempo. Per alcuni parametri, gli apparecchi vengono verificati oltre i limiti minimi previsti dalle norme, ad esempio la protezione alle sovratensioni, in modo da fornire dei prodotti più affidabili e duraturi nel tempo. Una soluzione affidabile e che mantenga le sue performance per l'intero ciclo di vita del prodotto porta ad una minimizzazione del consumo energetico e degli interventi di manutenzione per un minor impatto ambientale.

### 2.3.3 Manutenibilità

In caso di intervento sul prodotto, questi sono progettati per una facile manutenzione in modo da rendere semplice e veloce il montaggio, la sostituzione di componenti interni e lo smontaggio, allo scopo di ridurre l'impatto ambientale durante le fasi di manutenzione e fine vita.

### 2.3.4 Apparecchi Intelligenti

La regolazione del flusso luminoso durante la notte, in modo automatico o da remoto o adattandolo alle varie condizioni di utilizzo, consente di evitare lo spreco di energia. Gli apparecchi AEC sono progettati per essere equipaggiati con vari tipi di sistemi di telegestione e illuminazione adattiva per permettere la massima riduzione energetica e allo stesso tempo mantenere la sicurezza della percezione visiva.

### 2.3.5 Compattezza

Il trend innescato dalla tecnologia LED è quello di progettare apparecchi sempre più compatti. Questo porta numerosi vantaggi in termini di riduzione delle quantità di materie prime utilizzate, maggiore velocità di lavorazione e quindi minore consumo energetico in fase di produzione, riduzione del peso complessivo e quindi minore impatto nella fase di trasporto e smaltimento.

## 2.4 FASE DI PRODUZIONE

L'automazione nella produzione significa ottimizzazione delle risorse locali, energia, tempo, forza lavoro. L'alta qualità del posto di lavoro significa efficienza nella lavorazione. L'uso intelligente di risorse e strumenti di lavoro è uno dei nostri obiettivi. L'uso di supporti elettronici (e-mail, unità di archiviazione cloud, ecc.) anziché la carta o l'acquisto di riviste elettroniche invece di copie cartacee, sono regole importanti che riducono al minimo l'impatto sull'ambiente.

## 2.5 FASE DI DISTRIBUZIONE

AEC ottimizza l'imballo dei prodotti in base al loro peso e al loro volume per ridurre il consumo energetico lungo il trasporto.

L'imballo di I-TRON pesa:

- 800g per la scatola in cartone.
- 60g per il foglio istruzioni.

Gli imballi sono fatti di cartone costituito da materiale fibroso cartaceo riciclato nella percentuale pari al 100% del peso. L'imballo è riciclabile e biodegradabile al 100% ed è conforme al D.lgs. 152/2006 ed alla Direttiva CE 94/62 sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

## 2.6 FASE DI UTILIZZO

Questa fase della vita del prodotto è quella di maggior impatto sull'ambiente in quanto il prodotto da illuminazione per tutta la sua vita registra un consumo continuo di energia elettrica. Oltre a questo impatto, gli apparecchi non generano nessun altro tipo di inquinamento ambientale che richieda l'adozione di misure specifiche (es. rumore, emissioni, etc.). Di seguito viene valutato il consumo energetico annuo e la equivalente produzione di CO<sub>2</sub>.

### I-TRON ZERO 5P5 STU-M 7040.180-4M

| Regolazione              | Coefficiente FLC | Potenza Assorbita (W) | Ore di funzionamento (ore/anno) | Consumo Energetico (kWh/anno) | CO <sub>2</sub> annua Prodotta * (kg/anno) |
|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Pienza potenza           | No FLC           | 132                   | 4000                            | 528                           | 283,57                                     |
| Profilo di regolazione 1 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| Profilo di regolazione 2 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| <b>TOTALE</b>            | 0                | 132                   | 4000                            | 528                           | 283,57                                     |

\* Fattori di conversione usati: 352,4g CO<sub>2</sub>/kWh e 1,524 kWh energia primaria spesa nelle centrali per ogni kWh consumato al contatore di quadro

### I-TRON 1 5P5 STU-M 7040.160-6M

| Regolazione              | Coefficiente FLC | Potenza Assorbita (W) | Ore di funzionamento (ore/anno) | Consumo Energetico (kWh/anno) | CO <sub>2</sub> annua Prodotta * (kg/anno) |
|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Pienza potenza           | No FLC           | 173                   | 4000                            | 692                           | 371,64                                     |
| Profilo di regolazione 1 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| Profilo di regolazione 2 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| <b>TOTALE</b>            | 0                | 173                   | 4000                            | 692                           | 371,64                                     |

\* Fattori di conversione usati: 352,4g CO<sub>2</sub>/kWh e 1,524 kWh energia primaria spesa nelle centrali per ogni kWh consumato al contatore di quadro



## 2.7 SMALTIMENTO A FINE VITA

Anche le operazioni di smaltimento a fine vita dell'apparecchio I-TRON mirano a ridurre l'impatto ambientale dei componenti elettrici ed elettronici utilizzati sulla salute dell'uomo e dell'ambiente. Secondo la direttiva europea RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) 2012/19/EU, gli apparecchi da illuminazione sono considerati un rifiuto di apparecchiatura elettronica, quindi, devono essere smaltiti in modo separato dagli altri rifiuti. Questo requisito è evidenziato dal simbolo sotto riportato che è presente in tutte le istruzioni di montaggio / manutenzione, spediti insieme ad ogni apparecchio.

AEC Illuminazione partecipa inoltre ad un consorzio di smaltimento dei prodotti, responsabile del trattamento dei rifiuti: il consorzio Ecolight.



Fuori dai confini nazionali l'utente è responsabile del trasporto dell'apparecchio al centro di raccolta appropriato alla fine della vita utile, al fine di garantire il corretto smaltimento e riciclaggio dei materiali costituenti il prodotto.

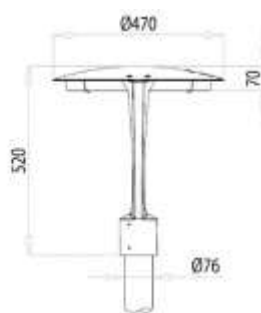
## 2.8 CONCLUSIONI

Nella tabella sottostante si riassumono le percentuali di peso dei materiali utilizzati suddivisi per tipologia in funzione della loro potenziale riciclabilità:

|                              | I-TRON Zero | I-TRON 1 |
|------------------------------|-------------|----------|
| Dispositivi Elettronici RAEE | 15,69%      | 14,54%   |
| Metallo                      | 60,99%      | 61,28%   |
| Plastica                     | 3,11%       | 2,58%    |
| Vetro                        | 7,52%       | 11,05%   |
| Carta/Cartone                | 12,69%      | 10,55%   |

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Riciclabilità apparecchio | > 94%* |
|---------------------------|--------|

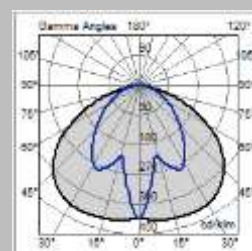
\*Sulla base del rapporto sociale Ecolight 2019 (RAEE R5)



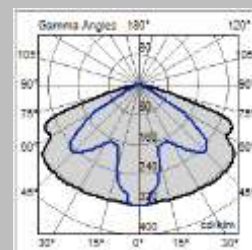
## ARYA TP

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

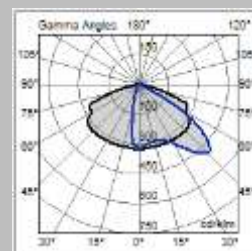
|  |   |
|--|---|
| <b>Applicazioni</b>                        | Illuminazione stradale e urbana.  |
| <b>Gruppo ottico</b>                       | <p>HC-S: Ottica Hyper Comfort simmetrica per illuminazione urbana e aree verdi.<br/>           HC-ST: Ottica Hyper Comfort asimmetrica per illuminazione urbana e aree verdi.<br/>           STU-S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopeditone (emissione stretta).<br/>           STU-M: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopeditone (emissione media).<br/>           STU-W: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane ed extraurbane.<br/>           S03: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade molto larghe urbane ed extraurbane.<br/>           S: Ottica simmetrica per illuminazione urbana e aree verdi.<br/>           Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70<br/>           LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0%<br/>           Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP<br/>           Efficienza sorgente LED: 174 lm/W @ 400mA, Tj=85°C, 4000K</p> |
| <b>Classe di isolamento</b>                | II, I   |
| <b>Grado di protezione</b>                 | IP66   IK08 totale  |
| <b>Dimensioni</b>                          | Vedere disegno  |
| <b>Peso</b>                                | max 7.5 kg  |
| <b>Superficie esposta</b>                  | Laterale: 0.05m <sup>2</sup> – Pianta: 0.17m <sup>2</sup>   |
| <b>Montaggio</b>                           | Testa palo Ø60-Ø76mm  |
| <b>Moduli LED</b>                          | Rimovibili  |
| <b>Cablaggio</b>                           | Rimovibile  |
| <b>Temp. di esercizio</b>                  | -40°C / +50°C   |
| <b>Temp. di stoccaggio</b>                 | -40°C / +80°C   |
| <b>Norme di riferimento</b>                | EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3  |
|  |   |
| <b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>          |   |
| <b>Alimentazione</b>                       | 220÷240V 50/60Hz  |
| <b>Fattore di potenza</b>                  | >0,9 (a pieno carico, F, DA, DAC)   |
| <b>Connessione rete</b>                    | Cavo uscente H07RN-F nx1mm <sup>2</sup><br>In opzione: connettore esterno M/F IP66/68 per cavi sezione max.2,5mm <sup>2</sup> , Ø max.12mm  |
| <b>Protez. sovratensioni</b>               | Fino a 10kV   Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM  |
| <b>SPD (in opzione)</b>                    | 10kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.   |
| <b>Sistema di controllo (opzioni)</b>      | <p>F: Fisso non dimmerabile.<br/>           DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.<br/>           DAC: Profilo DA custom.<br/>           FLC: Flusso luminoso costante.<br/>           DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.<br/>           ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).<br/>           TELECONTROLLO: Telecontrollo punto/punto ad onde radio disponibile con opzione Zhaga (necessario nodo esterno WL-ZHAGA).</p>   |
| <b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 500mA)</b> | >100.000hr L90B10<br>>100.000hr L90, TM21   |
| <b>MATERIALI</b>                           |   |
| <b>Attacco</b>                             | Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.  |
| <b>Corpo</b>                               |   |
| <b>Gruppo ottico</b>                       | Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)  |
| <b>Schermo</b>                             | Vetro piano temperato sp. 5mm elevata trasparenza.  |
| <b>Guarnizione</b>                         | Poliuretana   |
| <b>Colore</b>                              | Grafite - Cod. 01   |



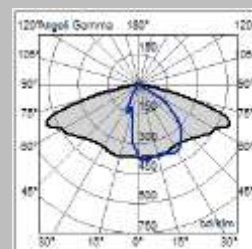
Ottica HC-S



Ottica S



Ottica S03



Ottica STU-M

Tutti i dati fotometrici pubblicati sono stati rilevati in conformità alle normative internazionali vigenti

GREENLIGHT



| APPARECCHIO               | OTTICA                  | CORRENTE LED (mA) | FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm) | POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DA/DAC, W) | EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W) | FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm) | POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W) |
|---------------------------|-------------------------|-------------------|--|---|--|---|------------------------------------|
| ARYA TP 2Z8 3.40-1M       | STU-M<br>STU-S<br>STU-W | 400               | 2440                                     | 21.5  | 113                                    | 3112                                      | 18                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.40-2M       |                         |                   | 4910                                     | 40.5  | 121                                    | 6224                                      | 36                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.50-1M       |                         |                   | 2950                                     | 27  | 109                                    | 3818                                      | 23                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.50-2M       | STU-M<br>STU-S<br>STU-W | 500               | 5990                                     | 51.5  | 116                                    | 7636                                      | 46                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.40-1M       | S03                     | 400               | 2390                                     | 21.5  | 111                                    | 3112                                      | 18                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.40-2M       |                         |                   | 4810                                     | 40.5  | 118                                    | 6224                                      | 36                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.50-1M       | S03                     | 500               | 2890                                     | 27  | 107                                    | 3818                                      | 23                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.50-2M       |                         |                   | 5870                                     | 51.5  | 113                                    | 7636                                      | 46                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.40-2M       | S                       | 400               | 4810                                     | 40.5  | 118                                    | 6224                                      | 36                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.50-2M       | S                       | 500               | 5870                                     | 51.5  | 113                                    | 7636                                      | 46                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.25-1M VEX   | HC-ST                   | 250               | 1440                                     | 13.5  | 106                                    | 2008                                      | 11                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.25-2M VEX   |                         |                   | 2950                                     | 25  | 118                                    | 4016                                      | 22                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.35-1M VEX   | HC-ST                   | 350               | 1990                                     | 18.5  | 107                                    | 2750                                      | 16                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.35-2M VEX   |                         |                   | 3970                                     | 35  | 113                                    | 5500                                      | 31                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.25-2M VEX   | HC-S                    | 250               | 2950                                     | 25  | 118                                    | 4016                                      | 22                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.25-4M VEX   |                         |                   | 5870                                     | 47.5  | 123                                    | 8031                                      | 44                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.35-2M VEX   | HC-S                    | 350               | 3970                                     | 35  | 113                                    | 5500                                      | 31                                 |
| ARYA TP 2Z8 3.35-4M VEX** |                         |                   | 7910                                     | 68  | 116                                    | 10999                                     | 62                                 |

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: +/-10%.

\*\*Temperatura di esercizio: -40°C / +40°C

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.





# Indice di prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

## IPEA\*

### DATI APPARECCHIO LED

|                                      |                              |     |                                   |
|--------------------------------------|------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Produttore:                          | AEC Illuminazione            | An+ | $IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times n)$ |
| Apparecchio:                         | ARYA TP 2Z8 HC-S 3.25-2M VEX | A++ | $1.30 < IPEA^* < 1.40$            |
|                                      |                              | A+  | $1.20 < IPEA^* < 1.30$            |
|                                      |                              | A   | $1.10 < IPEA^* < 1.20$            |
| Tc:                                  | 3000 K                       | B   | $1.00 < IPEA^* < 1.10$            |
| CRI:                                 | 70                           | C   | $0.85 < IPEA^* < 1.00$            |
| Flusso apparecchio:                  | 2950 lm                      | D   | $0.70 < IPEA^* < 0.85$            |
| Potenza apparecchio (P):             | 25 W                         | E   | $0.55 < IPEA^* < 0.70$            |
| Efficienza apparecchio ( $\eta_a$ ): | 118 lm/W                     | F   | $0.40 < IPEA^* < 0.55$            |
|                                      |                              | G   | $IPEA^* < 0.40$                   |

### CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

|   |         |      |     |
|---|---------|------|-----|
| Illuminazione stradale  | IPEA* = | 1.62 | A5+ |
| Illuminazione di grandi aree                                    | IPEA* = | 1.69 | A5+ |
| Illuminazione di percorsi ciclopdonali                          | IPEA* = | 1.57 | A4+ |
| Illuminazione di aree verdi e parchi                            | IPEA* = | 1.57 | A4+ |
| Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici | IPEA* = | 1.97 | A8+ |

### EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO ( $\eta_r$ )

|                         | Illuminazione stradale | Illuminazione grandi aree | Percorsi ciclopdonali | Aree verdi | Centri storici |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|------------|----------------|
| (W)                     | (lm / W)               | (lm / W)                  | (lm / W)              | (lm / W)   | (lm / W)       |
| <b>P ≤ 65</b>           | 73                     | 70                        | 75                    | 75         | 60             |
| <b>65 &lt; P ≤ 85</b>   | 75                     | 70                        | 80                    | 80         | 60             |
| <b>85 &lt; P ≤ 115</b>  | 83                     | 70                        | 85                    | 85         | 65             |
| <b>115 &lt; P ≤ 175</b> | 90                     | 72                        | 88                    | 88         | 65             |
| <b>175 &lt; P ≤ 285</b> | 98                     | 75                        | 90                    | 90         | 70             |
| <b>285 &lt; P ≤ 450</b> | 100                    | 80                        | 92                    | 92         | 70             |
| <b>450 &lt; P</b>       | 100                    | 83                        | 92                    | 92         | 75             |

$$IPEA^* = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Nota: IPEA aggiornato al D.M. 27/09/2017 (Criteri ambientali Minimi - aggiornamento 2017)



# BILANCIO MATERICO

## ARYA

In accordo al paragrafo 4.2.4.10 dei C.A.M. 2017 (Criteri Ambientali Minimi) - D.M.27-09-2017

**ARYA**  
ARYA TP



**ARYA**  
ARYA S



**ARYA**  
ARYA TS



## 1 AEC PER L'AMBIENTE

AEC Illuminazione è un produttore di apparecchi da illuminazione con un approccio basato sulla combinazione di qualità del prodotto e responsabilità ambientale.

L'azienda è immersa in una consapevolezza ambientale che vede il suo obbligo in uno sforzo permanente di miglioramento nella riduzione dell'impatto verso l'ambiente. Questo impegno si traduce nel progettare prodotti efficienti e sostenibili che vadano dunque a minimizzare il consumo energetico e l'uso delle risorse, promuovendo tecnologie che salvaguardino l'ambiente.

Comprendiamo che è responsabilità di ciascun dipendente gestire le risorse naturali in modo economico, con la progettazione dei prodotti e con i processi di produzione, seguendo le indicazioni contenute nella norma ISO 14001 di cui l'Azienda detiene la certificazione.



Per questo possiamo sintetizzare l'impegno dell'azienda verso l'ambiente nei seguenti punti:

- Rispettare tutte le leggi, i regolamenti, i codici di buona pratica relativi alle questioni ambientali relative alle nostre operazioni
- Ridurre al minimo i disturbi ambientali in tutte le nostre attività
- Fare un uso efficiente delle risorse naturali, riducendo al minimo gli sprechi e risparmiando energia e acqua
- Incorporare nel processo decisionale commerciale la consapevolezza dei fattori ambientali. Ciò si applica in particolare durante le gare d'appalto e l'avvio di nuovi contratti
- Promuovere la consapevolezza e la comprensione ambientale tra tutto il personale affinché le loro attività lavorative siano svolte in conformità con la legislazione, la politica aziendale e le pratiche ambientali
- Adoperarsi per garantire che i nostri appaltatori e i principali fornitori siano a conoscenza e applichino standard ambientali compatibili con i nostri
- Rivedere regolarmente la politica per garantire che gli obiettivi fissati siano raggiunti
- Cercare miglioramenti continui nelle nostre prestazioni ambientali

## 2 IL PRODOTTO

Gli apparecchi della serie ARYA sono composti da:

- Un corpo in alluminio
- Moduli LED
- Moduli ottici a riflettore per la distribuzione luminosa
- Alimentatore elettronico
- Scaricatore di tensione
- Cavette elettriche, morsettiere, connettori, viterie e tutto quanto necessario per la corretta connessione elettrica e installazione



### 3 CICLO DI VITA DEL PRODOTTO

L'approccio alla protezione dell'ambiente parte dalla visione del prodotto e dei processi previsti per produrre, vendere, utilizzare, mantenere e smaltire i prodotti a fine vita. Tutta la fase di vita di un prodotto deve avere un impatto minimo nell'ambiente e un consumo energetico ridotto. Di seguito sono descritte le fasi del ciclo di vita e le scelte di AEC ai fini di un ridotto impatto ambientale.

#### 3.1 SELEZIONE DEI MATERIALI

Gli apparecchi AEC sono prodotti selezionando materiali prevalentemente riciclabili. La tabella seguente riporta l'elenco dei materiali rilevanti e parti utilizzate degli apparecchi oggetto di questo documento.

##### Apparecchi ARYA

| Componente                     | Materiale (Materia Ingresso)            | ARYA TP<br>% del peso<br>totale | ARYA TS<br>% del peso<br>totale | ARYA S<br>% del peso<br>totale | MADE IN         |
|--------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| Alimentatore LED               | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 6,64%                           | 6,84%                           | 7,28%                          | POLAND/BULGARIA |
| LED                            | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 0,19%                           | 0,20%                           | 0,21%                          | MALAYSIA        |
| PCB                            | Alluminio - Ceramica - Rame             | 0,87%                           | 0,90%                           | 0,95%                          | IT              |
| SPD                            | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 0,60%                           | 0,62%                           | 0,66%                          | IT              |
| Modulo TLC con antenna         | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 1,68%                           | 1,74%                           | 1,86%                          | IT/UE           |
| Corpo                          | Alluminio pressofuso                    | 41,14%                          | 43,81%                          | 46,65%                         | IT              |
| Piastrine ferma-vetro          | Acciaio inossidabile                    | 0,19%                           | 0,20%                           | 0,21%                          | IT              |
| Connettori esterni             | Poliammide                              | 0,59%                           | 0,61%                           | 0,65%                          | IT              |
| Riflettore ottico              | Alluminio per applicazioni ottiche      | 0,24%                           | 0,25%                           | 0,27%                          | GERMANY/UE      |
| Viterie                        | Acciaio inossidabile o acciaio zincato  | 1,08%                           | 1,12%                           | 1,19%                          | IT              |
| Piastra cablaggio              | Alluminio                               | 0,17%                           | 0,17%                           | 0,19%                          | IT              |
| Connettori Interni             | PA66 FV - Terminali in nickel/ottone    | 0,05%                           | 0,05%                           | 0,05%                          | UE              |
| Cablaggio interno              | Dispositivo elettronico conforme a RAEE | 1,17%                           | 1,21%                           | 1,29%                          | IT              |
| Accessori Ottica               | Polycarbonato                           | 0,05%                           | 0,05%                           | 0,05%                          | IT              |
| Valvola                        | PBT                                     | 0,02%                           | 0,02%                           | 0,03%                          | UE              |
| Guarnizione                    | Poliolo-Isocianato (Poliuretano)        | 1,32%                           | 1,37%                           | 1,46%                          | IT              |
| Passacavo a membrana           | Elastomero plastico                     | 0,13%                           | 0,14%                           | 0,15%                          | UE              |
| Schermo ottico                 | Vetro temperato                         | 17,80%                          | 18,42%                          | 19,61%                         | IT              |
| Braccio Forcella testa-palo    | Alluminio pressofuso                    | 11,55%                          | -                               | -                              | IT              |
| Carter plastici esterni        | PA6 FV 15%                              | 0,69%                           | -                               | -                              | IT              |
| Adattatore attacco TS          | Acciaio inossidabile                    | -                               | 5,23%                           | -                              | IT              |
| Flangia di sostegno attacco TS | Alluminio                               | -                               | 1,62%                           | -                              | IT              |
| Piastra circolare segna gradi  | Acciaio inossidabile                    | -                               | 0,50%                           | -                              | IT              |
| Perno di sostegno attacco TS   | Acciaio inossidabile                    | -                               | 0,50%                           | -                              | IT              |
| Gancio anticaduta              | Acciaio inossidabile                    | -                               | 0,11%                           | -                              | IT              |
| Adattatore attacco S           | Alluminio                               | -                               | -                               | 1,99%                          | IT              |
| Scatola imballaggio            | Cartone ondulato                        | 13,11%                          | 13,57%                          | 14,45%                         | IT              |
| Istruzioni di montaggio        | Carta                                   | 0,72%                           | 0,75%                           | 0,80%                          | IT              |



## 3.2 Conformità alla direttiva RoHS

I prodotti AEC sono progettati in conformità ai requisiti della Direttiva Europea RoHS 2011/65/EU del 8 giugno 2011 secondo la quale il prodotto non contiene, se non nelle proporzioni autorizzate, piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, materiali a lenta combustione (polibromobifenili PBB, polibromodifenileteri PBDE). Lo sforzo di AEC si traduce in una attenta selezione dei fornitori e nel controllo dei materiali acquistati.

## 3.3 SCELTE DI PROGETTAZIONE

### 3.3.1 Efficienza

La progettazione di un'ottica efficiente ed adeguata all'applicazione è il primo passo per raggiungere il risparmio energetico, cioè distribuire la luce dove è necessario senza sprecarla. Gli apparecchi ARYA sono equipaggiati con moduli ottici disponibili in più di 7 versioni per permettere di ottimizzare il risparmio energetico in funzione dell'ambiente da illuminare. Le ottiche AEC sono inoltre realizzate mediante riflettori di alluminio che mantengono le caratteristiche di efficienza prevalentemente inalterate durante tutto il ciclo di vita (si stima una perdita massima dell'1% in 80.000hr di utilizzo). Questa scelta permette di mantenere nel tempo una elevata efficienza del prodotto in antitesi con le tecnologie del mercato basate su lenti di policarbonato o PMMA che soffrono di perdite irreversibili di efficienza a scapito del consumo energetico e del conseguente impatto ambientale.

### 3.3.2 Affidabilità

Gli apparecchi AEC vengono testati in laboratori accreditati per verificare tutti i requisiti delle direttive europee, in particolare la sicurezza elettrica, la compatibilità elettromagnetica, i dispositivi radio. Inoltre vengono effettuati test di invecchiamento e in ambienti aggressivi per verificarne la robustezza e il mantenimento delle performance nel tempo. Per alcuni parametri, gli apparecchi vengono verificati oltre i limiti minimi previsti dalle norme, ad esempio la protezione alle sovratensioni, in modo da fornire dei prodotti più affidabili e duraturi nel tempo. Una soluzione affidabile e che mantenga le sue performance per l'intero ciclo di vita del prodotto porta ad una minimizzazione del consumo energetico e degli interventi di manutenzione per un minor impatto ambientale.

### 3.3.3 Manutenibilità

In caso di intervento sul prodotto, questi sono progettati per una facile manutenzione e caratterizzati da una facilità di aggiornamento, montaggio e smontaggio per ridurre l'impatto ambientale durante le fasi di manutenzione e fine vita.

### 3.3.4 Apparecchi Intelligenti

La regolazione della luce durante la notte, automaticamente o da remoto, adattandola alle varie condizioni di condizioni di utilizzo, consente di evitare lo spreco di energia. Gli apparecchi AEC sono progettati per essere equipaggiati con vari tipi di sistemi di telegestione e illuminazione adattiva per permettere la massima riduzione energetica e allo stesso tempo mantenere la sicurezza della percezione visiva.

### 3.3.5 Compattezza

Il trend innescato dalla tecnologia LED è quello di progettare apparecchi sempre più compatti. Questo porta numerosi vantaggi in termini di riduzione delle quantità di materie prime utilizzate, maggiore velocità di lavorazione e quindi minore consumo energetico in fase di produzione, riduzione del peso complessivo e quindi minore impatto nella fase di trasporto e smaltimento.

### 3.4 PRODUZIONE

L'automazione nella produzione significa ottimizzazione delle risorse locali, energia, tempo, forza lavoro. L'alta qualità del posto di lavoro significa efficienza nella lavorazione. L'uso intelligente di risorse e strumenti di lavoro è uno dei nostri obiettivi. L'uso di supporti elettronici (e-mail, unità di archiviazione cloud, ecc.) anziché la carta o l'acquisto di riviste elettroniche invece di copie cartacee, sono regole importanti che riducono al minimo l'impatto sull'ambiente.

### 3.5 DISTRIBUZIONE

AEC ottimizza l'imballo dei prodotti in base al loro peso e al loro volume per ridurre il consumo energetico lungo il trasporto.

L'imballo di ARYA pesa in 1090g. di cui

- 1090g per la scatola in cartone.
- 60g per il foglio istruzioni.

Gli imballi sono fatti di cartone costituito da materiale fibroso cartaceo riciclato nella percentuale pari al 100% del peso. L'imballo è riciclabile e biodegradabile al 100% ed è conforme al D.lgs. 152/2006 ed alla Direttiva CE 94/62 sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

### 3.6 UTILIZZO

Questa fase della vita del prodotto è quella di maggior impatto sull'ambiente in quanto il prodotto da illuminazione per tutta la sua vita registra un consumo continuo di energia elettrica. Oltre a questo impatto, gli apparecchi non generano nessun altro tipo di inquinamento ambientale che richieda l'adozione di misure specifiche (es. rumore, emissioni, etc.).

Di seguito viene valutato il consumo energetico annuo e la equivalente produzione di CO<sub>2</sub>.

#### ARYA TP 2Z8 HC-S 4.35-4M VEX

| Regolazione              | Coefficiente FLC | Potenza Assorbita (W) | Ore di funzionamento (ore/anno) | Consumo Energetico (kWh/anno) | CO <sub>2</sub> annua Prodotta * (kg/anno) |
|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Pienza potenza           | No FLC           | 68                    | 4000                            | 272                           | 146,08                                     |
| Profilo di regolazione 1 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| Profilo di regolazione 2 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| <b>TOTALE</b>            | 0                | 68                    | 4000                            | 272                           | 146,08                                     |

\* Fattori di conversione usati: 352,4g CO<sub>2</sub>/kWh e 1,524 kWh energia primaria spesa nelle centrali per ogni kWh consumato al contatore di quadro

### ARYA TS 2Z8 TS-M 4.50-2M

| Regolazione              | Coefficiente FLC | Potenza Assorbita (W) | Ore di funzionamento (ore/anno) | Consumo Energetico (kWh/anno) | CO <sub>2</sub> annua Prodotta * (kg/anno) |
|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Pienza potenza           | No FLC           | 51,5                  | 4000                            | 206                           | 110,63                                     |
| Profilo di regolazione 1 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| Profilo di regolazione 2 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| <b>TOTALE</b>            | <b>0</b>         | <b>51,5</b>           | <b>4000</b>                     | <b>206</b>                    | <b>110,63</b>                              |

\* Fattori di conversione usati: 352,4g CO<sub>2</sub>/kWh e 1,524 kWh energia primaria spesa nelle centrali per ogni kWh consumato al contatore di quadro

### ARYA S 2Z8 HC-S 4.35-4M VEX

| Regolazione              | Coefficiente FLC | Potenza Assorbita (W) | Ore di funzionamento (ore/anno) | Consumo Energetico (kWh/anno) | CO <sub>2</sub> annua Prodotta * (kg/anno) |
|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Pienza potenza           | No FLC           | 68                    | 4000                            | 272                           | 146,08                                     |
| Profilo di regolazione 1 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| Profilo di regolazione 2 | 0                | 0                     | 0                               | 0                             | 0  |
| <b>TOTALE</b>            | <b>0</b>         | <b>68</b>             | <b>4000</b>                     | <b>272</b>                    | <b>146,08</b>                              |

\* Fattori di conversione usati: 352,4g CO<sub>2</sub>/kWh e 1,524 kWh energia primaria spesa nelle centrali per ogni kWh consumato al contatore di quadro



## 3.7 SMALTIMENTO A FINE VITA

Anche le operazioni di smaltimento a fine vita dell'apparecchio ARYA mirano a ridurre l'impatto ambientale dei componenti elettrici ed elettronici utilizzati sulla salute dell'uomo e dell'ambiente. Secondo la direttiva europea RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) 2012/19/EU, gli apparecchi da illuminazione sono considerati un rifiuto di apparecchiatura elettronica, quindi devono essere smaltiti in modo separato dagli altri rifiuti. Questo requisito è evidenziato dal simbolo sotto riportato che è presente in tutte le istruzioni di montaggio / manutenzione, spediti insieme ad ogni apparecchio.

AEC Illuminazione partecipa inoltre ad un consorzio di smaltimento dei prodotti, responsabile del trattamento dei rifiuti: il consorzio Ecolight.



Fuori dai confini nazionali l'utente è responsabile del trasporto dell'apparecchio al centro di raccolta appropriato alla fine della vita utile, al fine di garantire il corretto smaltimento e riciclaggio dei materiali costituenti il prodotto.

### 3.8 CONCLUSIONI

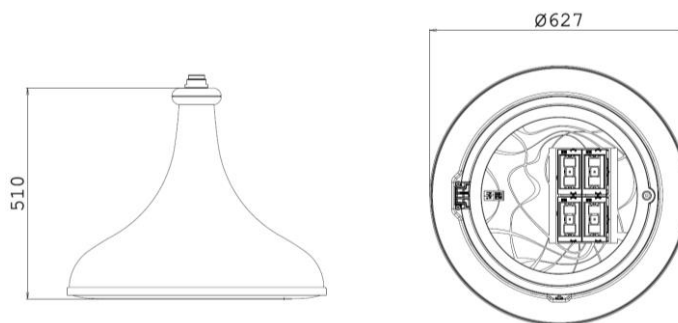
Nella tabella sottostante si riassumono le percentuali di peso dei materiali utilizzati suddivisi per tipologia in funzione della loro potenziale riciclabilità:

|                              | ARYA TP | ARYA TS | ARYA S |
|------------------------------|---------|---------|--------|
| Dispositivi Elettronici RAEE | 11,13%  | 11,14%  | 11,52% |
| Metallo                      | 54,37%  | 54,38%  | 53,51% |
| Plastica                     | 2,85%   | 2,85%   | 2,24%  |
| Vetro                        | 17,82%  | 17,80%  | 18,42% |
| Carta/Cartone                | 13,83%  | 13,83%  | 14,31% |

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Riciclabilità apparecchio | > 94%* |
|---------------------------|--------|

\*Sulla base del rapporto sociale Ecolight 2019 (RAEE R5)





## GOBLET TRIO

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Applicazioni</b>         | Illuminazione stradale e urbana.  |
| <b>Ottica</b>               | STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana.<br>STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale.<br>STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati.<br>S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi.<br>Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70<br>Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP<br>Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K |
| <b>Classe di isolamento</b> | II, I   |
| <b>Grado di protezione</b>  | IP66   IK08 totale  |
| <b>Inclinazione</b>         | 0°  |
| <b>Montaggio</b>            | Installazione sospesa su bracci MA - MK/S - MP - MG (1/2" GAS)  |
| <b>Cablaggio</b>            | Piastra cablaggio rimovibile in campo.  |
| <b>Moduli LED</b>           | Gruppo ottico rimovibile in campo.  |
| <b>Dimensioni e peso</b>    | Ø627x510mm - 11.5 kg  |
| <b>Superficie laterale</b>  | Laterale: 0.15m <sup>2</sup> – Pianta: 0.31m <sup>2</sup>   |
| <b>Temp. di esercizio</b>   | -40°C / +35°C   |
| <b>Temp. di stoccaggio</b>  | -40°C / +80°C   |
| <b>Norme di riferimento</b> | EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471<br>EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3  |



### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

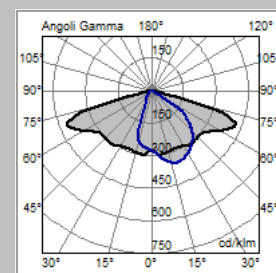
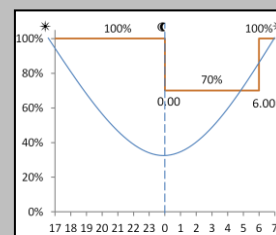
|  |   |
|--|---|
| <b>Alimentazione</b>                       | 220÷240V 50/60Hz  |
| <b>Fattore di potenza</b>                  | >0,9 (a pieno carico)   |
| <b>Sezionatore</b>                         | Incluso, con ferma cavo integrato.  |
| <b>Connessione rete</b>                    | Connettore per cavi sez. max. 4mm <sup>2</sup>  |
| <b>Protez. sovratensioni</b>               | Fino a 10kV   Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM  |
| <b>SPD (in opzione)</b>                    | 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.  |
| <b>Sistema di controllo (opzioni)</b>      | F: Fisso non dimmerabile.<br>DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.<br>DAC: Profilo DA custom.<br>FLC: Flusso luminoso costante.<br>DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. |
| <b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)</b> | >100.000hr L90B10<br>>100.000hr L90, TM-21  |

### MATERIALI

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Attacco</b>     | Alluminio tornito  |
| <b>Corpo</b>       | Alluminio tornito  |
| <b>Telaio</b>      | Anello in alluminio pressofuso UNI EN 1706   |
| <b>Dissipatore</b> | Alluminio estruso  |
| <b>Ottica</b>      | Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. (Alluminio classe A+ DIN EN 16268) |
| <b>Schermo</b>     | Vetro piano temperato sp. 4mm  |
| <b>Guarnizione</b> | EPDM   |
| <b>Colore</b>      | Grafite - Cod. 01  |

GOBLET

### Profilo DA



### Ottica STU-M

Tutti i dati fotometrici pubblicati sono stati rilevati in conformità alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08

GREENLIGHT

| APPARECCHIO         | OTTICA                | FLUSSO APPARECCHIO*<br>(Tq=25°C, 4000K, lm) | POTENZA APPARECCHIO*<br>(Tq=25°C, Vin=230Vac,<br>F/DA/DAC, W) | EFFICIENZA APPARECCHIO<br>(Tq=25°C, lm/W) | FLUSSO NOMINALE LED*<br>(Tj=85°C, 4000K, lm) | POTENZA NOMINALE LED*<br>(Tj=85°C, W) |
|---------------------|-----------------------|---|---|---|--|---------------------------------------|
| GOBLET 0F2H1 4.5-1M | S05<br>STU-M<br>STU-S | 1840  | 16  | 115                                       | 2184   | 13                                    |
| GOBLET 0F2H1 4.5-2M |                       | 3620  | 30.5  | 118                                       | 4368   | 26                                    |
| GOBLET 0F2H1 4.5-3M |                       | 5420  | 44  | 123                                       | 6552   | 39                                    |
| GOBLET 0F2H1 4.5-4M |                       | 7010  | 57  | 122                                       | 8736   | 52                                    |
| GOBLET 0F2H1 4.7-1M | S05<br>STU-M<br>STU-S | 2370  | 21.5  | 110                                       | 2765   | 18                                    |
| GOBLET 0F2H1 4.7-2M |                       | 4630  | 40  | 115                                       | 5530   | 36                                    |
| GOBLET 0F2H1 4.7-3M |                       | 6890  | 58  | 118                                       | 8295   | 54                                    |
| GOBLET 0F2H1 4.7-4M |                       | 8810  | 76  | 115                                       | 11060  | 72                                    |
| GOBLET 0F3 4.5-1M   | STE-M<br>STE-S<br>STW | 2560  | 21.5  | 119                                       | 2950   | 17                                    |
| GOBLET 0F3 4.5-2M   |                       | 5060  | 39  | 129                                       | 5900   | 34                                    |
| GOBLET 0F3 4.5-3M   |                       | 7340  | 57  | 128                                       | 8850   | 51                                    |
| GOBLET 0F3 4.5-4M   |                       | 9750  | 76  | 128                                       | 11800  | 68                                    |
| GOBLET 0F3 4.7-1M   | STE-M<br>STE-S<br>STW | 3200  | 28  | 114                                       | 3735   | 24                                    |
| GOBLET 0F3 4.7-2M   |                       | 6400  | 52  | 123                                       | 7470   | 48                                    |
| GOBLET 0F3 4.7-3M   |                       | 9230  | 76  | 121                                       | 11205  | 72                                    |
| GOBLET 0F3 4.7-4M   |                       | 12300                                       | 102   | 120                                       | 14940  | 96                                    |

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

| APPARECCHIO         | OTTICA                | FLUSSO APPARECCHIO*<br>(Tq=25°C, 3000K, lm) | POTENZA APPARECCHIO*<br>(Tq=25°C, Vin=230Vac,<br>F/DA/DAC, W) | EFFICIENZA APPARECCHIO<br>(Tq=25°C, lm/W) | FLUSSO NOMINALE LED*<br>(Tj=85°C, 3000K, lm) | POTENZA NOMINALE LED*<br>(Tj=85°C, W) |
|---------------------|-----------------------|---|---|---|--|---------------------------------------|
| GOBLET 0F2H1 3.5-1M | S05<br>STU-M<br>STU-S | 1720  | 16  | 107                                       | 1990   | 13                                    |
| GOBLET 0F2H1 3.5-2M |                       | 3360  | 30.5  | 110                                       | 3980   | 26                                    |
| GOBLET 0F2H1 3.5-3M |                       | 5040  | 44  | 114                                       | 5970   | 39                                    |
| GOBLET 0F2H1 3.5-4M |                       | 6520  | 57  | 114                                       | 7960   | 52                                    |
| GOBLET 0F2H1 3.7-1M | S05<br>STU-M<br>STU-S | 2210  | 21.5  | 102                                       | 2520   | 18                                    |
| GOBLET 0F2H1 3.7-2M |                       | 4300  | 40  | 107                                       | 5040   | 36                                    |
| GOBLET 0F2H1 3.7-3M |                       | 6410  | 58  | 110                                       | 7560   | 54                                    |
| GOBLET 0F2H1 3.7-4M |                       | 8190  | 76  | 107                                       | 10080  | 72                                    |
| GOBLET 0F3 3.5-1M   | STE-M<br>STE-S<br>STW | 2380  | 21.5  | 110                                       | 2701   | 17                                    |
| GOBLET 0F3 3.5-2M   |                       | 4700  | 39  | 120                                       | 5402   | 34                                    |
| GOBLET 0F3 3.5-3M   |                       | 6830  | 57  | 119                                       | 8103   | 51                                    |
| GOBLET 0F3 3.5-4M   |                       | 9070  | 76  | 119                                       | 10804  | 68                                    |
| GOBLET 0F3 3.7-1M   | STE-M<br>STE-S<br>STW | 2980  | 28  | 106                                       | 3420   | 24                                    |
| GOBLET 0F3 3.7-2M   |                       | 5950  | 52  | 114                                       | 6840   | 48                                    |
| GOBLET 0F3 3.7-3M   |                       | 8580  | 76  | 112                                       | 10260  | 72                                    |
| GOBLET 0F3 3.7-4M   |                       | 11440                                       | 102   | 112                                       | 13680  | 96                                    |

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

# Indice di prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

## IPEA\*

### DATI APPARECCHIO LED

|                                      |                                  |     |                                   |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Produttore:                          | AEC Illuminazione                | An+ | $IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times n)$ |
| Apparecchio:                         | KIT RELAMPING 6 0F2H1 S05 4.5-2M | A++ | $1.30 < IPEA^* < 1.40$            |
|                                      |                                  | A+  | $1.20 < IPEA^* < 1.30$            |
|                                      |                                  | A   | $1.10 < IPEA^* < 1.20$            |
| Tc:                                  | 4000 K                           | B   | $1.00 < IPEA^* < 1.10$            |
| CRI:                                 | 70                               | C   | $0.85 < IPEA^* < 1.00$            |
| Flusso apparecchio:                  | 3620 lm                          | D   | $0.70 < IPEA^* < 0.85$            |
| Potenza apparecchio (P):             | 30.5 W                           | E   | $0.55 < IPEA^* < 0.70$            |
| Efficienza apparecchio ( $\eta_a$ ): | 118 lm/W                         | F   | $0.40 < IPEA^* < 0.55$            |
|                                      |                                  | G   | $IPEA^* < 0.40$                   |

### CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

|   |         |      |     |
|---|---------|------|-----|
| Illuminazione stradale  | IPEA* = | 1.62 | A5+ |
| Illuminazione di grandi aree                                    | IPEA* = | 1.69 | A5+ |
| Illuminazione di percorsi ciclopodali                           | IPEA* = | 1.57 | A4+ |
| Illuminazione di aree verdi e parchi                            | IPEA* = | 1.57 | A4+ |
| Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici | IPEA* = | 1.97 | A8+ |

### EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO ( $\eta_r$ )

|                    | Illuminazione stradale | Illuminazione grandi aree | Percorsi ciclopodali | Aree verdi | Centri storici |
|--------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|------------|----------------|
| (W)                | (lm / W)               | (lm / W)                  | (lm / W)             | (lm / W)   | (lm / W)       |
| $P \leq 65$        | 73                     | 70                        | 75                   | 75         | 60             |
| $65 < P \leq 85$   | 75                     | 70                        | 80                   | 80         | 60             |
| $85 < P \leq 115$  | 83                     | 70                        | 85                   | 85         | 65             |
| $115 < P \leq 175$ | 90                     | 72                        | 88                   | 88         | 65             |
| $175 < P \leq 285$ | 98                     | 75                        | 90                   | 90         | 70             |
| $285 < P \leq 450$ | 100                    | 80                        | 92                   | 92         | 70             |
| $450 < P$          | 100                    | 83                        | 92                   | 92         | 75             |

$$IPEA^* = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Nota: IPEA aggiornato al D.M. 27/09/2017 (Criteri ambientali Minimi - aggiornamento 2017)

# Indice di prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

## IPEA\*

### DATI APPARECCHIO LED

|                                      |                                    |     |                                   |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Produttore:                          | AEC Illuminazione                  | An+ | $IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times n)$ |
| Apparecchio:                         | KIT RELAMPING 6 0F2H1 STU-S 4.5-2M | A++ | $1.30 < IPEA^* < 1.40$            |
|                                      |                                    | A+  | $1.20 < IPEA^* < 1.30$            |
|                                      |                                    | A   | $1.10 < IPEA^* < 1.20$            |
| Tc:                                  | 4000 K                             | B   | $1.00 < IPEA^* < 1.10$            |
| CRI:                                 | 70                                 | C   | $0.85 < IPEA^* < 1.00$            |
| Flusso apparecchio:                  | 3620 lm                            | D   | $0.70 < IPEA^* < 0.85$            |
| Potenza apparecchio (P):             | 30.5 W                             | E   | $0.55 < IPEA^* < 0.70$            |
| Efficienza apparecchio ( $\eta_a$ ): | 118 lm/W                           | F   | $0.40 < IPEA^* < 0.55$            |
|                                      |                                    | G   | $IPEA^* < 0.40$                   |

### CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

|   |         |      |     |
|---|---------|------|-----|
| Illuminazione stradale  | IPEA* = | 1.62 | A5+ |
| Illuminazione di grandi aree                                    | IPEA* = | 1.69 | A5+ |
| Illuminazione di percorsi ciclopeditoni                         | IPEA* = | 1.57 | A4+ |
| Illuminazione di aree verdi e parchi                            | IPEA* = | 1.57 | A4+ |
| Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici | IPEA* = | 1.97 | A8+ |

### EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO ( $\eta_r$ )

|                    | Illuminazione stradale | Illuminazione grandi aree | Percorsi ciclopeditoni | Aree verdi | Centri storici |
|--------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------|----------------|
| (W)                | (lm / W)               | (lm / W)                  | (lm / W)               | (lm / W)   | (lm / W)       |
| $P \leq 65$        | 73                     | 70                        | 75                     | 75         | 60             |
| $65 < P \leq 85$   | 75                     | 70                        | 80                     | 80         | 60             |
| $85 < P \leq 115$  | 83                     | 70                        | 85                     | 85         | 65             |
| $115 < P \leq 175$ | 90                     | 72                        | 88                     | 88         | 65             |
| $175 < P \leq 285$ | 98                     | 75                        | 90                     | 90         | 70             |
| $285 < P \leq 450$ | 100                    | 80                        | 92                     | 92         | 70             |
| $450 < P$          | 100                    | 83                        | 92                     | 92         | 75             |

$$IPEA^* = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Nota: IPEA aggiornato al D.M. 27/09/2017 (Criteri ambientali Minimi - aggiornamento 2017)

# Indice di prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

## IPEA\*

### DATI APPARECCHIO LED

|                                      |                                  |     |                                   |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Produttore:                          | AEC Illuminazione                | An+ | $IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times n)$ |
| Apparecchio:                         | KIT RELAMPING 6 0F3 STE-M 4.5-3M | A++ | $1.30 < IPEA^* < 1.40$            |
|                                      |                                  | A+  | $1.20 < IPEA^* < 1.30$            |
|                                      |                                  | A   | $1.10 < IPEA^* < 1.20$            |
| Tc:                                  | 4000 K                           | B   | $1.00 < IPEA^* < 1.10$            |
| CRI:                                 | 70                               | C   | $0.85 < IPEA^* < 1.00$            |
| Flusso apparecchio:                  | 7340 lm                          | D   | $0.70 < IPEA^* < 0.85$            |
| Potenza apparecchio (P):             | 57 W                             | E   | $0.55 < IPEA^* < 0.70$            |
| Efficienza apparecchio ( $\eta_a$ ): | 128 lm/W                         | F   | $0.40 < IPEA^* < 0.55$            |
|                                      |                                  | G   | $IPEA^* < 0.40$                   |

### CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

|   |         |      |      |
|---|---------|------|------|
| Illuminazione stradale  | IPEA* = | 1.75 | A6+  |
| Illuminazione di grandi aree                                    | IPEA* = | 1.83 | A7+  |
| Illuminazione di percorsi ciclopdonali                          | IPEA* = | 1.71 | A6+  |
| Illuminazione di aree verdi e parchi                            | IPEA* = | 1.71 | A6+  |
| Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici | IPEA* = | 2.13 | A10+ |

### EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO ( $\eta_r$ )

|                         | Illuminazione stradale | Illuminazione grandi aree | Percorsi ciclopdonali | Aree verdi | Centri storici |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|------------|----------------|
| (W)                     | (lm / W)               | (lm / W)                  | (lm / W)              | (lm / W)   | (lm / W)       |
| <b>P ≤ 65</b>           | 73                     | 70                        | 75                    | 75         | 60             |
| <b>65 &lt; P ≤ 85</b>   | 75                     | 70                        | 80                    | 80         | 60             |
| <b>85 &lt; P ≤ 115</b>  | 83                     | 70                        | 85                    | 85         | 65             |
| <b>115 &lt; P ≤ 175</b> | 90                     | 72                        | 88                    | 88         | 65             |
| <b>175 &lt; P ≤ 285</b> | 98                     | 75                        | 90                    | 90         | 70             |
| <b>285 &lt; P ≤ 450</b> | 100                    | 80                        | 92                    | 92         | 70             |
| <b>450 &lt; P</b>       | 100                    | 83                        | 92                    | 92         | 75             |

$$IPEA^* = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

\*Nota: IPEA aggiornato al D.M. 27/09/2017 (Criteri ambientali Minimi - aggiornamento 2017)



# DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

**EN ISO/IEC 17050**

**Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore**

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: **Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo - 52010 Subbiano (AR) - Italia**

**dichiara qui di seguito che il prodotto**

**KIT RELAMPING 0F2H1 S05 4.5-2M**

apparecchio di illuminazione stradale

**risulta in conformità a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie**

2014/35/UE (direttiva bassa tensione)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione*

2014/30/UE (direttiva di compatibilità elettromagnetica)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica*

2011/65/UE (RoHS)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche*

2012/19/UE (RAEE)

*Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*

2009/125/CE (ERP - Eco design)

*Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia*

1194/2012 (ERP - Eco design)

*Regolamento (UE) della Commissione, del 12 dicembre 2012, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle lampade direzionali, delle lampade con diodi a emissione luminosa e delle pertinenti apparecchiature*

**e che sono state applicate tutte le norme e/o specifiche tecniche indicate sul retro.**

**Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa la marcatura CE** **/20**

Subbiano, **27/05/2020**

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.  
Alessandro Cini

**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

**MADE IN ITALY**

**EN ISO/IEC 17050**

**Riferimento relativo alle norme e/o specifiche tecniche, o parti di esse, utilizzate per la presente dichiarazione di conformità:**

**- norme armonizzate:**

| numero                   | data               | classif. | titolo  |
|--------------------------|--------------------|----------|---|
| CEI EN 60598-1           | 2015-04            | 34-21    | Apparecchi di illuminazione<br>Prescrizioni generali e prove  |
| CEI EN 60598-2-1         | 1997-10            | 34-23    | Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni particolari<br>Apparecchi fissi per uso generale   |
| CEI EN 60598-2-3<br>+ A1 | 2003-10<br>2012-04 | 34-33    | Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni particolari<br>Apparecchi di illuminazione stradale  |
| CEI EN 62471             | 2010-01            | 76-9     | Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada  |
| CEI EN 62493             | 2015-08            | 34-130   | Valutazione delle apparecchiature di illuminazione relativamente<br>all'esposizione umana ai campi elettromagnetici   |
| CEI EN 55015<br>+ A1     | 2014-08<br>2016-01 | 210-107  | Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli<br>apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi   |
| CEI EN 61000-3-2         | 2015-02            | 110-31   | Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti<br>Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con<br>corrente di ingresso $\leq 16$ A per fase)  |
| CEI EN 61000-3-3         | 2014-07            | 210-96   | Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti<br>Limitazione delle variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e del<br>flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per<br>apparecchiature con corrente nominale $\leq 16$ A per fase e non<br>soggette ad allacciamento su condizione |
| CEI EN 61547             | 2010-03            | 34-75    | Apparecchiature per illuminazione generale<br>Prescrizioni di immunità EMC  |
| CEI EN 50581             | 2013-05            | 111-57   | Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed<br>elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose  |

**- altre norme e/o specifiche tecniche:**

| numero                                    | data    | classif. | titolo   |
|---|---------|----------|--|
| Decreto Ministeriale<br>27 Settembre 2017 | 2017-09 | -        | Criteri Ambientali Minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta<br>intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di<br>apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per<br>l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione<br>pubblica (aggiornamento dei CAM adottati con DM 23 dicembre 2013) |

**- altri riferimenti:**





# DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ



**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

**EN ISO/IEC 17050**

**Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore**

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo - 52010 Subbiano (AR) - Italia

**dichiara qui di seguito che il prodotto**

**KIT RELAMPING 0F2H1 STU-S 4.5-1M**

apparecchio di illuminazione stradale

**risulta in conformità a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie**

2014/35/UE (direttiva bassa tensione)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione*

2014/30/UE (direttiva di compatibilità elettromagnetica)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica*

2011/65/UE (RoHS)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche*

2012/19/UE (RAEE)

*Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*

2009/125/CE (ERP - Eco design)

*Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia*

1194/2012 (ERP - Eco design)

*Regolamento (UE) della Commissione, del 12 dicembre 2012, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle lampade direzionali, delle lampade con diodi a emissione luminosa e delle pertinenti apparecchiature*

**e che sono state applicate tutte le norme e/o specifiche tecniche indicate sul retro.**

**Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa la marcatura CE** **/20**

Subbiano, 27/05/2020

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.  
Alessandro Cini

**AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

**MADE IN ITALY**

**EN ISO/IEC 17050**

**Riferimento relativo alle norme e/o specifiche tecniche, o parti di esse, utilizzate per la presente dichiarazione di conformità:**

**- norme armonizzate:**

| numero                   | data               | classif. | titolo  |
|--------------------------|--------------------|----------|---|
| CEI EN 60598-1           | 2015-04            | 34-21    | Apparecchi di illuminazione<br>Prescrizioni generali e prove  |
| CEI EN 60598-2-1         | 1997-10            | 34-23    | Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni particolari<br>Apparecchi fissi per uso generale   |
| CEI EN 60598-2-3<br>+ A1 | 2003-10<br>2012-04 | 34-33    | Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni particolari<br>Apparecchi di illuminazione stradale  |
| CEI EN 62471             | 2010-01            | 76-9     | Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada  |
| CEI EN 62493             | 2015-08            | 34-130   | Valutazione delle apparecchiature di illuminazione relativamente<br>all'esposizione umana ai campi elettromagnetici   |
| CEI EN 55015<br>+ A1     | 2014-08<br>2016-01 | 210-107  | Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli<br>apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi   |
| CEI EN 61000-3-2         | 2015-02            | 110-31   | Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti<br>Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con<br>corrente di ingresso $\leq 16$ A per fase)  |
| CEI EN 61000-3-3         | 2014-07            | 210-96   | Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti<br>Limitazione delle variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e del<br>flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per<br>apparecchiature con corrente nominale $\leq 16$ A per fase e non<br>soggette ad allacciamento su condizione |
| CEI EN 61547             | 2010-03            | 34-75    | Apparecchiature per illuminazione generale<br>Prescrizioni di immunità EMC  |
| CEI EN 50581             | 2013-05            | 111-57   | Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed<br>elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose  |

**- altre norme e/o specifiche tecniche:**

| numero                                    | data    | classif. | titolo   |
|---|---------|----------|--|
| Decreto Ministeriale<br>27 Settembre 2017 | 2017-09 | -        | Criteri Ambientali Minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta<br>intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di<br>apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per<br>l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione<br>pubblica (aggiornamento dei CAM adottati con DM 23 dicembre 2013) |

**- altri riferimenti:**

**Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore**

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo - 52010 Subbiano (AR) - Italia

**dichiara qui di seguito che il prodotto**

**KIT RELAMPING 6 0F3 STE-M 4.5-3M**

modulo LED per illuminazione

**risulta in conformità a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie**

2014/35/UE (direttiva bassa tensione)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione*

2014/30/UE (direttiva di compatibilità elettromagnetica)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica*

2011/65/UE (RoHS)

*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche*

2012/19/UE (RAEE)

*Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*

2009/125/CE (ERP - Eco design)

*Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia*

2019/2020 (ERP - Eco design)

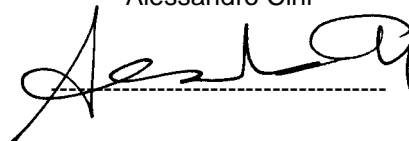
*Regolamento (UE) della Commissione, dell'1 ottobre 2019, che stabilisce specifiche per la progettazione ecocompatibile delle sorgenti luminose e delle unità di alimentazione separate a norma della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga i regolamenti (CE) n. 244/2009, (CE) n. 245/2009 e (UE) n. 1194/2012 della Commissione*

**e che sono state applicate tutte le norme e/o specifiche tecniche indicate sul retro.**

**Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa la marcatura CE** **/24**

Subbiano, 15/04/2024

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.  
Alessandro Cini



# DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ

Riferimento relativo alle norme e/o specifiche tecniche, o parti di esse, utilizzate per la presente dichiarazione di conformità:

**- norme armonizzate:**

| numero                           | data         | classif. | titolo   |
|----------------------------------|--------------|----------|--|
| EN IEC 62031<br>EN IEC 62031/A11 | 2020<br>2021 | 34-118   | Moduli LED per illuminazione generale - Specifiche di sicurezza  |
| IEC 62471                        | 2006         | 76-9     | Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada   |
| EN 62493<br>EN 62493/A1          | 2015<br>2022 | 34-130   | Valutazione delle apparecchiature di illuminazione relativamente all'esposizione umana ai campi elettromagnetici   |
| EN IEC 55015<br>EN IEC 55015/A11 | 2019<br>2020 | 210-107  | Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi   |
| EN IEC 61000-3-2                 | 2019         | 110-31   | Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti<br>Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso $\leq 16$ A per fase)  |
| EN 61000-3-3<br>EN 61000-3-3/A1  | 2013<br>2019 | 210-96   | Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Limiti<br>Limitazione delle variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale $\leq 16$ A per fase e non soggette ad allacciamento su condizione |
| EN IEC 61547                     | 2023         | 34-75    | Apparecchiature per illuminazione generale<br>Prescrizioni di immunità EMC   |
| EN 50581                         | 2013-05      | 111-57   | Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose  |

**- altre norme e/o specifiche tecniche:**

| numero                                    | data    | classif. | titolo   |
|---|---------|----------|--|
| Decreto Ministeriale<br>27 Settembre 2017 | 2017-09 | -        | Criteri Ambientali Minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica (aggiornamento dei CAM adottati con DM 23 dicembre 2013) |

**- altri riferimenti:**

**Le schede dei materiali precedentemente allegate soddisfano le VERIFICHE  
RISPONDENTI AI CRITERI CAM, VINCOLI DNSH E CRITERI UE PER GLI  
APPALTI PUBBLICI VERDI**

Il progetto di efficientamento energetico (relamping) di alcuni impianti di illuminazione pubblica nel comune di MONTECCHIO PRECALCINO (VI) in particolare la sostituzione delle sorgenti luminose, che riguarda più in dettaglio l'efficientamento degli impianti di pubblica illuminazione, che interessano i punti luce in Villaggio Papa Luciani, Via Levà, Via Roma e Via Belvedere nel territorio comunale di Montecchio Precalcino, mediante l'analisi dello stato di fatto e la successiva definizione dei risultati prestazionali previsti, finanziato dal PNRR M2C4-A Min.

Interno- Contributi ai comuni e avendo l' ***Obbligo del rispetto del principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente (DNSH, Do no significant harm)*** incardinato all'art. 17 del ***Regolamento (UE) 2020/852 e quindi del rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM).***

**In rispetto di tali prescrizioni ai sensi dell'art. 57 del Codice appalti (D.lgs. 31/03/2023, n. 36),** le stazioni appaltanti che contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione (c.d. PAN GPP), attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei Criteri Ambientali Minimi, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara di cui **all'art. 57, del D.lgs. 36/2023**, vengono perciò inserite le schede tecniche del materiale previsto in progetto le cui caratteristiche dovranno essere rispettate durante i lavori secondo le prescrizioni del Il D. Min. Ambiente e Tutela Terr. e Mare 27/09/2017 e le successive modifiche emanate dal Ministero della Transazione ecologica Decreto 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi", definisce i CAM per l'acquisizione di sorgenti luminose **per l'illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica**, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica, in rispetto del punto 2.3.5.4 del Decreto della Transazione Ecologica del 23 giugno 2022.

Tali prescrizioni sono rispettate dal materiale precedentemente allegato.