

OGGETTO : PIANO ATTUATIVO IN VARIANTE AL P.R.G. VIGENTE, AI SENSI DELL'ART. 3.3 comma 5 DELLE N.T.A. e DELL'ART. 26 L.R. 34/1992 PER LA SUDDIVISIONE DELL'AREA "MR11" IN DUE SUB – COMPARTI CON CAMBIO DI DESTINAZIONE URBANISTICA DEL SUB COMPARTO "A" DA USO URBANO DI NUOVO IMPIANTO AD USO PRODUTTIVO TERZIARIO DI NUOVO IMPIANTO

PROPRIETA' : LUCARINI CRISTINA

Cod. Fisc. LRC CST 70P65 G479Z

ELABORATO : PARTE III : PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE
DELL'AREA MT11 SUB COMPARTO A

TAVOLA:

U6B

**MT11 SUB COMPARTO A: PUBBLICA ILLUMINAZIONE,
RELAZIONE TECNICA - CALCOLO ILLUMINOTECNICO
QUADRI ELETTRICI**

FOGLIO:
4
sez. B

MAPPAL/I :
635-633-626-
780-781

SCALA :
1:200

DISEGN.:

DATA:
06/2023

FILE:

AGGIORN.:
10/2023



STUDIO TECNICO ASSOCIATO GEOMM. BIANCALANA - PAPI

61020 GALLO DI PETRIANO (PU) Via Roma n. 98 Tel. e Fax 0722/52143 P. Iva 00359700416
E-mail: studio@biancalanapapi.it

INGEGNERE MAURO ALESSANDRINI

Via G. Carducci, 22 - 61022 VALLEFOGLIA (PU) P.IVA 01224130417 - cell. 3389401610
E-mail: mauro.alessandrini@tin.it



STUDIO TECNICO PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI

AMADORI Per.Ind. RAUL

Via Fosso Ca Guerra n°45, 61020 Casinina (PU)
Tel. 0722/910394 Fax. 0722/910394 Cell. 347/3912516
E-mail: info@pdproject.it

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. SCOPO E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
4. ALLEGATI.....	5

1. PREMESSA

L'illuminazione è parte integrante della gestione del territorio. Da un lato è al servizio della comunità e delle società locali mentre dall'altro promuove lo sviluppo economico, migliora la sicurezza della viabilità e la sicurezza psicologica ed emotiva dei pedoni e dei cittadini residenti, nonché migliora il comfort abitativo ed ambientale. Il servizio di illuminazione è essenziale per la vita cittadina dato che persegue le seguenti importanti funzionalità:

- garantire la visibilità nelle ore buie, dando la migliore fruibilità sia delle infrastrutture che degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- garantire la sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere per assicurare i valori di illuminamento minimi di sicurezza sulle strade con traffico veicolare, misto (veicolare – pedonale), residenziale, pedonale, a verde pubblico, ecc;
- conferire un maggiore "senso" di sicurezza fisica e psicologica alle persone scoraggiando le aggressioni nonché servire da ausilio per le forze di pubblica sicurezza;
- aumentare la qualità della vita sociale con l'incentivazione delle attività serali; con una adeguata illuminazione è possibile favorire il prolungamento, oltre il tramonto, delle attività commerciali e di intrattenimento all'aperto;
- valorizzare le strutture architettoniche e ambientali; un impianto di illuminazione, adeguatamente dimensionato in intensità luminosa e resa cromatica, è di supporto alla valorizzazione e al miglior godimento delle strutture architettoniche e monumentali e limita il degrado dell'area illuminata.

Per la realizzazione di un impianto di illuminazione esterna esistono alcuni vincoli da rispettare quali norme e leggi di carattere internazionale, nazionale e altre di tipo regionale. In particolare la normativa della regione Emilia Romagna in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico, è articolata nei seguenti documenti:

- la Legge Regionale n. 10/2002 "Misure urgenti in materia di risparmio energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso";

Come implicito nella succitata LR 10/2002, viene indicato come:

- a) esercitare le funzioni di supporto e coordinamento ai Comuni per l'attuazione della presente legge;
- b) curare la redazione e la pubblicazione dell'elenco degli osservatori astronomici e scientifici da tutelare sulla base delle richieste inoltrate dai gestori dei medesimi;

c) definire, sulla base dei criteri contenuti nella direttiva l'estensione delle zone di protezione dall'inquinamento luminoso nell'intorno degli osservatori di cui alla lettera b), qualora interessi aree di più Comuni;

d) individuare, in collaborazione con i Comuni e su segnalazione degli osservatori astronomici e scientifici, le sorgenti di rilevante inquinamento luminoso da assoggettare ad interventi di bonifica;

e) aggiornare l'elenco delle aree naturali protette da tutelare. Si può certamente affermare che, oltre a definire specifici requisiti tecnici per ciascun nuovo impianto di illuminazione esterna, pubblico o privato, il contenuto fondamentale introdotto dalla normativa regionale sia quello legato alla definizione ed istituzione di aree ritenute oggetto di particolare tutela, ovvero le "Zone di protezione dall'inquinamento luminoso".

Tali aree sono costituite dal sistema delle aree regionali protette, i siti della Rete Natura 2000, le fasce di protezione attorno agli osservatori astronomici e astrofisica, professionali e non professionali, di rilevanza regionale o interprovinciale che svolgono attività di ricerca scientifica o di divulgazione. Nello specifico viene definita l'estensione di tali aree che, mentre nel caso delle aree naturali protette, i siti della Rete Natura 2000 le aree di collegamento ecologico è semplicemente pari all'estensione delle aree medesime, nel caso degli osservatori astronomici l'estensione delle Zone di Protezione cambia in funzione della tipologia e del rilievo dell'osservatorio in questione:

- 25 km di raggio attorno agli osservatori professionali,

- 15 km di raggio attorno agli osservatori non professionali di rilevanza nazionale, regionale e provinciale.

Alla luce di quanto sopra richiamato, è stata verificata la completezza di tali richieste o meglio la loro rispondenza a quanto richiesto e ha stabilito l'entità della Zona di Protezione da assegnare effettivamente a ciascun Osservatorio. In virtù di tali verifiche il comune di Vallefoglia non ricade all'interno dei 15 km per gli osservatori astronomici attualmente censiti.

2. SCOPO E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Scopo dell'intervento è la progettazione e la realizzazione dell'illuminazione della strada di servizio con annessi parcheggi ad uso pubblico della lottizzazione in oggetto sita nel territorio comunale di Vallefoglia (PU). Si interverrà sostanzialmente sull'installazione di apparecchi illuminanti a LED di ultima generazione conformi alle Norme contro l'inquinamento luminoso, caratterizzati da sorgenti luminose ad alta efficienza ed elevata durata, completi di sistemi automatici per l'accensione, lo spegnimento e la regolazione del modo di funzionamento, garantendo così l'implementazione dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di sostanze alteranti in atmosfera.

Dopo una attenta analisi degli apparecchi di illuminazione e dispositivi automatici presenti sul mercato, si è cercato di individuare quali fossero le lampade più idonee al raggiungimento degli

obiettivi prefissati; di seguito viene descritta sommariamente la tipologia di intervento, che sarà poi approfondita nei singoli paragrafi dei relativi interventi di adeguamento.

Gli interventi principali possono essere così riassunti:

- 1- uso di apparecchi con fonti luminose a LED efficienti e durature, dotate di ottiche più performanti e rispondenti ai criteri contro l'inquinamento luminoso in conformità alla LR 10/2002 e direttiva applicata a tale legge;
- 2- installazione degli apparecchi illuminanti dotati di sistema di dimmerazione automatica. La riduzione del flusso luminoso avviene attraverso un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che, in funzione dell'accensione e degli spegnimenti pregressi determina l'ipotetica "Mezzanotte virtuale" media tra l'istante di accensione (tramonto) e quello di spegnimento (alba). La mezzanotte virtuale costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa. Tale sistema permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo i consumi energetici nelle ore centrali della notte, quando è sufficiente un livello di illuminazione inferiore. Questo sistema, rispetto ad un impianto a potenza fissa, permette un risparmio di energia del 17% circa.

L'installazione deve essere fatta a regola d'arte, verificando la compatibilità al luogo d'installazione e rispettando il progetto, le indicazioni dei fornitori e le prescrizioni dei costruttori degli apparecchi luminosi (libretto di installazione, uso e manutenzione).

Dalle tipologie di intervento sopra descritte, si evince che sostanzialmente, i lavori ci garantiscono di ottenere l'obiettivo specifico di riduzione dei consumi di energia nell'impianto di pubblica illuminazione.

Le caratteristiche costruttive degli apparecchi illuminanti utilizzati per i lavori, rispettano completamente quanto richiesto dalla Legge Regionale.

Tutti gli impianti di illuminazione entrano in funzione automaticamente per mezzo di un interruttore orario astronomico, opportunamente programmato con le coordinate geografiche del luogo di installazione in modo da poter ottimizzare le accensioni, le dimmerazioni ed i relativi spegnimenti. Tale dispositivo rileva automaticamente con un proprio software interno l'orario di alba e tramonto: si risparmiano in questo modo le ore di accensione dei punti luci riducendo tali ore del 2/3% rispetto ad un impianto tradizionale con sensore crepuscolare.

Le tipologie degli apparecchi illuminanti di progetto sono armature stradali poste su pali ad una altezza di 9 mt fuori terra, le indicazioni degli apparecchi sono rispondenti ai calcoli effettuati, si possono comunque utilizzare anche altri apparecchi, comunque conformi ed equivalenti a quelli previsti. Il progetto con gli allegati E1 ed E2 sono parte integrante della presente.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Norma CEI 64-8 sezione 714; Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua; Impianti di illuminazione situati all'esterno – febbraio 2005;
- Direttiva 2002/95/CE Direttiva comunitaria per la messa al bando di apparecchiature elettriche ed elettroniche che contengono piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, bifenili poli bromurati (PBB), o etere di difenile poli bromurato (PBDE) – febbraio 2003;
- L. R. Marche n°10/02 Misure urgenti in materia di risparmio energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso;
- Norma UNI 10819 Luce e illuminazione – Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso – marzo 1999.

4. ALLEGATI

- a) Schede tecniche degli apparecchi illuminanti;
- b) Calcoli illuminotecnici.

Allegato a

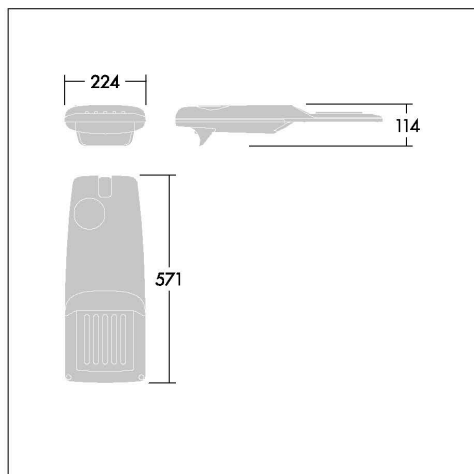
Isaro Pro**THORN****96275927 IP 24L70 740 EWR M BS 3550 CL2 M60 ANT****Isaro Pro**

Armatura per illuminazione stradale con LED all'avanguardia. Taglia piccola. 24 LED pilotati a 700mA con ottica EWR (Extra Wide Road). Driver LED Programmabile. Classe II, IP66, IK09. Corpo: alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere texturizzato antracite (simile al RAL7043). Attacco: alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere antracite (simile al RAL7043). Chiusura: vetro spessore 5mm. Viti di fissaggio: acciaio inox. Fornito con adattatore Ø60mm per testapalo (inclinazione 0°/5°/10°/15°/20°) o ingresso laterale (inclinazione -15°/-10°/-5°/0°/5°/10°/15°). Equipaggiato con circuito di riduzione di potenza del 50%, attivato 3 ore prima e 5 ore dopo la mezzanotte calcolata. Può essere disattivato tramite uno switch interno. Completo di LED 4000K. Protezione contro le sovratensioni: modalità comune a impulso singolo da 10kV, modalità comune a multipulse 8kV e modalità differenziale multipulse 6kV. Se è collegato un sistema DALI permanente, 6kV multipulse in modalità comune e differenziale.

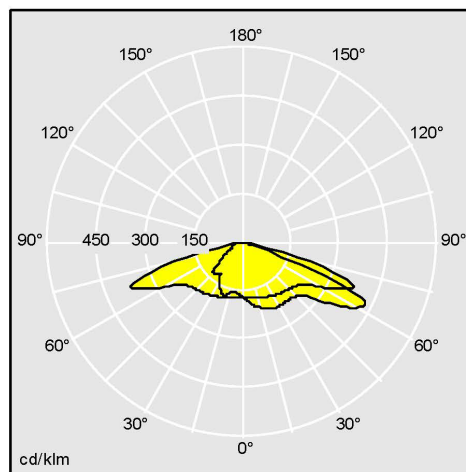


TLG_ISRP_F_PDB_ANT.jpg

Misure: 571 x 224 x 114 mm
 Potenza impegnata apparecchio: 51,1 W
 Flusso luminoso apparecchio: 7751 lm
 Efficienza apparecchio: 152 lm/W
 Peso: 5,53 kg
 Scx: 0.05 m²



TLG_ISRP_M_LD1.wmf



TL_IP24L70EWR740.ltd

Posizione lampada: STD - standard
 Sorgente luminosa: LED
 Flusso luminoso apparecchio*: 7751 lm
 Efficienza apparecchio*: 152 lm/W
 Indice di resa cromatica superiore a: 70
 Reattore: 1 x 87500885 LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3

Temperatura di colore correlata*: 4000 Kelvin
 Tolleranza colore (MacAdam): 5
 Vita utile stimata (B10)*:
 L95 100000h a 25°C
 Potenza impegnata apparecchio*: 51,1 W Fattore di potenza = 0,98

Dimming: PROG
 Eta: 1,00 Eta in alto: 0,00 Eta in basso: 1,00

Vedi anche informazioni alla pagina successiva

I prodotti Thorn Lighting sono soggetti a continui sviluppi. Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche tecniche o formali ai nostri prodotti senza ulteriori pubblicazioni.

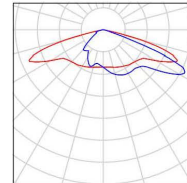
© Thorn Lighting

Allegato b

Progetto 1 / Lista pezzi lampade

24 Pezzo THORN Lighting 96275927 (STD - standard) IP
24L70 740 EWR M BS 3550 CL2 M60 ANT
Articolo No.: 96275927 (STD - standard)
Flusso luminoso (Lampada): 7751 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 7751 lm
Potenza lampade: 51.1 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 59 95 100 100
Dotazione: 1 x IP24L70-740EWR 51C1W
(Fattore di correzione 1.000).

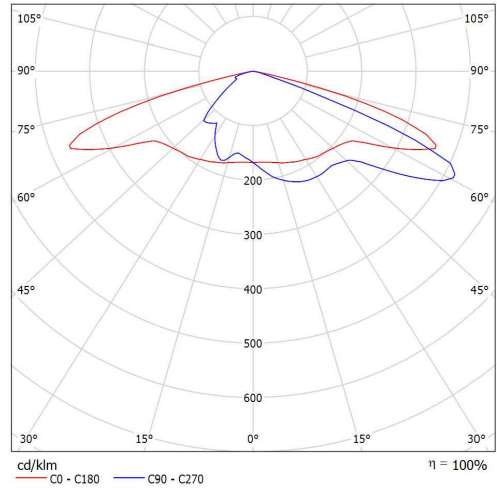
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



**THORN Lighting 96275927 (STD - standard) IP 24L70 740 EWR M BS 3550 CL2 M60
ANT / Scheda tecnica apparecchio**

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

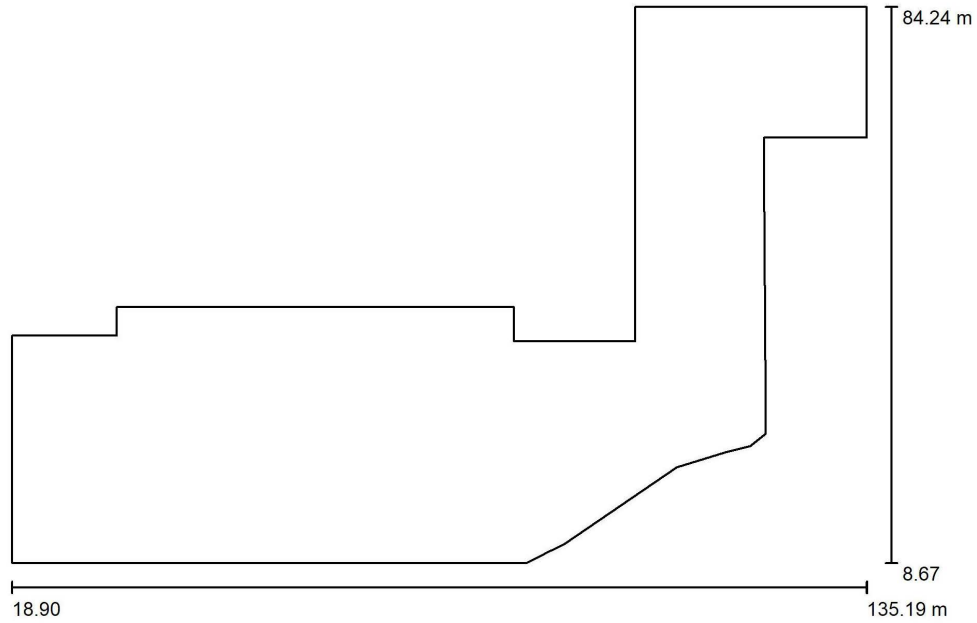
Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 59 95 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Scena esterna / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.75, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

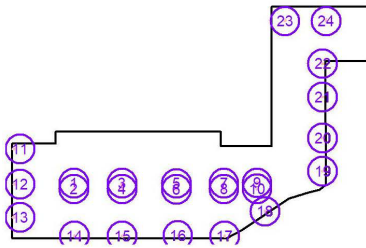
Scala 1:832

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	24	THORN Lighting 96275927 (STD - standard) IP 24L70 740 EWR M BS 3550 CL2 M60 ANT (1.000)	7751	7751	51.1
Totale:			186023	Totale: 186024	1226.4

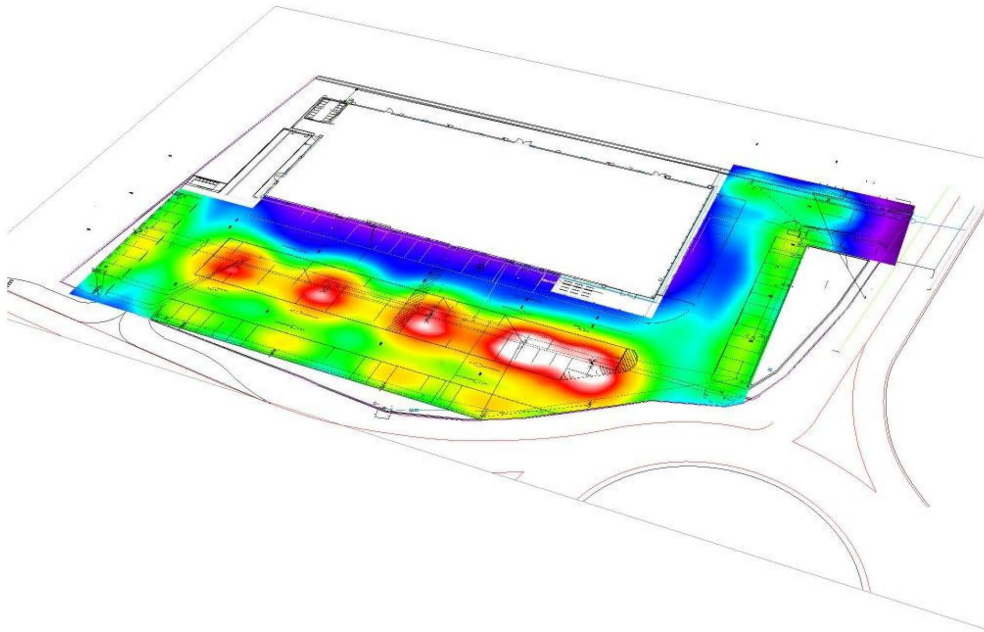
Scena esterna / Lampade (lista coordinate)
**THORN Lighting 96275927 (STD - standard) IP 24L70 740 EWR M BS 3550 CL2 M60
ANT**

7751 lm, 51.1 W, 1 x 1 x IP24L70-740EWR 51C1W (Fattore di correzione 1.000).

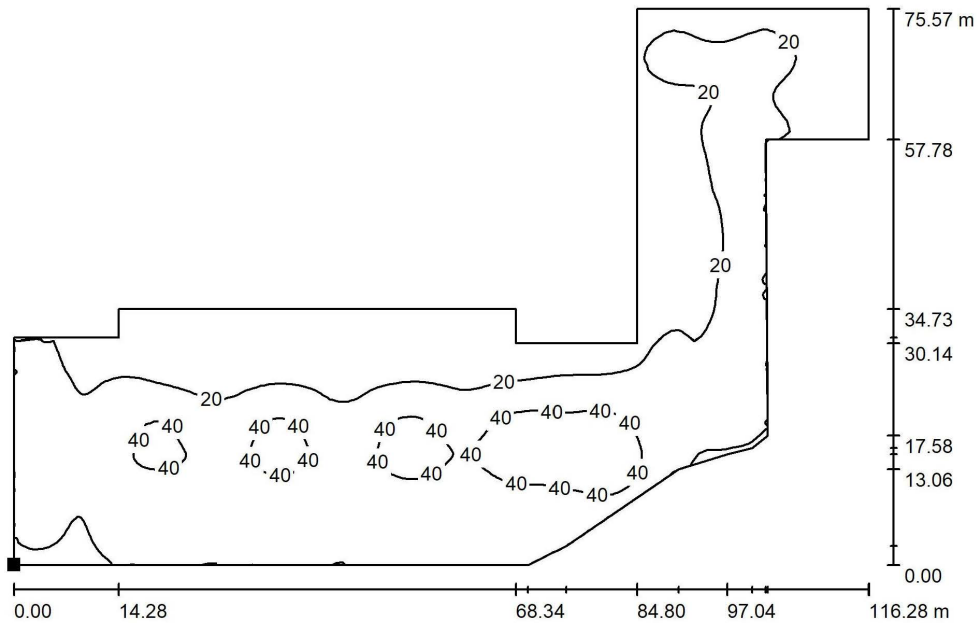


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	39.196	26.622	8.000	0.0	0.0	0.0
2	39.213	24.671	8.000	0.0	0.0	180.0
3	54.896	26.622	8.000	0.0	0.0	0.0
4	54.913	24.671	8.000	0.0	0.0	180.0
5	72.645	26.555	8.000	0.0	0.0	0.0
6	72.662	24.604	8.000	0.0	0.0	180.0
7	88.171	26.622	8.000	0.0	0.0	0.0
8	88.188	24.671	8.000	0.0	0.0	180.0
9	98.988	26.720	8.000	0.0	0.0	0.0
10	99.005	24.770	8.000	0.0	0.0	180.0
11	19.467	37.789	8.000	0.0	0.0	-90.0
12	19.786	26.259	8.000	0.0	0.0	-90.0
13	19.467	15.476	8.000	0.0	0.0	-90.0
14	39.373	9.370	8.000	0.0	0.0	0.0
15	54.973	9.370	8.000	0.0	0.0	0.0
16	73.145	9.525	8.000	0.0	0.0	0.0
17	88.400	9.328	8.000	0.0	0.0	0.0
18	101.572	17.433	8.000	0.0	0.0	40.0
19	120.435	30.493	8.000	0.0	0.0	90.0
20	120.429	41.330	8.000	0.0	0.0	90.0
21	120.429	54.732	8.000	0.0	0.0	90.0
22	120.429	65.586	8.000	0.0	0.0	90.0
23	108.122	79.837	8.000	0.0	0.0	180.0
24	121.562	79.820	8.000	0.0	0.0	180.0

Scena esterna / Rendering colori sfalsati

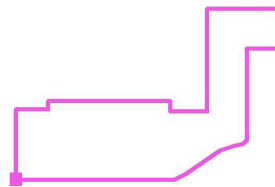


Scena esterna / Elemento del pavimento / Superficie esterna / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 832

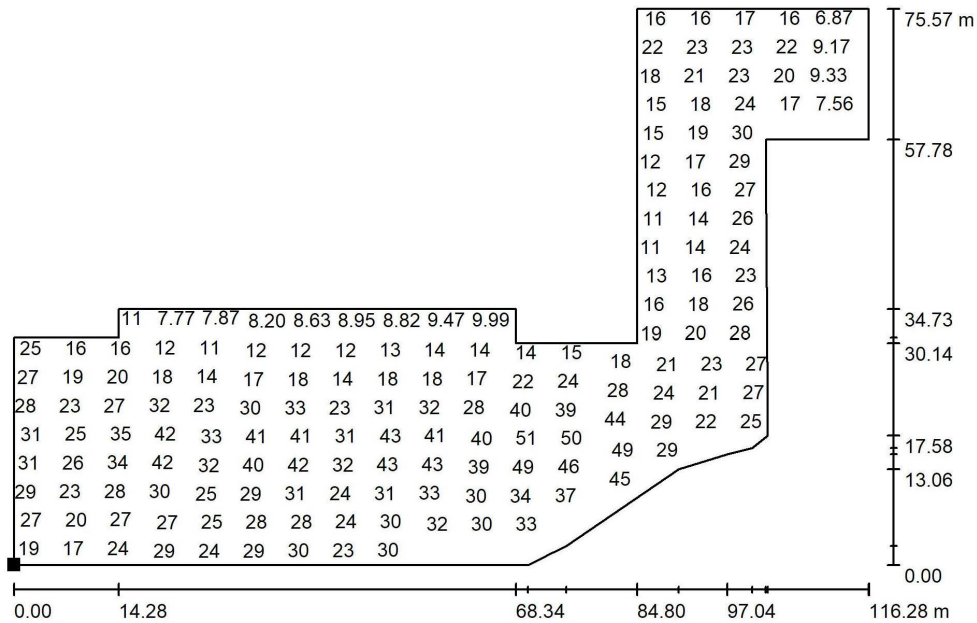
Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(18.904 m, 8.671 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	3.79	55	0.155	0.069

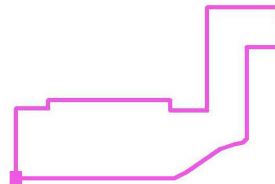
Scena esterna / Elemento del pavimento / Superficie esterna / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 832

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(18.904 m, 8.671 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	3.79	55	0.155	0.069

OGGETTO : PIANO ATTUATIVO IN VARIANTE AL P.R.G. VIGENTE, AI SENSI DELL'ART. 3.3 comma 5 DELLE N.T.A. e DELL'ART. 26 L.R. 34/1992 PER LA SUDDIVISIONE DELL'AREA "MR11" IN DUE SUB – COMPARTI CON CAMBIO DI DESTINAZIONE URBANISTICA DEL SUB COMPARTO "A" DA USO URBANO DI NUOVO IMPIANTO AD USO PRODUTTIVO TERZIARIO DI NUOVO IMPIANTO

PROPRIETA' : LUCARINI CRISTINA

Cod. Fisc. LRC CST 70P65 G479Z

ELABORATO : PARTE III : PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE
DELL'AREA MT11 SUB COMPARTO A

TAVOLA:

QUADRI ELETTRICI

FOGLIO:

4
sez. B

MAPPALE/I :

635-633-626-
780-781

SCALA :

DISEGN.:

FILE:

DATA:

06/2023

AGGIORN.:

10/2023



STUDIO TECNICO ASSOCIATO GEOMM. BIANCALANA - PAPI

61020 GALLO DI PETRIANO (PU) Via Roma n. 98 Tel. e Fax 0722/52143 P. Iva 00359700416
E-mail: studio@biancalanapapi.it

INGEGNERE MAURO ALESSANDRINI

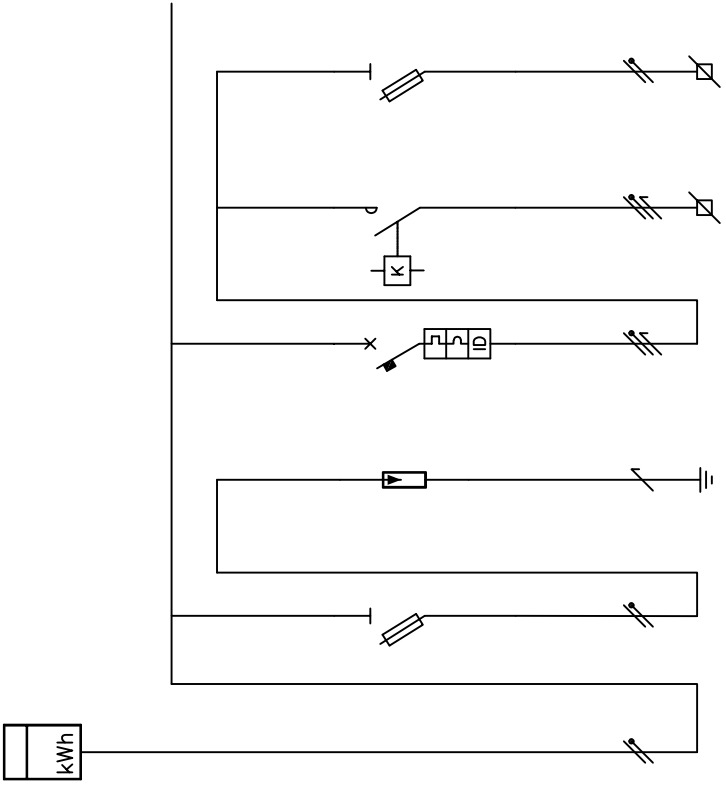
Via G. Carducci, 22 - 61022 VALLEFOGLIA (PU) P.IVA 01224130417 - cell. 3389401610
E-mail: mauro.alessandrini@tin.it



STUDIO TECNICO PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI

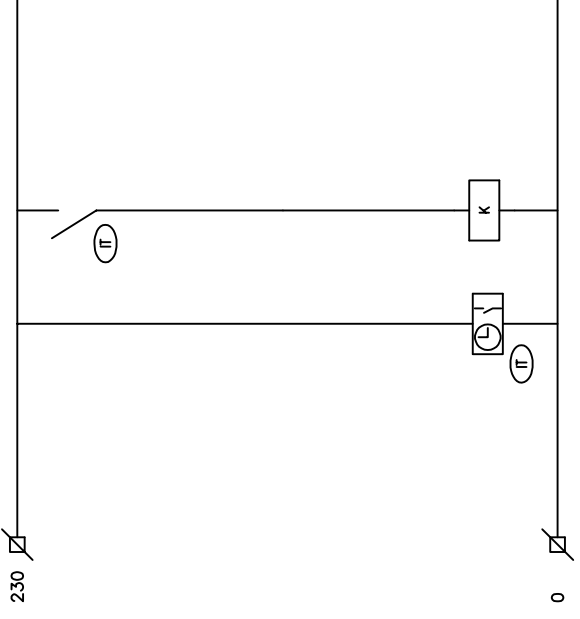
AMADORI Per.Ind. RAUL

Via Fosso Ca Guerra n°45, 61020 Casinina (PU)
Tel. 0722/910394 Fax. 0722/910394 Cell. 347/3912516
E-mail: info@pdproject.it



CIRCUITO	1	2	3	4	5	6
ARRIVO DAL GRUPPO DI MISURA DEL DISTRIBUTORE						
N.	2	1N	1+1	1N	2	1N
CURVA INT.	/	gC	CLASSE I E II	C	AC1	gC
POTERE INTERR.	/	50	In=35/Imax=70	10	/	50
SOGLIA DIFF.	/	/	/	0.3	/	/
TENSIONE	230	/	Un=230V/Uc=335V	230	230	230
PORTATA	/	125/F125A	Iimp=13kA	16	25	32/F2A
POTENZA	/	/	/	/	/	/
LINEA	FS17	FS17	FG16R16	FS17	FG160R16	FS17
LINEA	2X6	2X6	1X16	2X6	2X6+1X16T	2X1.5
PROTEZIONE LINEA		PROTEZIONE LINEA	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	PROTEZIONE LINEA
			L13/40 230 ff 1+1			
			LIMITATORE DI SOVRATENSIONE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	CIRCUITO DI COMANDO

CIRCUITO DI COMANDO PER OROLOGIO ASTRONOMICO



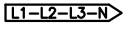





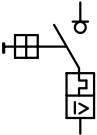


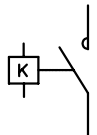

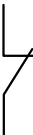
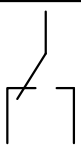


DENOMINAZIONE QUADRO
 QUADRO ELETTRICO VALLE CONTATORE -Q1-

QUADRO TIPO
 PVC DA PARETE

DIMENSIONI mm / N° MODULI
 18

GRADO DI PROTEZIONE
 IP55

LEGENDA

	LINEA DI ALIMENTAZIONE
	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE
	INTERRUTTORE SEZIONATORE SOTTOCARICO
	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE PURO
	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE
	INTERRUTTORE TERMOMAGNETICO (660V)
	SEZIONATORE PORTAFUSIBILE
	BASE PORTAFUSIBILE SU CASSETTA DA BLINDOSBARRA
	CONTATTORE ONNIPOLARE
	CONTATTO DI CHIUSURA APERTO A RIPOSO
	CONTATTO DI APERTURA CHIUSO A RIPOSO
	COMMUTATORE DI LINEA
	LAMPADE DI SEGNALAZIONE PRESENZA RETE
	MORSETTIERA