

Ente Attuatore:



CITTA' DI SASSO MARCONI

Piazza dei Martiri della Liberazione, 6 - 40037 P.IVA 00529971202
Telefono 051 843511 Fax 051 840802 Numero verde 800 273218
PEC: comune.sassomarconi@cert.provincia.bo.it

**Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde
tratto Mongardino – San Lorenzo**
in comune di Sasso Marconi

II° STRALCIO FUNZIONALE
tratto a valle della S.S. Porrettana

PROGETTO ESECUTIVO
IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Denominazione:

**DISCIPLINARE DESCRITTIVO E
PRESTAZIONALE DEGLI
ELEMENTI**

Elaborato:

EL04



**IL RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO**

Comune di Sasso Marconi
Ing. Andrea Negroni



IL PROGETTISTA

Consorzio della Bonifica Renana
Ing. Riccardo Rossi

IL PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Coalberto Testa

Revisione:

n° del oggetto

01 _/ _/ _

02 _/ _/ _

N° progetto: 816-2/M

Data: ottobre 2018

Nome file: EL04_DISCIP_DESC_ELEM.pdf

	PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi	
	PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

EL04 DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI

INDICE

1	CANALIZZAZIONI
1.00	CAVIDOTTO CORRUGATO IN POLIETILENE PER RETI INTERRATE
2	POZZETTI E CHIUSINI
2.00	POZZETTI IN C.A E CHIUSINI IN GHISA
3	CONDUTTORI ELETTRICI
3.00	CAVO FG16 0.6. / 1kV
4	PALI, PLINTI E ARMATURE
4.00	PALI – ILLUMINAZIONE STRADALE
4.01	SCHEMA DI ESECUZIONE DEL PLINTO
4.02	ARMATURE STRADALI
4.03	ARMATURE PARCHEGGIO

	<p align="center"> PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi </p>	
	<p align="center">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p align="right"> Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421 </p>

1 CANALIZZAZIONI

1.00 CAVIDOTTO CORRUGATO IN POLIETILENE PER RETI INTERRATE



CARATTERISTICHE:

I cavidotti sono realizzati base di polietilene alta densità (PE-HD) colore rosso, arancione, grigio, diametri da 40 a 200mm, forniti in rotoli da metri 50 (25metri DN200mm) con tirasonda, oppure in barre da metri 6, sempre completi di 1 manicotto di giunzione sono isolanti e propaganti la fiamma si caratterizzano per la rapidità di posa nell'interramento di lunghe tratte di canalizzazione.

Possibilità di colorazione diversa per l'identificazione dei cavi alloggiati

PROPRIETÀ MECCANICHE:

Resistenza allo schiacciamento e agli urti;

I cavidotti dovranno avere una resistenza allo schiacciamento maggiore di 450N ad una resistenza all'urto di 8 kg a -5°C con altezze variabili da 30 a 80 cm in funzione del diametro.

Normativa italiana CEI EN 50086-2-4 Variante A1 (Schiacciamento)

Normativa italiana CEI EN50086-1 e CEI EN 50086-2-4 Variante A1 (Urti).

CONFORMITÀ:

Tutti i cavidotti devono essere identificati per mezzo di una marcatura a getto d'inchiostro applicata direttamente sulla superficie del tubo sia in rotoli che in barre ad intervalli di 2 metri. La marcatura, deve essere conforme alla Normativa CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4-Variante A1

Prodotto marchiato CE

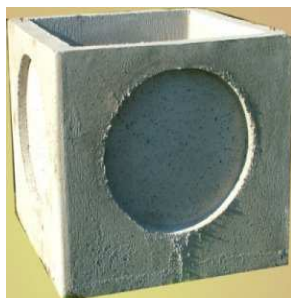
Prodotto certificato IMQ

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 2 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	<p style="text-align: center;">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p style="text-align: right;">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>

2 POZZETTI E CHIUSINI

2.00 POZZETTI IN C.A VIBRATO E CHIUSINI IN GHISA



CARATTERISTICHE E DESCRIZIONE:

Pozzetto prefabbricato in c.a. per derivazione e raccordo delle dimensioni di cm 40x40x40 (nette interne), posto in opera su fondazione di calcestruzzo dosato a q. 250/32.5 R, compreso lo scavo, il collegamento delle tubazioni in entrata, in uscita e di raccordo al palo, la sigillatura e idonea botola di copertura carrabile con telaio e controtelaio in ghisa, classe carrabile D400, (Carico di rottura kN 400) adatti all'impiego in vie di circolazione (strade provinciali e statali) - aree di parcheggio per tutti i tipi di veicoli, altezza mm 100. Tutti i chiusini, griglie e telai devono essere conformi alla norma UNI EN 124 " *Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli - Principi di costruzione, prove di tipo, marcatura, controllo di qualità*", devono portare una marcatura leggibile e durevole indicante:

- a. UNI EN 124 (come riferimento alla presente norma)
- b. la classe corrispondente (per esempio D 400) o le classi corrispondenti per i quadri utilizzati per più classi (per esempio D 400 - E 600)
- c. il nome e/o il marchio di identificazione del fabbricante e il luogo di fabbricazione che può essere in codice
- d. il marchio di un ente di certificazione e possono riportare:
- e. marcature aggiuntive relative all'applicazione o al proprietario
- f. l'identificazione del prodotto (nome e/o numero di catalogo)
- g. la scritta "illuminazione pubblica",

Le marcature di cui sopra devono essere riportate in maniera chiara e durevole e devono, dove possibile, essere visibili quando l'unità è installata.

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 3 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	<p style="text-align: center;">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p style="text-align: right;">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>

3 CONDUTTORI ELETTRICI

3.00 CAVO FG16(O)R16 0.6/1Kv

La prima emissione del presente progetto è stata redatta antecedentemente al DLgs 106/17, in sede di revisione vengono predisposti conduttori conformi allo stesso decreto, cavi unipolari o multipolari tipo CPR, di cui si riporta la scheda tecnica

BASSA TENSIONE / LOW VOLTAGE

FG16OR16 0,6/1 kV G16 TOP

Cca - s3, d1, a3

*In accordo alla normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR
According to the requirements of the European Construction Product Regulation CPR*

Norma di riferimento
CEI 20-13

Descrizione del cavo
Anima
Conduttore a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto
Isolante
Gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche
Colori delle anime

●●●●● blu chiaro-marrone	●●●●● marrone-nero-grigio
●●●●● blu chiaro-marrone nero-grigio	●●●●● giallo/verde-blu chiaro-marrone
●●●●● giallo/verde-marrone nero-grigio	●●●●● giallo/verde-blu chiaro marrone-nero-grigio

Le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde

Guaina
In PVC speciale di qualità R16, colore grigio

Marcatura
Stampigliatura ad inchiostro ogni 1 m:
PRYSMIAN (G) FG16OR16 G16 TOP 0.6/1 kV ..x...
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno
Marcatura metrica progressiva

Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11)

Applicazioni
Cavi adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).
Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20-67 "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV".
Adatti per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canaline o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati.

Standard
CEI 20-13

Cable design
Core
Stranded flexible annealed bare copper conductor
Insulation
High module HEPR rubber G16 type with higher electrical, mechanical and thermal performances
Core identification

●●●●● light blue-brown	●●●●● brown-black-grey
●●●●● light blue-brown black-grey	●●●●● yellow/green-light blue-brown
●●●●● yellow/green-brown black-grey	●●●●● yellow/green-light blue brown-black-grey

Conductors for signalling cables are black, with numbers and with yellow/green earth conductor

Sheath
Special PVC outer sheath, R16 type, grey colour

Marking
Ink marking each meter interval on the outer sheath:
PRYSMIAN (G) FG16OR16 G16 TOP 0.6/1 kV ..x...
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP year
Progressive metric marking

Compliant with the requirements of European Construction Product Regulation (CPR UE 305/11)

Applications
Cables suitable for electrical power systems in constructions and other civil engineering buildings, in order to limit fire and smoke production and spread, in accordance with the European Construction Product Regulation (CPR).
For further details, please refer to CEI 20-67 standard "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV".
For supply and feeding of power and signals in industry, public applications and residential buildings. Suitable for fixed installation both indoor and outdoor, on cable trays, in pipe, conduits or similar systems. Can be directly buried.

Condizioni di posa / Laying conditions

TEMPERATURA FUSIONE/AMMOLLO TEMPERATURE FUSION/AMMOLLO	TEMPERATURA CORRISPONDENTE / CORRESPONDING TEMPERATURE	UP TO 90°C / 90°C	UP TO 250°C / 250°C	UP TO 90°C / 90°C	UP TO 250°C / 250°C	UP TO 90°C / 90°C	UP TO 250°C / 250°C	UP TO 90°C / 90°C	UP TO 250°C / 250°C
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● LEADING THE WAY TO SAFETY

	PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi	
	PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

4 PALI, PLINTI E ARMATURE STRADALI

4.00 PALI

PALI LAMINATI A CALDO HSP CONICI CICLO DI FABBRICAZIONE

LAMINAZIONE

Il palo HSP è ottenuto mediante la laminazione a caldo di tubo in acciaio S275JR UNI EN 10025 saldato ad alta frequenza E.R.W. (Electrical resistance welded) secondo le norme UNI 7091/72.

La laminazione del tubo avviene alla temperatura di 700° C; la lavorazione, interamente gestita a controllo numerico, è finalizzata ad incrementare le caratteristiche meccaniche dell'acciaio.

SUPERFICIE ESTERNA

Il processo di laminazione consente di ottenere un prodotto esteticamente molto pregiato in quanto privo di saldatura esterna; la superficie del palo appare alla vista perfettamente uniforme.

PRESTAZIONI

L'acciaio impiegato e l'incremento degli spessori dovuto alla lavorazione a caldo, (dalla base alla sommità) conferiscono al palo prestazioni superiori. In presenza di forte ventosità le oscillazioni sono pertanto ridotte al minimo con notevoli benefici per la durata del corpo illuminante e l'effetto di trasmettere una tangibile "sensazione di sicurezza e di stabilità".

TOLLERANZE

Le tolleranze di lavorazione sono conformi alla norma UNI EN 40-2.

FINITURA

Conclusa la fase di laminazione il palo viene sottoposto a specifiche lavorazioni alla base (es. asole) ed in punta (es. calibratura).

ZINCATURA

La protezione superficiale, interna ed esterna, è assicurata mediante un processo di zincatura a caldo, effettuato per immersione in bagno di zinco fuso, previo decapaggio teso ad eliminare ogni scoria ed impurità. Il processo di zincatura è realizzato in conformità alla norma UNI EN ISO 1461 o, a richiesta, in conformità alla norma CEI 7-6 fascicolo n. 239. Per ragioni di estetica tese a favorire l'inserimento del palo all'interno del contesto urbano o per l'esigenza di rafforzare la protezione contro l'azione degli agenti atmosferici, il palo, su richiesta, può essere sottoposto ad un ciclo di verniciatura.

MATERIALI

I pali sono realizzati utilizzando tubi in acciaio normalizzato S275JR (Fe 430B), spessore 4mm, con caratteristiche meccaniche conformi alla norma UNI EN 10025.

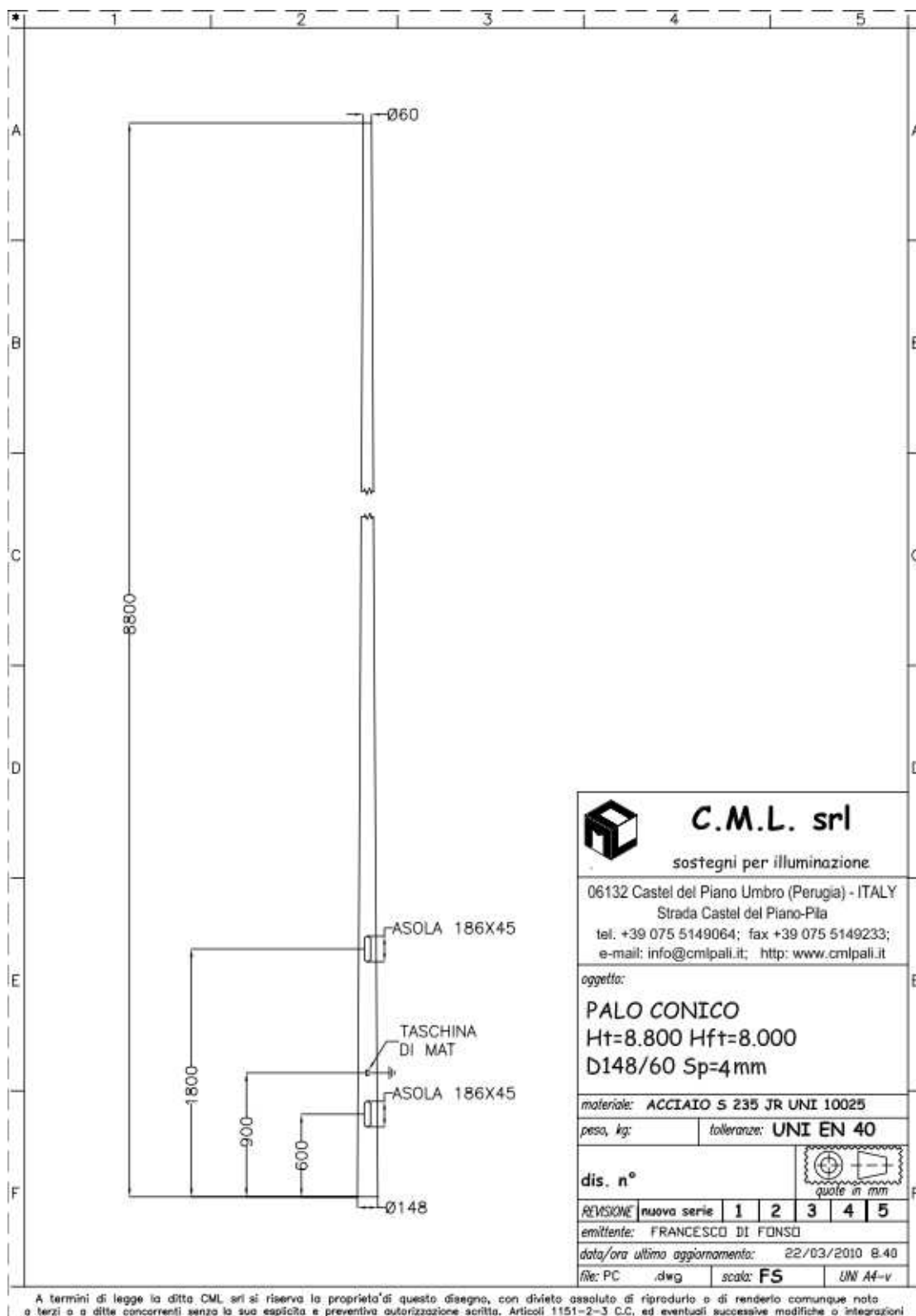
PALI LAMINATI A CALDO HSP CONICI DIRITTI

pali verificati secondo la norma EN40/5

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 5 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	<p align="center">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p align="center">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p align="right">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>

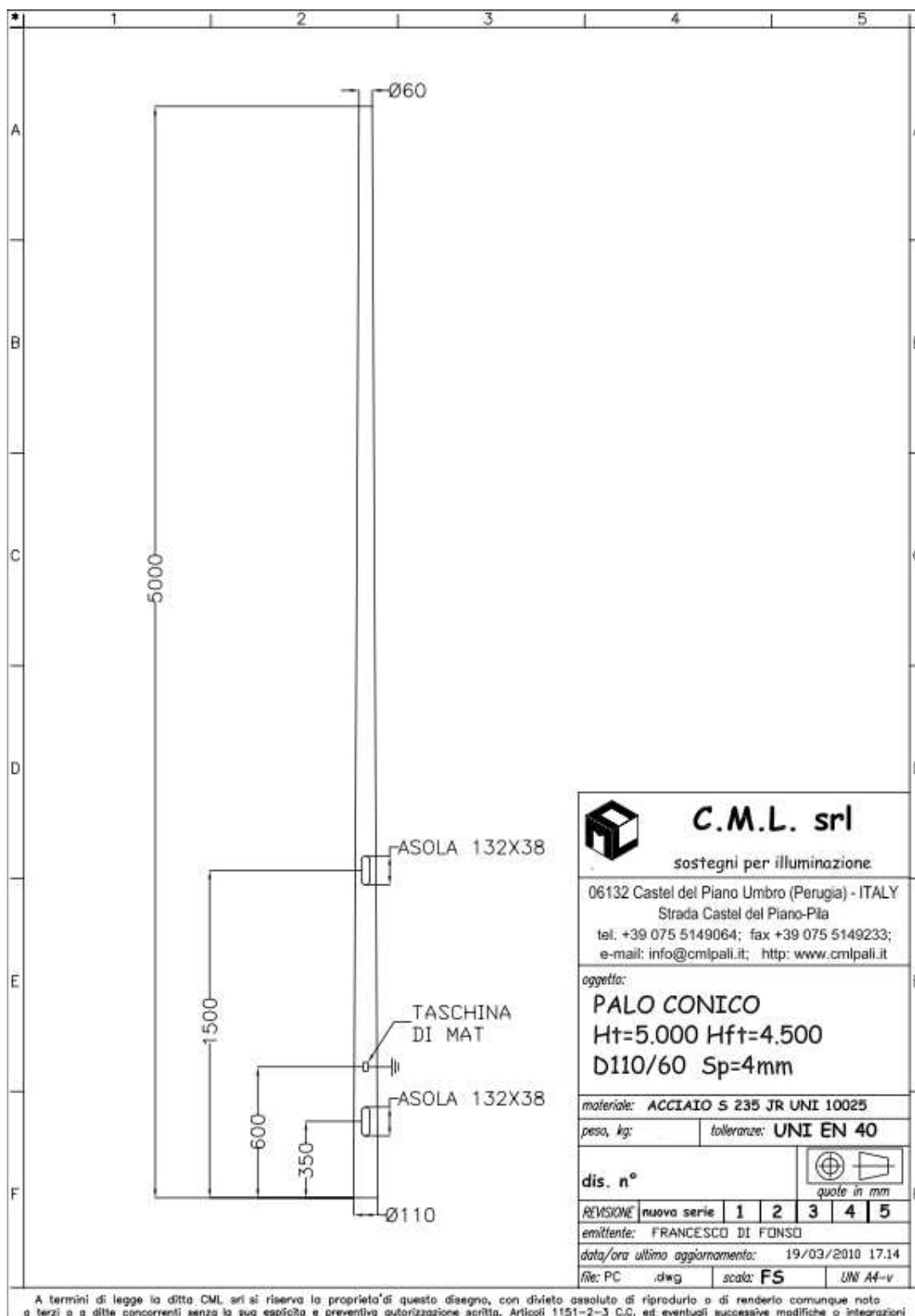
ILLUMINAZIONE STRADALE



File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 6 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	<p align="center">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p align="center">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p align="right">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>

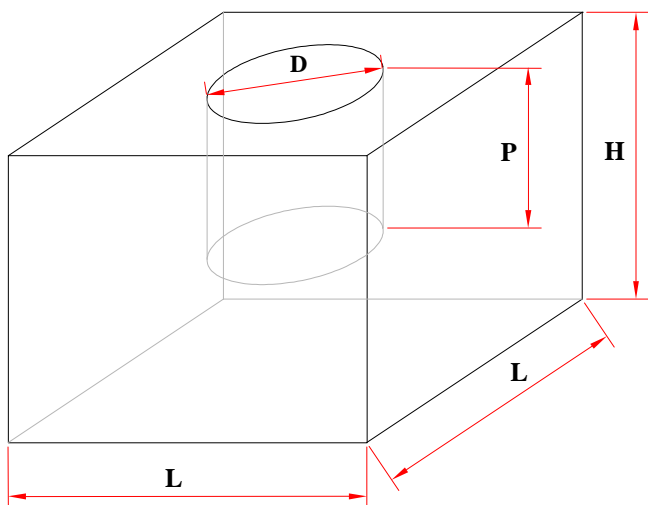
ILLUMINAZIONE PARCHEGGIO



File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 7 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi	
	PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

4.01 SCHEMA DI ESECUZIONE DEL PLINTO



Larghezza (L)	=	950 mm
Altezza (H)	=	1000 mm
Diametro vano palo (D)	=	300 mm
Profondità vano palo (P)	=	800 mm
Volume plinto	=	0 m ³

Tale struttura è stata dimensionata secondo quanto stabilito dal D.M. 14/01/2008 “Nuove Norme Tecniche sulle Costruzioni” e dalla Circolare 2 Febbraio 2009 n. 617 C.S.LL.PP. “Circolare esplicativa delle Norme Tecniche per le Costruzioni”; per il calcolo dell’azione del vento è stato fatto riferimento alla CNR-DT 207/2008 “Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni”.

Il basamento per pali scelto, secondo la normativa vigente, dovrà presentare le caratteristiche necessarie per essere installato.

Normativa di riferimento:

UNI EN 40-3-1

D.M. 21/3/1988

D.M. 16/01/1996

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 8 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi	
	PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

Zona 2 : Emilia Romagna

Indicazioni dimensioni plinto Illuminazione Pubblica 68 x 115 x 97 per pali fino a 12m

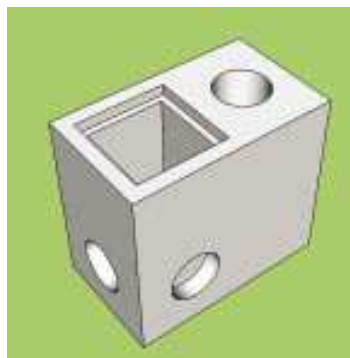
CERTIFICAZIONE: Secondo Norme UNI NTC del 2008 DM 14/01/2008

DESCRIZIONE ARTICOLO	DIMENSIONI			FORO PALO	FORO POZZ.	PESO KG.
	LUNGH.	LARGH.	ALTEZZA			
Plinto IP 68x115	115	68	97	28	40x40	1300
Cop.Ch. A piastra 40x40	48	48	4			21

Indicazioni dimensioni plinto Illuminazione Pubblica 68 x 115 x 97 per pali fino a 6m

CERTIFICAZIONE: Secondo Norme UNI NTC del 2008 DM 14/01/2008

DESCRIZIONE ARTICOLO	DIMENSIONI			FORO PALO	FORO POZZ.	PESO KG.
	LUNGH.	LARGH.	ALTEZZA			
Plinto IP 68x115	65	50	50	16	30x30	310
Cop.Ch. A piastra	Incorporato					



I calcoli descritti dovranno essere oggetto di ulteriore verifica in fase di progettazione esecutiva da parte dell'impresa appaltatrice.

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 9 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi	
	PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

4.02 ARMATURE STRADALI

DESCRIZIONE TECNICA :



Marca AEC ITALO 1 o Equivalente

Apparecchio costituito da una struttura in pressofusione di alluminio a supporto dei gruppi elettrico, ottico e delle sorgenti luminose.

Telaio inferiore con funzione portante al quale la copertura è incernierata ed è bloccata mediante un gancio ad apertura rapida realizzato in alluminio con molla in acciaio inox.

Guarnizione poliuretanica tra telaio e copertura atta a garantire un grado di protezione IP66. Apparecchio dotato di dispositivo di sicurezza che permette il bloccaggio e la tenuta della copertura in posizione aperta per facilitare le operazioni di installazione.

Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria laminare, realizzato con alettature che hanno la funzione di scambiare il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno e mantenere l'ottimale temperatura di giunzione dei LED tale da garantire una minima di 70.000 ore B20L80 @ Ta=25°C, 525mA.
Valvola per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio.

Gruppo ottico protetto da vetro antigraffio spessore 4mm, con serigrafia decorativa, atto a proteggere la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali.

Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza all'ossidazione ed all'attacco da parte degli agenti atmosferici e delle zone marine.

Innesto universale per installazione testa palo e su braccio con una regolazione da 0 a $\pm 20^\circ$, a passi di 5° , in modo da mantenere la posizione dell'apparecchio sempre orizzontale.
Attacco realizzato in alluminio pressofuso e predisposto per un diametro del palo/braccio $\varnothing 33 \div \varnothing 60$ mm e $\varnothing 60 \div \varnothing 76$ mm

Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto di argento 99.95%.
Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza pari a 57W (6510lm 525mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=3000K e indice di resa cromatica CRI >70.
I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm.
Tra la parte dissipativa e il circuito LED è applicato uno strato di materiale termo-conduttivo atto a migliorare la continuità termica tra le parti.

Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione.
Sistema modulare atto a consentire l'alloggio uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili.
Efficienza ottica: $\geq 85\%$
Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione stradale richiesta.
Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201.

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 10 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	<p style="text-align: center;">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p style="text-align: right;">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>

Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade".

Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato all'interno del vano cablaggio su piastra facilmente estraibile per mezzo di sistema di sgancio rapido (su richiesta senza uso di utensili).

Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.9; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico; corrente di alimentazione dei LED a 525, 700mA.

Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni.

Tenuta all'impulso CL I: fino a 10kV

Tenuta all'impulso CL II: da 5kV a 10kV (specificare per taglia)

Sistema di alimentazione : "F" – Fisso non dimmerabile.

Sistema di alimentazione : "DA (DIM-AUTO)"- Alimentatore programmato con un profilo di riduzione automatica del flusso luminoso, senza l'uso di comandi esterni, che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo la corrente nelle ore centrali della notte, quando è richiesto un livello di illuminazione inferiore.

Profilo di riduzione adattabile automaticamente alla durata variabile del periodo notturno durante l'anno.

Sezionatore di linea atto ad interrompere la tensione di alimentazione all'apertura dell'apparecchio, consentendo all'operatore di intervenire nella massima sicurezza.

Pressacavo IP68 per cavi sezione max Ø13mm.

Marchatura CE.

Norme di riferimento:

EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547 , EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Test di resistenza alla corrosione: 800 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227.

Prodotto garantito 5 anni.

NOTA :

Si evidenzia che gli apparecchi illuminanti proposti dall'impresa appaltatrice dovranno rispettare, oltre le normative vigenti, anche quanto indicato nel criterio ambientale minimo "CAM", di cui si trova l'estratto riportato in GU n. 244, come allegato alla relazione tecnica – specialistica del presente progetto, in riferimento alle specifiche tecniche delle sorgenti luminose e degli apparecchi di illuminazione per l'illuminazione pubblica.

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 11 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

PROVINCIA DI BOLOGNA
COMUNE DI SASSO MARCONI
Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo
in comune di Sasso Marconi

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

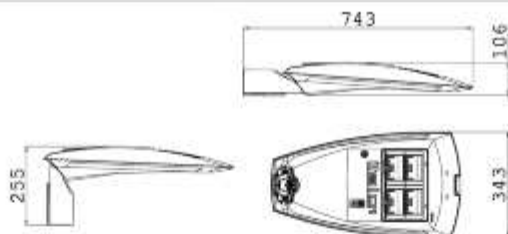
Ing. Coalberto Testa
 Via Persicetana Vecchia n°28/a –
 40132 – Bologna
 Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

Scheda prodotto

DIVISIONE TECNICA

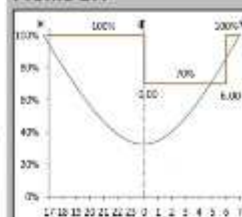
ITALO 1

Rev. FEB-16

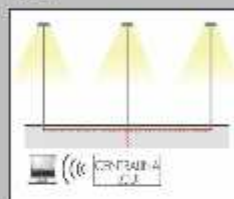


italo1

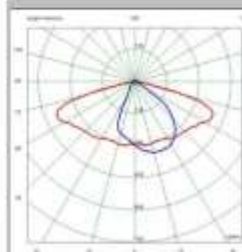
Profilo DA



PLM



ITALO 1	
CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
Applicazioni	Illuminazione stradale.
Gruppo ottico	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. (0F3)
	STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale. (0F2H1)
	STV: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati. (0F3)
	SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. (0F2H1)
	OP-DX / SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali. (F6)
	S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale e urbana. (0F2H1)
	ASC: Ottica asimmetrica multifuoco ad emissione regolabile. (0F6)
	Temperatura di colore: 4000K (3000K, 5700K in opzione) CRI ≥ 70
	Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP
	Classificazione fotometrica CIE: Semi cut-off.
	Classificazione fotometrica IES: Full cut-off.
	Efficienza sorgente LED: 151 lm/W @ 525mA, Tj=55°C, 4000K
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66 IK09 Totale
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo
Inclinazione	Testa palo: 0°, +5°, +10°, +15°, +20° Braccio: 0°, -5°, -10°, -15°, -20°
Dimensioni	Vedere disegno.
Peso	max 6,8 kg
Superficie esposta	Laterale: 0,05m² – Pianta: 0,16m² SCx: 0,04m²
Montaggio	Braccio o testa palo Ø60mm Ø33mm + Ø60mm (in opzione) Ø60mm + Ø76mm (in opzione)
Cablaggio	Plastrica cablaggio rimovibile in campo.
Temp. di esercizio	-40°C / +50°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +60°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Alimentazione	220-240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze si richiama)
Corrente LED	525mA, 700mA
Fattore di potenza	>0,9 (a pieno carico, PLM) >0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)
Sezionatore	Incluso, con ferma cavo integrato
Connessione rete	Per cavi sezione max. 4mm²
Dispositivo di protezione surge	SPD integrato 10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
Sistema di controllo (opzioni)	F: Fisso non dimmerabile. (Versione base) DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. PLM: Sistema di comunicazione punto/punto ad onde convogliate. WL: Sistema di comunicazione punto/punto ad onde radio.
Vita gruppo ottico (Tq=25°C)	525mA
	700mA
	≥100.000hr L80B10 (inclusi guasti critici) ≥100.000hr L80, TM-21
	≥200.000hr L80B10 (inclusi guasti critici) ≥100.000hr L80, TM-21
MATERIALI	
Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Dissipatore	
Telajo	
Copertura	
Gancio di chiusura	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
Gruppo ottico	Alluminio 99,95% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99,95%. (Alluminio classe A+ DIN EN 16266)
Schermo	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
Pressacavo	Plastico M20x1,5 - IP66
Guarnizione	Poliuretano
Colore	Grigio satinato semilucido. Cod. 2B



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

AEC Illuminazione S.r.l.
 www.aecilluminazione.it - aec@aecilluminazione.it

PROVINCIA DI BOLOGNA
COMUNE DI SASSO MARCONI
Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo
in comune di Sasso Marconi

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Ing. Coalberto Testa
 Via Persicetana Vecchia n°28/a –
 40132 – Bologna
 Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

Scheda prodotto

DIVISIONE TECNICA

ITALO 1

Rev. FEB-15

italo1

APPARECCHIO	Corrente LED (mA)	OTTICA	INRUSH CURRENT Duration 50%pk (ms)	INRUSH CURRENT Peak (A)	MCB B-Type 10A / 16A / 25A	PROTEZIONE SOVRATENSIONI: CLI (CM / DM, kV)	PROTEZIONE SOVRATENSIONI: CL-II (CM / DM, kV)
ITALO 1 0F2H1 4.5-1M	525	STU-S STU-M SV	150	27	20 / 32 / 40	10 / 10	7 / 10
ITALO 1 0F2H1 4.5-2M			180	45	10 / 20 / 30	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F2H1 4.5-3M			200	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F2H1 4.5-4M			300	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F2H1 4.7-1M	700	STU-S STU-M SV	150	27	20 / 32 / 40	10 / 10	7 / 10
ITALO 1 0F2H1 4.7-2M			180	45	10 / 20 / 30	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F2H1 4.7-3M			200	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F2H1 4.7-4M			210	57	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F3 4.5-1M	525	STE-S STE-M STW	150	27	20 / 32 / 40	10 / 10	7 / 10
ITALO 1 0F3 4.5-2M			200	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F3 4.5-3M			200	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F3 4.5-4M			330	40	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F3 4.7-1M	700	STE-S STE-M STW	150	27	20 / 32 / 40	10 / 10	7 / 10
ITALO 1 0F3 4.7-2M			200	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F3 4.7-3M			210	57	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F3 4.7-4M			360	56	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F6 4.5-1M	525	OP-DX OP-SX	200	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F6 4.5-2M			330	40	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F6 4.7-1M	700	OP-DX OP-SX	200	53	7 / 12 / 21	10 / 10	9 / 10
ITALO 1 0F6 4.7-2M			360	56	7 / 12 / 21	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 basati su caso peggiore del modello MCB. Un limitatore di corrente di spunto (ad esempio: Photor 55R 77.11.s.xxx 5250 (15A) o 77.31.s.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 50R o 63A MCB. Quindi non possiamo dichiarare nella sull'elenco di MCB superiore a 25A.



AEC Illuminazione S.r.l.
 www.aecilluminazione.it - aec@aecilluminazione.it

	<p align="center">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p align="center">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p align="right">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>



Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione

IPEA

DATI APPARECCHIO LED

Produttore:	AEC Illuminazione S.r.l.	A++	IPEA > 1,15
Apparecchio:	ITALO 1 0F2H1 STU-M 4.5-4M	A+	1,10 < IPEA < 1,15
Tc:	4000 K	A	1,05 < IPEA < 1,10
CRI:	≥70	B	1,00 < IPEA < 1,05
Flusso apparecchio:	6510 lm	C	0,93 < IPEA < 1,00
Potenza apparecchio:	57,0 W	D	0,84 < IPEA < 0,93
Efficienza apparecchio:	116 lm/W	E	0,75 < IPEA < 0,84
		F	0,65 < IPEA < 0,75
		G	IPEA < 0,65

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

Illuminazione stradale e di grandi aree	IPEA = 1,78	A++
Illuminazione di percorsi ciclopeditoni	IPEA = 2,07	A++
Illuminazione di aree verdi e parchi	IPEA = 2,11	A++
Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici	IPEA = 2,04	A++

PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi		
PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE		Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

4.03 ARMATURE PARCHEGGIO



Marca AEC ECORAYS TP o Equivalente

Apparecchio costituito da una struttura in pressofusione di alluminio UNI EN 1706 a supporto dei gruppi elettrico, ottico e delle sorgenti luminose.

Corpo con funzione portante al quale lo schermo è incernierato e bloccato mediante viti in acciaio inox.

Guarnizione poliuretanica tra corpo e schermo, atta a garantire un grado di protezione IP66.

Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria, con la funzione di scambiare il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno e mantenere l'ottimale temperatura di giunzione dei LED tale da garantire una minima di 70.000 ore B20L80 @ Ta=25°C, 525mA.

Valvola per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio.

Gruppo ottico protetto da vetro antigraffio spessore 4mm, con serigrafia decorativa atto a proteggere la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali.

Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza all'ossidazione ed all'attacco da parte degli agenti atmosferici e delle zone marine.

Sostegno del corpo illuminante con due aste sagomate e attacco a palo integrato, in alluminio pressofuso UNI EN 1706 per installazione testa palo su diametri Ø60-80 mm.

Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto di argento 99.95%.

Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza pari a 31W (3120 lm/W 525mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=3000K e indice di resa cromatica CRI >70.

I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm.

Tra la parte dissipativa e il circuito LED è applicato uno strato di materiale termo-conduttivo atto a migliorare la continuità termica tra le parti.

Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione e di scegliere tra le diverse potenze disponibili.

Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione stradale richiesta.

Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201.

Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade".

Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato all'interno del vano cablaggio su piastra facilmente estraibile.

Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.9; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico; corrente di alimentazione dei LED 350mA, 525mA, 700mA.

Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni.

Tenuta all'impulso CL I: fino a 10kV

Tenuta all'impulso CL II: da 6kV a 10kV

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 15 di 20
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

	<p style="text-align: center;">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p style="text-align: right;">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>

Sistema di alimentazione : "F" – Fisso non dimmerabile.
Sistema di alimentazione : "DA" – Dimmerazione Automatica con profilo pre-impostato.
Sistema di alimentazione : "DAC" – Profilo DA custom.
Sistema di alimentazione : "DALI"- Regolazione con interfaccia digitale.
Sistema di alimentazione : "WL-Z" – Regolazione tramite sistemi di telecontrollo Wireless
Sistema di alimentazione : "PLM" – Regolazione tramite sistema di telecontrollo ad onde convogliate

Connessione alla rete mediante connettore esterno volante IP66/67 per cavi di sezione max 2.5mm².
Diametro esterno complessivo del cavo pari a 9÷12mm.
Pressacavo plastico M20x1.5mm per cavi sezione max Ø13mm.

Altre caratteristiche:

Peso 7 kg.

Grado di protezione vano cablaggio e ottiche: IP66.

Superficie esposta al vento Laterale 0.07 m².

Superficie esposta al vento in pianta 0.17 m².

Coefficiente di forma 1.2.

Marcatura CE.

Norme di riferimento:

EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62778, EN 55015, EN 61547 , EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, CEI EN 68598-2-1, CEI EN 62262.

Test di resistenza alla corrosione: 800 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227.

Prodotto garantito 5 anni.

File: EL04.doc	Progettista:	Pag. 16 di 19
Elab: EL04_Disc_elem.doc	Ing. Coalberto Testa –	Gennaio 2018

PROVINCIA DI BOLOGNA
COMUNE DI SASSO MARCONI
Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo
in comune di Sasso Marconi

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Ing. Coalberto Testa
 Via Persicetana Vecchia n°28/a –
 40132 – Bologna
 Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

Scheda prodotto

DIVISIONE TECNICA

ECO RAYS TP

Rev SET-15

ECO·RAYS TP

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
Applicazioni	illuminazione stradale e urbana
Gruppo ottico	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, 5700K in opzione) CRI ≥ 70 Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Classificazione fotometrica: cut-off. Efficienza sorgente LED: 138 lm/W @ 700mA, Tj=85°C, 4000K
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66
Grado di resistenza	IK08
Moduli LED	Rimovibili
Inclinazione	0°
Dimensioni	Ø497x665x81mm
Peso	7 kg
Superficie esposta	Laterale: 0,07m² – Pianta: 0,17m²
Montaggio	Testa palo Ø60-Ø76mm
Cablaggio	Piastra cablaggio rimovibile
Temp. di esercizio	-40°C / +50°C (350mA, 525mA, 700mA)
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Alimentazione	220-240V 50/60Hz
Corrente LED	350 mA 525 mA 700 mA
Fattore di potenza	>0,9 (a pieno carico)
Connessione rete	Connettore esterno per cavi sezione max. 4mm²
Protezione sovratensioni	Tenuta all'impulso CL 1: 10 / 10kV modo comune / differenziale Tenuta all'impulso CL 2: 6 / 10kV modo comune / differenziale F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica con profilo preimpostato. DAC: Profilo DA custom. PLM: Scheda di comunicazione punto/punto ad onde convogliate
Sistema di controllo (optional)	
Vita gruppo ottico (Ta=25°C)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 525mA >70.000hr B20L80 (inclusi guasti critici) >100.000hr L80, TM-21 </div> <div> 700mA >60.000hr B20L80 (inclusi guasti critici) >100.000hr L80, TM-21 </div> </div>

MATERIALI	
Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Corpo	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Gruppo ottico	Alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99,95%.
Schermo	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
Pressacavo	Plastico M20x1,5 - IP68
Guarnizione	Poliuretamica
Colore	Grafite Cod. 01

ECO·RAYS

Profilo DA

PLM

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

I dati di vita dichiarati potrebbero variare in funzione della taglia scelta.
 Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

AEC Illuminazione S.r.l.
 www.aecilluminazione.it - aec@aecilluminazione.it

PROVINCIA DI BOLOGNA
COMUNE DI SASSO MARCONI
Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo
in comune di Sasso Marconi

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Ing. Coalberto Testa
 Via Persicetana Vecchia n°28/a –
 40132 – Bologna
 Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421

Scheda prodotto

DIVISIONE TECNICA

ECO RAYS TP

Rev. SET-15

Nelle tabelle sotto 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.

FLUSSO APPARECCHIO* (Ta=25°C, 4000K, lm)			
MODULI LED	350mA	525mA	700mA
	Optica STU-M / STU-S / SV / S03		
1	-	1540	2030
2	-	2080	3650
MODULI LED	Optica S		
2	2200	3210	4060

FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)		
350mA	525mA	700mA
Optica STU-M / STU-S / SV / S03		
-	1905	2411
-	3010	4022
Optica S		
2775	3810	4022

POTENZA APPARECCHIO* (Ta=25°C, Vin=230Vac, W)			
MODULI LED	350mA	525mA	700mA
	Optica STU-M / STU-S / SV / S03		
1	-	15.5	21
2	-	32.5	42.5
MODULI LED	Optica S		
2	21.5	32.5	42.5

POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)		
350mA	525mA	700mA
Optica STU-M / STU-S / SV / S03		
-	13	16
-	26	35
Optica S		
16	26	35

EFFICIENZA APPARECCHIO (Ta=25°C, lm/W)			
MODULI LED	350mA	525mA	700mA
	Optica STU-M / STU-S / SV / S03		
1	-	99	96
2	-	89	86
MODULI LED	Optica S		
2	99	96	86

Nota: 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 +/-3%.

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

1: Dati nominali rilevati in laboratorio.

2: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

ECO•RAYS

Moltiplicatore per ricavare il **flusso luminoso** in funzione di Ta e Tk.

Ta °C	Moltiplicatore
30	0.94
40	0.96
25	1.00
15	1.02
5	1.04
0	1.05
Tk °C	Moltiplicatore
3000	0.90
4000	1.00
5700	1.02

Moltiplicatore per ricavare la **potenza** in funzione di Ta.

Ta °C	Moltiplicatore
30	0.99
25	1.00
0	1.01

Legenda:

Ta = Temperatura ambiente.

Tk = Temperatura di colore.

	<p align="center">PROVINCIA DI BOLOGNA COMUNE DI SASSO MARCONI Lavori di regimazione e adeguamento idraulico del Rio Verde tratto Mongardino – San Lorenzo in comune di Sasso Marconi</p>	
	<p align="center">PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</p>	<p align="right">Ing. Coalberto Testa Via Persicetana Vecchia n°28/a – 40132 – Bologna Tel. 051-401847 - Fax 051-6414421</p>



Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione IPEA

DATI APPARECCHIO LED

Produttore: AEC Illuminazione S.r.l.	A++	IPEA > 1.15
Apparecchio: ECO RAYP TP 0F2H1 STU-S 4,5-1M	A+	1.10 < IPEA < 1.15
Tc: 4000 K	A	1.05 < IPEA < 1.10
CRI: ≥70	B	1.00 < IPEA < 1.05
Flusso apparecchio: 1540 lm	C	0.93 < IPEA < 1.00
Potenza apparecchio: 15,5 W	D	0.84 < IPEA < 0.93
Efficienza apparecchio: 116 lm/W	E	0.75 < IPEA < 0.84
	F	0.65 < IPEA < 0.75
	G	IPEA < 0.65

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

Illuminazione stradale e di grandi aree	IPEA = 1,93	A++
Illuminazione di percorsi ciclopeditoni	IPEA = 2,32	A++
Illuminazione di aree verdi e parchi	IPEA = 2,37	A++
Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici	IPEA = 2,27	A++