



Regione Veneto

# COMUNE DI CALTO

Piazza iv Novembre, 165 - 45030 Calto (RO)



Oggetto

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE IN VIA G. GARIBALDI, VIA C. MUNARI, VIA COLONNELLI, VIA G. MARCONI, VIA A. MORO, VIA D. ALIGHIERI, VIA LUNGO PO**

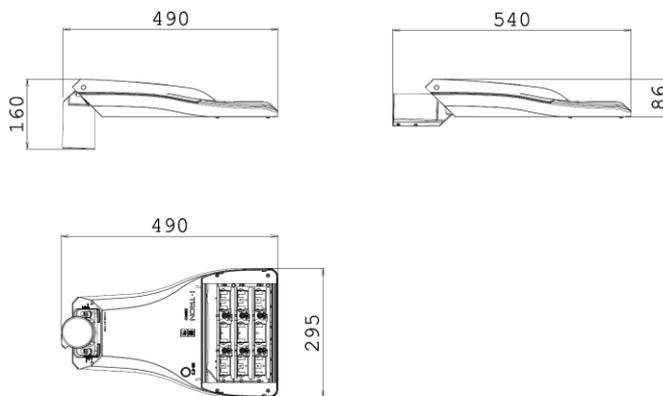


	Progettista: ing. SILVIA FUSO
--	----------------------------------

Documento:  <h1 style="text-align: center;">01</h1>
-----------------------------------------------------------

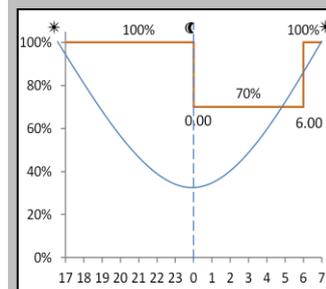
Titolo dell'elaborato:  <h2 style="text-align: center;">INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO</h2> <h3 style="text-align: center;">Relazione Tecnica Generale</h3>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

REV.	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
01	03/08/2020	Progetto Definitivo-Esecutivo efficientamento			

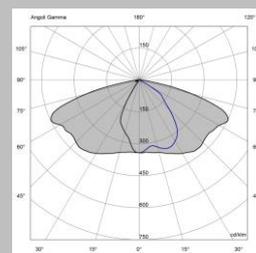


# I-TRON ZERO

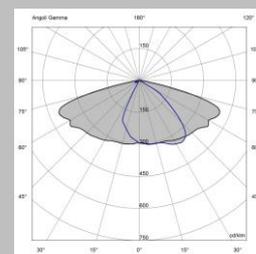
## Profilo DA



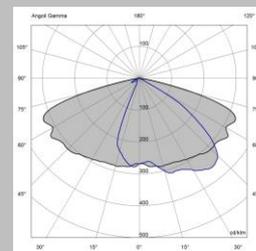
<b>I-TRON ZERO</b>	
<b>CARATTERISTICHE PRINCIPALI</b>	
<b>Applicazioni</b>	Illuminazione stradale
<b>Gruppo ottico</b>	STU-S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale. Emissione stretta. STU-M: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale. Emissione media. STU-W: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale. Emissione larga. Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70 Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 160 lm/W @ Tj=85°C, corrente modulo led 525mA, 4000K
<b>IPEA</b>	≥ A3+ in accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)
<b>Classe di isolamento</b>	II, I
<b>Grado di protezione</b>	IP66 con valvola di scambio pressione a membrana   IK09 Totale
<b>Moduli LED</b>	Gruppo ottico rimovibile
<b>Inclinazione</b>	Testa palo: 0°, +5°, +10°, +15°, +20°   Braccio: +5°, 0°, -5°, -10°, -15°, -20°
<b>Dimensioni</b>	490x295mm
<b>Peso</b>	4.5 kg
<b>Superficie esposta</b>	Laterale: 0.03m <sup>2</sup> – Pianta: 0.11m <sup>2</sup>
<b>Montaggio</b>	Braccio o testa palo Ø60mm Ø32 / Ø42 / Ø48 / Ø76 mm in opzione
<b>Cablaggio</b>	Rimovibile. Vano cablaggio integrato nell'apparecchio, separato dal gruppo ottico. Piastra cablaggio estraibile opzionale.
<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>Marchi</b>	
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>	
<b>Alimentazione</b>	220÷240V 50/60Hz
<b>Corrente modulo LED</b>	525mA, 700mA
<b>Fattore di potenza</b>	>0,95 (a pieno carico – F, DA, DAC)
<b>Connessione rete</b>	Per cavi sezione max. 4mm <sup>2</sup>
<b>Dispositivo di protezione surge</b>	SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita. Tenuta all'impulso CL.I: 10 / 10 kV CM / DM Tenuta all'impulso CL.II: 9 / 10 kV CM / DM
<b>Sistema di controllo (opzioni)</b>	F: Fisso non dimmerabile. (Versione base) DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Sistema di comunicazione punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).
<b>Vita sorgente LED (Tq=25°C)</b>	>100.000hr L90B10, corrente modulo led 700mA >100.000hr L90, TM21, corrente modulo led 700mA
<b>MATERIALI</b>	
<b>Attacco</b>	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
<b>Telaio</b>	
<b>Copertura</b>	
<b>Chiusura</b>	Viti imperdibili 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 M20x1.5mm IP68 optional
<b>Guarnizione</b>	Poliuretanicca
<b>Colore</b>	RAL 7016 opaco satinato cod. AEC 3-O



Optica STU-S



Optica STU-M



Optica STU-W

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



## 4000K

APPARECCHIO	Corrente LED (mA)	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, Vin=230Vac, F / DA / DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, W)
I-TRON ZERO 0C8 4.5-1M	525	STU-S	1690	14,5	116	1928	12
I-TRON ZERO 0C8 4.5-2M		STU-M	3340	28	119	3856	24
I-TRON ZERO 0C8 4.5-3M		STU-W	4980	41	121	5784	36
I-TRON ZERO 0C8 4.7-1M	700	STU-S	2150	19	113	2440	17
I-TRON ZERO 0C8 4.7-2M		STU-M	4260	37	115	4880	34
I-TRON ZERO 0C8 4.7-3M		STU-W	6360	57	111	7320	51

## 3000K

APPARECCHIO	Corrente LED (mA)	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, Vin=230Vac, F / DA / DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, W)
I-TRON ZERO 0C8 3.5-1M	525	STU-S	1570	14,5	108	1793	12
I-TRON ZERO 0C8 3.5-2M		STU-M	3100	28	111	3586	24
I-TRON ZERO 0C8 3.5-3M		STU-W	4640	41	113	5379	36
I-TRON ZERO 0C8 3.7-1M	700	STU-S	2000	19	105	2269	17
I-TRON ZERO 0C8 3.7-2M		STU-M	3960	37	107	4538	34
I-TRON ZERO 0C8 3.7-3M		STU-W	5920	57	104	6808	51

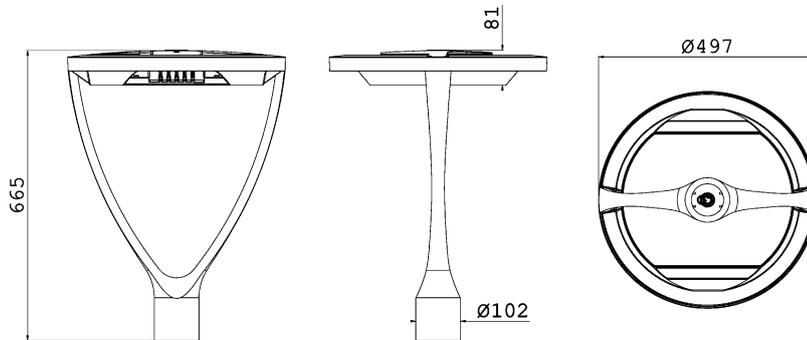
Nella tabella sopra riportata sono indicati i dati di potenza e flusso luminoso delle versioni disponibili. Tali parametri sono fondamentali per una corretta comparazione delle performance degli apparecchi. In particolare l'efficienza dell'apparecchio (espressa in lm/W) deve essere calcolata come il rapporto tra il flusso luminoso dell'apparecchio in uscita e la potenza assorbita dall'alimentatore in ingresso. Per completezza si riportano anche i dati nominali del flusso e della potenza dei LED utilizzati. I dati riportati in questa scheda tecnica rispondono ai requisiti della scheda AIDI disponibile su richiesta per ogni tipologia di apparecchio.

Nota: 1: Dati nominali rilevati in laboratorio. | 2: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.

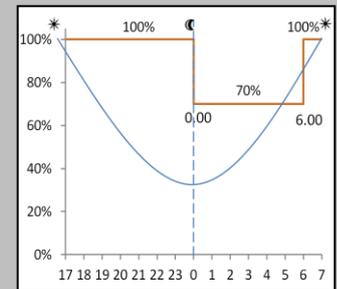
I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-5%.

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

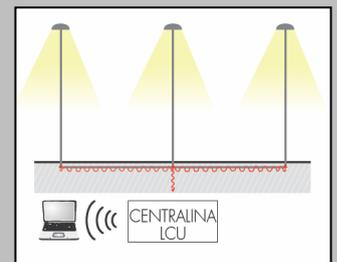


# ECO·RAYS

## Profilo DA



## PLM



## ECO-RAYS TP

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

<b>Applicazioni</b>	Illuminazione stradale e urbana.
<b>Gruppo ottico</b>	STU-M / S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S: Ottica simmetrica per illuminazione stradale e urbana. S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale e urbana Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70 Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 158 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K
<b>IPEA</b>	≥ A1+ in accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)
<b>Classe di isolamento</b>	II, I
<b>Grado di protezione</b>	IP66
<b>Grado di resistenza</b>	IK08
<b>Moduli LED</b>	Rimovibili
<b>Inclinazione</b>	0°
<b>Dimensioni</b>	Ø497x665x81mm
<b>Peso</b>	7 kg
<b>Superficie esposta</b>	Laterale: 0.07m <sup>2</sup> – Pianta: 0.17m <sup>2</sup>
<b>Montaggio</b>	Testa palo Ø60-Ø76mm
<b>Cablaggio</b>	Piastra cablaggio 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

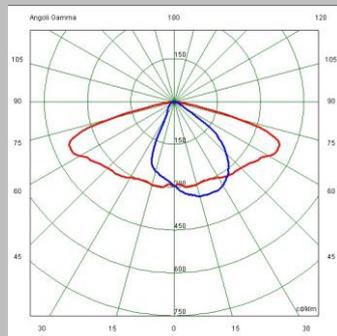


### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>Alimentazione</b>	220±240V 50/60Hz
<b>Corrente LED</b>	525mA , 700mA
<b>Fattore di potenza</b>	>0,9 (a pieno carico)
<b>Connessione rete</b>	Connettore esterno per cavi sezione max. 4mm <sup>2</sup>
<b>Dispositivo di protezione surge</b>	SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
<b>Sistema di controllo (optional)</b>	F: Fisso non dimmerabile. (Versione base) DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. PLM: Telecontrollo punto/punto ad onde convogliate. WL: Sistema di comunicazione punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).
<b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C)</b>	≥100.000hr L90B10 ≥100.000hr L90, TM-21

### MATERIALI

<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. 4mm elevata trasparenza.
<b>Pressacavo</b>	Plastico M20x1.5 - IP68
<b>Guarnizione</b>	Poliuretanic
<b>Colore</b>	Grafite Cod. 01



Ottica STU-M

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



**4000K**

APPARECCHIO	OTTICA	Corrente LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, Vin=230Vac, F / DA / DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, W)
ECORAYS TP 0R2C1 4.50-1M	STU-M	525	1660	16	104	1954	12
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M	STU-S		3220	31,5	102	4120	26
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-1M	STU-M	700	2210	22,5	98	2637	18
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M	STU-S		4060	42	97	5274	35
ECORAYS TP 0R2C1 4.50-1M	S05	525	1730	16	108	1954	12
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M			3470	31,5	110	4120	26
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-1M	S05	700	2280	22,5	101	2637	18
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M			4380	42	104	5274	35
ECORAYS TP 0R2C1 4.50-1M	SV	525	1550	16	97	1954	12
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M			3400	31,5	108	4120	26
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-1M	SV	700	2040	22,5	91	2637	18
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M			4280	42	102	5274	35
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M	S	525	3500	31,5	111	4120	26
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M	S	700	4420	42	105	5274	35

**3000K**

APPARECCHIO	OTTICA	Corrente LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO <sup>1</sup> (Tq=25°C, Vin=230Vac, F / DA / DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED <sup>2</sup> (Tj=85°C, W)
ECORAYS TP 0F2H1 3.50-1M	STU-M	525	1500	15	100	1966	13
ECORAYS TP 0F2H1 3.5-2M	STU-S		3090	30,5	101	3932	26
ECORAYS TP 0F2H1 3.7-1M	STU-M	700	2020	21,5	94	2489	18
ECORAYS TP 0F2H1 3.7-2M	STU-S		3940	40	99	4977	36
ECORAYS TP 0F2H1 3.50-1M	S05	525	1540	15	103	1966	13
ECORAYS TP 0F2H1 3.5-2M			3150	30,5	103	3932	26
ECORAYS TP 0F2H1 3.7-1M	S05	700	2070	21,5	96	2489	18
ECORAYS TP 0F2H1 3.7-2M			4030	40	101	4977	36
ECORAYS TP 0F2H1 3.50-1M	SV	525	1430	15	95	1966	13
ECORAYS TP 0F2H1 3.5-2M			2920	30,5	96	3932	26
ECORAYS TP 0F2H1 3.7-1M	SV	700	1920	21,5	89	2489	18
ECORAYS TP 0F2H1 3.7-2M			3740	40	94	4977	36
ECORAYS TP 0F2H1 3.5-2M	S	525	3150	30,5	103	3932	26
ECORAYS TP 0F2H1 3.7-2M	S	700	4030	40	101	4977	36

Nelle tabelle sopra riportate sono indicati i dati di potenza e flusso luminoso delle versioni disponibili. Tali parametri sono fondamentali per una corretta comparazione delle performance degli apparecchi. In particolare l'efficienza dell'apparecchio (espressa in lm/W) deve essere calcolata come il rapporto tra il flusso luminoso dell'apparecchio in uscita e la potenza assorbita dall'alimentatore in ingresso. Per completezza si riportano anche i dati nominali del flusso e della potenza dei LED utilizzati. I dati riportati in questa scheda tecnica rispondono ai requisiti della scheda AIDI disponibile su richiesta per ogni tipologia di apparecchio.

Nota: 1: Dati nominali rilevati in laboratorio. | 2: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine. I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-5%. Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

APPARECCHIO	Corrente LED (mA)	OTTICA	INRUSH CURRENT Duration 50%pk (µs)	INRUSH CURRENT Peak (A)	MCB B-Type 10A / 16A / 25A	MCB C-Type 10A / 16A / 25A	PROTEZIONE SOVRATENSIONI CL.I (CM / DM, kV)	PROTEZIONE SOVRATENSIONI CL.II (CM / DM, kV)
ECORAYS TP 0R2C1 4.50-1M	STU-M	525	360	15	14 / 23 / 35	23 / 39 / 59	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M			250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-1M	STU-M	700	360	15	14 / 23 / 35	23 / 39 / 59	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M			250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.50-1M	S05	525	360	15	14 / 23 / 35	23 / 39 / 59	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M			250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-1M	S05	700	360	15	14 / 23 / 35	23 / 39 / 59	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M			250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.50-1M	SV	525	360	15	14 / 23 / 35	23 / 39 / 59	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M			250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-1M	SV	700	360	15	14 / 23 / 35	23 / 39 / 59	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M			250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.5-2M	S	525	250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10
ECORAYS TP 0R2C1 4.7-2M	S	700	250	30	10 / 17 / 28	17 / 28 / 45	10 / 10	9 / 10

NOTA 1: Il numero di apparecchi sotto un MCB trifase è calcolato moltiplicando per 3 il numero nella tabella. Questi valori si basano sui dati dichiarati dal produttore degli alimentatori e testati su caso peggiore del modello MCB. Un limitatore di corrente di spunto (ad esempio Finder SSR 77.11.x.xxx.8250 (15A) o 77.31.x.xxx.8050 modello (30A)) può migliorare il numero massimo di apparecchi sotto il MCB

NOTA 2: produttore degli alimentatori non ha mai fatto valutazioni su 50A o 63A MCB. Quindi non possiamo dichiarare nulla sull'utilizzo di MCB superiore a 25A

