

COMUNE DI ZOLA PREDOSA

(città metropolitana di Bologna)

PARCO DEI GESSAROLI -RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DELL'EX CAVA GESSI -COMPARTO C13-

Committente:

COMUNE DI ZOLA PREDOSA

Piazza della Repubblica 1
40069 Zola Predosa (BO)
P.Iva 00529991200
CF 01041340371

Progettista:

Dott. Ing. CARLO BAIETTI
Via G.Pilati 13
40068 S. Lazzaro di Savena (Bo)



Consulenza geologico geotecnica:

Dott. CLAUDIO CINTI

Progetto del verde:

BSCAPE STUDIO

Redatto :

Ing. R. Casatello

Controllato :

Ing. C. Baietti

Approvato :

Ing. C. Baietti

Revisione :

03

Data emissione:

Febbraio 2024

Oggetto:

ILLUMINAZIONE PUBBLICA:
RELAZIONE TECNICA, CALCOLI ILLUMINOTECNICI
E QUADRO ELETTRICO

Elaborato :

F

Scala :

L272

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto del progetto

Il progetto si riferisce alla realizzazione della nuova illuminazione pubblica per la zona oggetto di riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'ex cava gessi –comparto C13-, sita in fondo a via Gessi nel comune di Zola Pedrosa (BO). L'intervento comprenderà l'illuminazione della nuova zona parcheggio, della piazza e delle zone adibite a PIC-NIC. Visto l'esiguo numero di punti luce che saranno installati e la potenza complessiva relativamente bassa, nonché la conformazione dell'intervento che non permetterà ulteriori estensioni, la nuova illuminazione verrà derivata in serie all'impianto di illuminazione esistente di via Gessi. Per maggiori dettagli relativi alla morfologia ed alle caratteristiche si rimanda alla relazione descrittiva generale dell'intervento.

Norme di riferimento

Le principali norme di riferimento relative alla progettazione ed alla realizzazione dell'impianto di cui trattasi sono:

CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; (con particolare riferimento alla sezione 714: "Impianti di illuminazione situati all'esterno")

UNI 10439 Illuminotecnica. Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato;

UNI 10819 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso;

UNI 11248 Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche;

UNI 13201-2 Illuminazione stradale. Parte 2 . Requisiti prestazionali.

Dal punto di vista della riduzione dell'inquinamento luminoso e del risparmio energetico, gli impianti saranno realizzati secondo le indicazioni riportate nelle seguenti disposizioni regionali:

Legge Regionale n° 19 del 29/09/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";

Direttiva Applicativa DGR n° 1732 del 12/11/2015 "Terza Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della Legge regionale n° 19 del 29/03/2003 recante Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";

Classificazione degli impianti

Le strade limitrofe al comparto vengono così classificate:

Tratto	Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limite di velocità	Categoria illuminotecnica di riferimento
Strade limitrofe (via Gessi)	F	Strada locale urbana	50 Km/h	M4

La categoria illuminotecnica di progetto per ciascuna delle zone di cui sopra viene così definita:

Le aree contigue oggetto di intervento (parcheggi e zone pedonali) verranno quindi classificate considerando una categoria di ingresso **M4**

Variazioni della categoria illuminotecnica di ingresso in relazione ai più comuni parametri di influenza costanti nel lungo periodo

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica	Riduzione adottata della categoria illuminotecnica
Complessità del campo visivo normale	1	0
Assenza o bassa definizione delle zone di conflitto	1	0
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1	0
Segnaletica stradale attiva	1	0
Assenza di pericolo di aggressione	1	0
TOTALE		-0

Variazioni della categoria illuminotecnica di ingresso in relazione ai più comuni parametri di influenza variabili nel tempo in modo periodico o casuale lungo periodo

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica	Riduzione adottata della categoria illuminotecnica
Flusso orario di traffico <50% rispetto alla portata di servizio	2	0
Flusso orario di traffico <25% rispetto alla portata di servizio	1	0
Riduzione della complessità nella tipologia di traffico	1	0
TOTALE		-0

Categoria di progetto: **M4**

Si precisa che in funzione del prospetto 6 di cui all'art. 9.2 della norma UNI 11248, il livello di prestazione sugli stalli di sosta e sui marciapiedi contigui alla carreggiata saranno congrui con la massima differenza di categorie ammessa (2).

In particolare sarà previsto il rispetto dei parametri illuminotecnici delle seguenti categorie:

- Parcheggio: P1;
- Piazza (nessuna categoria richiesta, ma saranno comunque rispettati i parametri della categoria P3);
- Zone PIC-NIC (nessuna categoria richiesta, ma saranno comunque rispettati i parametri della categoria P3).

Rispetto dei parametri di cui alla delibera 12/11/2015 n° 1732

Gli impianti così come proposti saranno conformi a tutte le prescrizioni di cui alla sopra citata normativa regionale in merito di inquinamento luminoso e risparmio energetico. In particolare, in virtù di quanto previsto dall'art. 4 di cui alla delibera 1732, l'impianto di illuminazione pubblica di cui trattasi, risponderà ai seguenti requisiti:

- Sarà realizzato con sorgenti luminose a LED con temperatura colore non superiore a 4000°K;
- Sarà dotato di apparecchi di illuminazione che:
 - o Presentano nella loro posizione di installazione, per almeno $\gamma \geq 90^\circ$, un'intensità luminosa compresa fra 0,00 e 0,49 cd/klm (in particolare l'emissione è pari a 0,00);
 - o Hanno un indice IPEA almeno uguale o superiore alla classe A (richiesto superiore alla classe C);
 - o Appartengono al gruppo di rischio RGO in base alla norma CEI EN 62471;
- Presenterà una classe energetica dell'impianto (IPEI) uguale o superiore alla classe B per ciascuna tipologia di illuminazione proposta;
- Sarà dotato di dispositivi di regolazione della potenza della lampada su ciascun centro luminoso, in grado di ridurre il valore nominale dell'apparecchio di oltre il 30% della potenza nominale;
- Sarà dotato di orologio astronomico che prevede un orario di accensione e spegnimento conforme a quanto previsto dalla delibera del 25/09/2008 ARG/elt 135/08 dell'AEEG, con ritardo massimo sullo spegnimento pari a 20 minuti;
- Risponderà ai parametri illuminotecnici di cui all'allegato F, con valori di tolleranza non superiore al 20% in eccesso;
- Garantirà un rapporto fra l'interdistanza e l'altezza di installazione delle sorgenti luminose non inferiore a 3,7;
- Sarà corredato di relazione di analisi dei consumi e dei risparmi energetici e dall'indicazione del TCO nell'arco temporale di 20 anni.

Per quanto riguarda il primo punto della lista, poichè la strada in oggetto ricade all'interno dell'area di protezione determinata dalla Direttiva 1732/2015 art.3 commi 2 e 3, quale area circoscritta all'interno di un raggio di 25km dagli osservatori astronomici (osservatorio astronomico di San Giovanni in Persiceto) la temperatura di colore sarà ulteriormente limitata a 3000K.

Descrizione dell'impianto di illuminazione pubblica

L'impianto elettrico di illuminazione interno al nuovo lotto sarà derivato in serie dall'attuale linea di illuminazione di via Gessi, ricollegandosi agli ultimi centri luminosi presenti sulla pubblica via, come indicato nella planimetria di progetto. All'interno della zona di oggetto, come individuabile dall'elaborato grafico di progetto, sarà installato un nuovo centralino, installato all'interno di armadio in vetroresina (di dimensioni adeguate anche alla futura installazione di apparecchiature adibite ad un impianto di videosorveglianza), adibito alla protezione e al comando della nuova linea di alimentazione della pubblica illuminazione, gestita da un orologio astronomico per lo spegnimento ad un determinato orario, mentre l'accensione sarà regolamentata dall'attuale sistema di gestione dell'illuminazione di via Gessi. Sul nuovo centralino non sarà considerata l'installazione di nessun dispositivo differenziale, in quanto derivandosi da una linea di illuminazione esistente si considera che a monte, tale linea, sia già dotata di protezione differenziale a riarmo automatico.

L'impianto di illuminazione sarà realizzato completamente in classe II, e le armature previste saranno delle seguenti tipologie generali:

- AEC tipo ITALO 1 a Led, aventi grado di protezione IP 66, ed ottica CUT-OFF;
- AEC tipo ARYA-TP a led, aventi grado di protezione IP 66, ed ottica CUT-OFF.

In particolare, in funzione della destinazione di utilizzo, saranno previsti i seguenti centri luminosi:

- Zona parcheggio: Armature AEC I-TRON 1 con lampada LED di varie ottiche e potenze (individuabili dia dall'elaborato grafico di progetto che dai calcoli illuminotecnici allegati), montati ad un'altezza di 6 m, su pali conici h totale 6,00 mt f.t. in esecuzione testa palo. La disposizione dei pali sarà lungo il perimetro laterale, come riportato sull'elaborato grafico di progetto a cui si fa riferimento, mantenendo comunque sempre una distanza maggiore dalla zona di circolazione maggiore a 0,5 metri. Gli apparecchi così disposti permetteranno di raggiungere le prestazioni illuminotecniche precedentemente descritte per tutta l'area parcheggio;
- In merito alle zone pedonali, cioè la piazza e le aree PIC-NIC interne alle aree a verde del lotto in oggetto, saranno installati degli apparecchi tipo AEC ARYA-TP con lampada LED di varie ottiche e (individuabili dia dall'elaborato grafico di progetto che dai calcoli illuminotecnici allegati), montati ad un'altezza di 5 m, su pali conici h totale 5,00 mt f.t. in esecuzione testa palo. I pali saranno installati lungo il bordo delle aree interessate, come visibile dall'elaborato grafico di progetto allegato al presente documento.

Gli interassi dei sostegni saranno tutti calcolati per garantire il rispetto del rapporto minimo di 3,7 rispetto all'altezza degli stessi.

I sostegni saranno del tipo conico, realizzati con materiali conformi UNI EN 10025 e progettati in conformità alle norme UNI EN 40.

Lungo tutti i collegamenti interni, l'impianto si svilupperà con la posa di n°2 cavidotti in PE con diametro di 110mm, uno sarà destinato alla distribuzione del nuovo impianto di illuminazione, mentre il secondo è previsto come predisposizione per una eventuale futura realizzazione di un impianto di videosorveglianza. Tale predisposizione permetterà il collegamento dei vari punti di videosorveglianza all'armadio in vetroresina installato nei pressi del punto di accesso, anch'esso predisposto con gli spazi necessari all'installazione degli apparati per la gestione e la registrazione delle immagini dell'impianto di videosorveglianza.

I cavi, i cavidotti e tutti i sistemi di giunzione e derivazione saranno realizzati nel rispetto del documento di linea guida del comune. In particolare, gli impianti saranno tutti in classe II. I cavi utilizzati saranno del tipo unipolare FG16OR16. La sezione dei cavi sarà tale da garantire il rispetto del limite di caduta di tensione del 4% a fondo linea, con sezione minima comunque non inferiore a 6mmq.

Zola Predosa, febbraio 2024

Il Progettista

(Dott. Ing. Carlo Baietti)



Allegati: calcoli illuminotecnici e schema quadro elettrico

Comune di Zola Pedrosa

Progetto per l'illuminazione pubblica nell'ambito della rinaturalizzazione delle aree ex cava gessi.

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 18.09.2023
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail


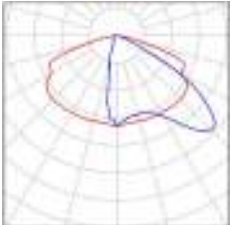
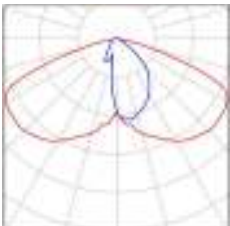
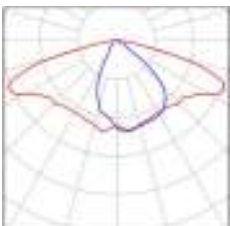
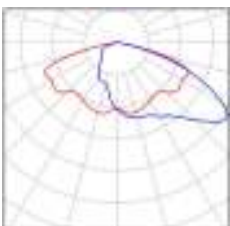
Indice

Comune di Zola Pedrosa

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL 21-123-16_01 ARYA TP 2Z8 HC-ST 3.25-2M VEX	
Scheda tecnica apparecchio	5
AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.50-1M	
Scheda tecnica apparecchio	6
AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.40-2M	
Scheda tecnica apparecchio	7
AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-076-09_03 ITALO 1 5P5 STU-M 7030.140-1M	
Scheda tecnica apparecchio	8
AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO 1 5P5 S05 7030.140-1M	
Scheda tecnica apparecchio	9
AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO 1 5P5 S05 7030.060-3M	
Scheda tecnica apparecchio	10
Ex cava gessi	
Lampade (planimetria)	11
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	13
Rendering 3D	14
Superfici esterne	
C.01 - Parcheggio	
Isolinee (E, perpendicolare)	15
C.02 - Piazza	
Isolinee (E, perpendicolare)	16
C.03 - Area pic-nic NORD	
Isolinee (E, perpendicolare)	17
C.04 - Area pic-nic SUD	
Isolinee (E, perpendicolare)	18

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Comune di Zola Pedrosa / Lista pezzi lampade

1 Pezzo	<p>AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.40-2M Articolo No.: 20-187-33_01 Flusso luminoso (Lampada): 4810 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4810 lm Potenza lampade: 40.5 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 37 77 98 100 100 Dotazione: 1 x L-ARY-2Z8-3000-400-2M-70-25 (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
4 Pezzo	<p>AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.50-1M Articolo No.: 20-187-33_01 Flusso luminoso (Lampada): 2890 lm Flusso luminoso (Lampadine): 2890 lm Potenza lampade: 27.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 37 77 98 100 100 Dotazione: 1 x L-ARY-2Z8-3000-500-1M-70-25 (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	<p>AEC ILLUMINAZIONE SRL 21-123-16_01 ARYA TP 2Z8 HC-ST 3.25-2M VEX Articolo No.: 21-123-16_01 Flusso luminoso (Lampada): 2950 lm Flusso luminoso (Lampadine): 2950 lm Potenza lampade: 25.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 44 81 98 100 100 Dotazione: 1 x L-ARY-2Z8-3000-250-2M-70-25 (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
2 Pezzo	<p>AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-076-09_03 ITALO 1 5P5 STU-M 7030.140-1M Articolo No.: 22-076-09_03 Flusso luminoso (Lampada): 3760 lm Flusso luminoso (Lampadine): 3760 lm Potenza lampade: 26.8 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 45 76 97 100 100 Dotazione: 1 x L-ITA1-5P5-3000-140-1M-70-25 (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	<p>AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO 1 5P5 S05 7030.060-3M Articolo No.: 22-120-01_03 Flusso luminoso (Lampada): 4900 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4900 lm Potenza lampade: 33.8 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 31 67 96 100 100 Dotazione: 1 x L-ITA1-5P5-3000-060-3M-70-25 (Fattore di correzione 1.000).</p>	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Comune di Zola Pedrosa / Lista pezzi lampade

3 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO Per un'immagine della
1 5P5 S05 7030.140-1M lampada consultare il
Articolo No.: 22-120-01_03 nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 3670 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 3670 lm
Potenza lampade: 26.8 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 31 67 96 100 100
Dotazione: 1 x L-ITA1-5P5-3000-140-1M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

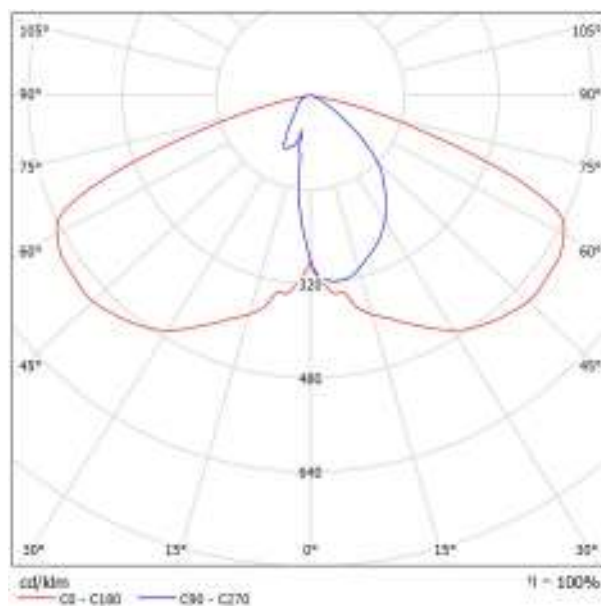


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL 21-123-16_01 ARYA TP 2Z8 HC-ST 3.25-2M VEX / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 44 81 98 100 100

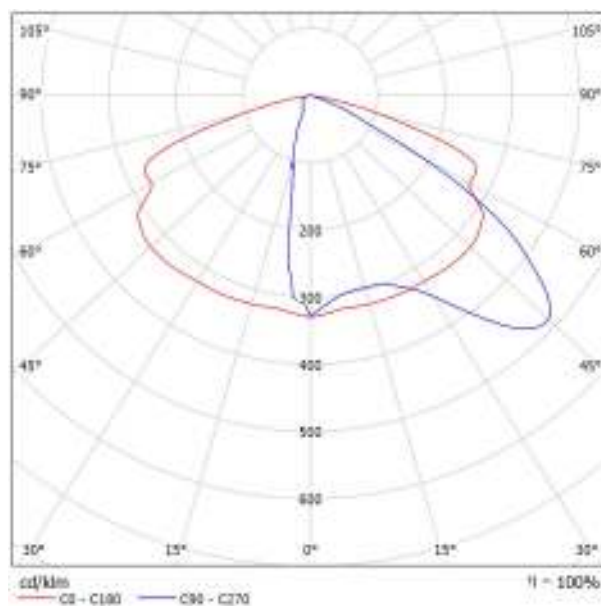
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.50-1M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 77 98 100 100

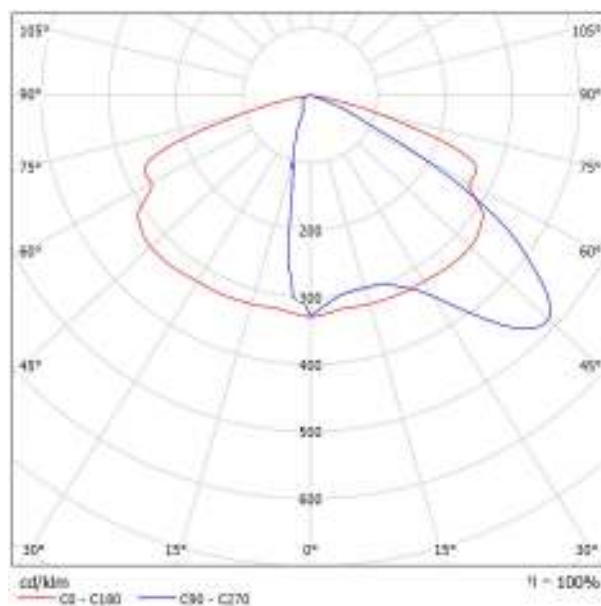
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.40-2M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 37 77 98 100 100

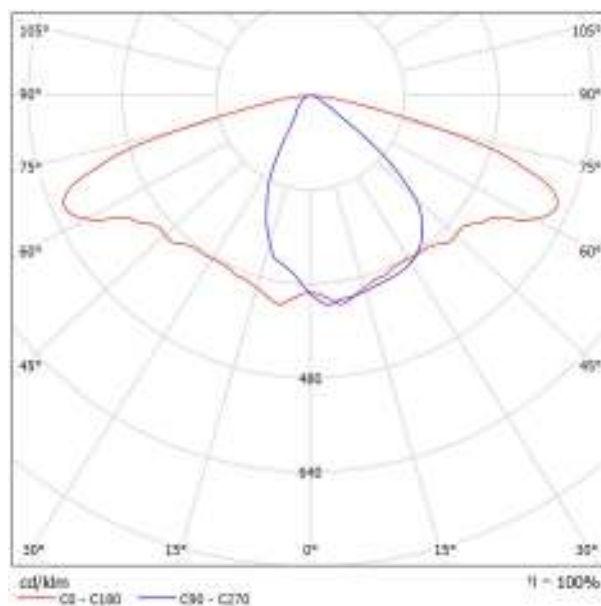
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-076-09_03 ITALO 1 5P5 STU-M 7030.140-1M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 45 76 97 100 100

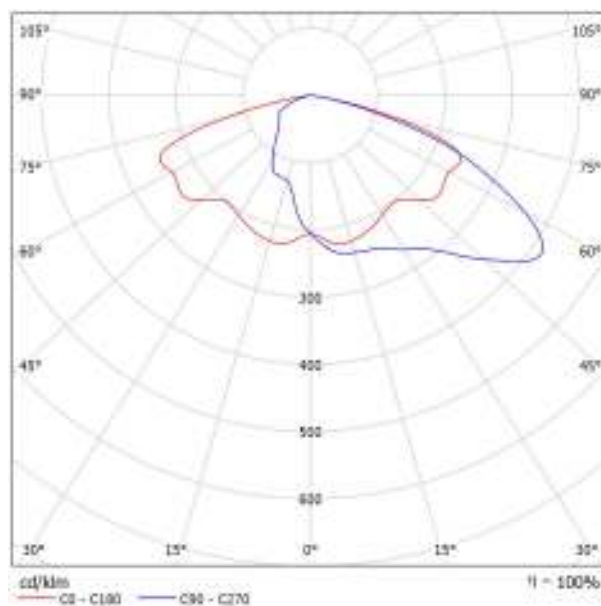
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO 1 5P5 S05 7030.140-1M / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 31 67 96 100 100

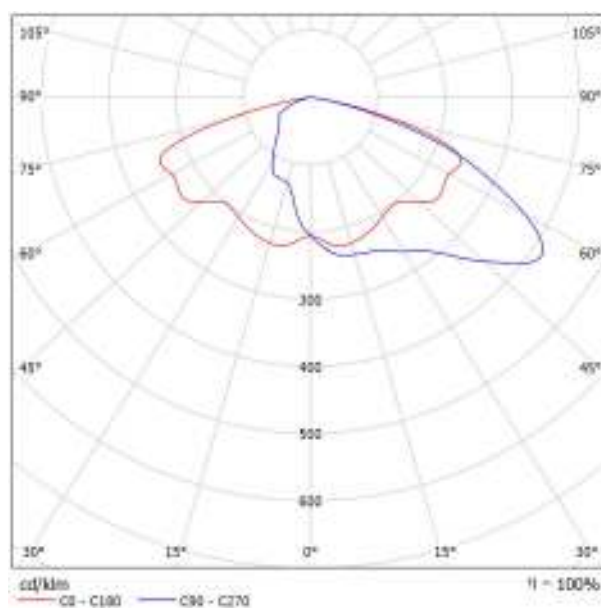
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO 1 5P5 S05 7030.060-3M / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:

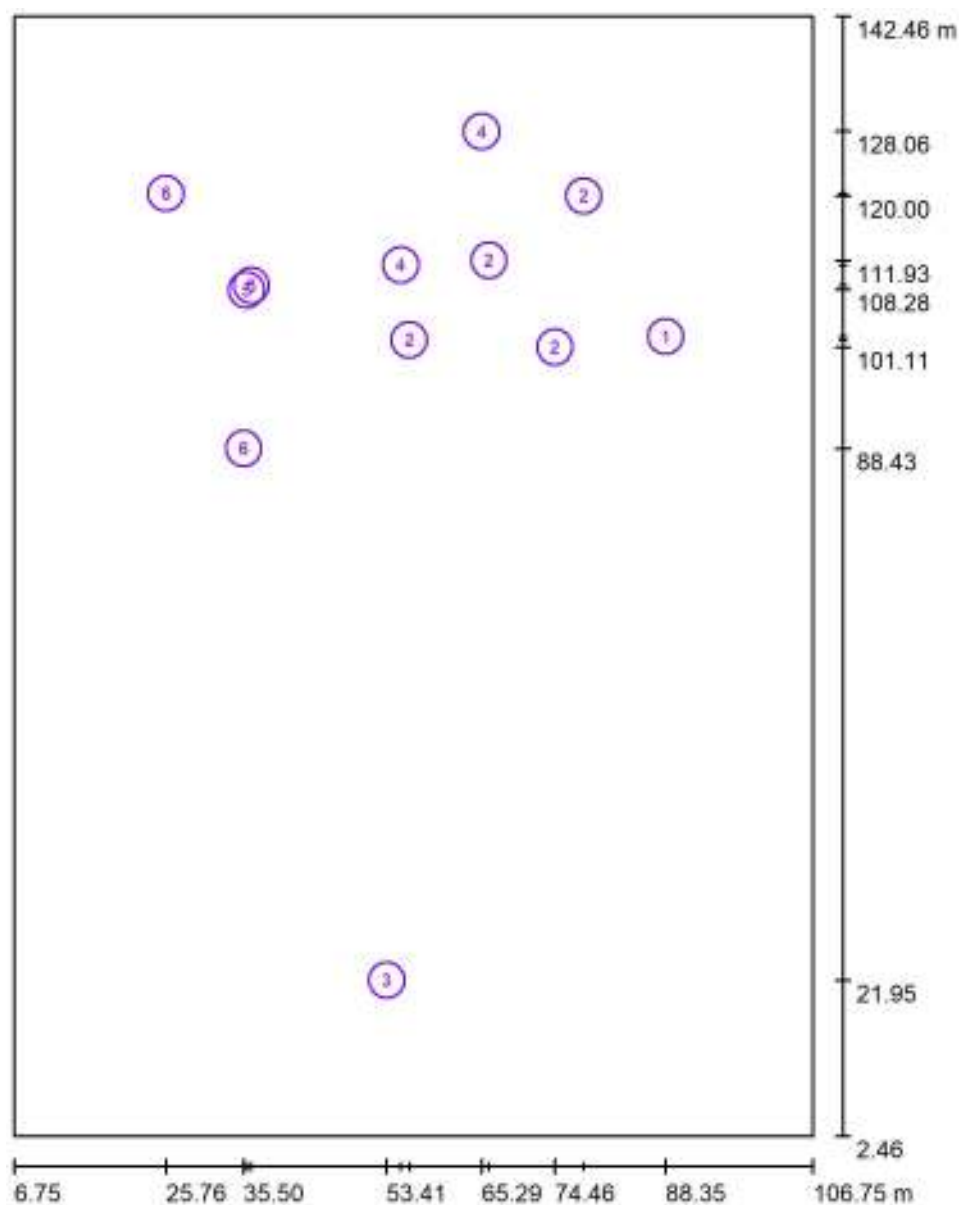


Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 31 67 96 100 100

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

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ex cava gessi / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 947

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.40-2M
2	4	AEC ILLUMINAZIONE SRL 20-187-33_01 ARYA TP 2Z8 S03 3.50-1M
3	1	AEC ILLUMINAZIONE SRL 21-123-16_01 ARYA TP 2Z8 HC-ST 3.25-2M VEX
4	2	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-076-09_03 ITALO 1 5P5 STU-M 7030.140-1M

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

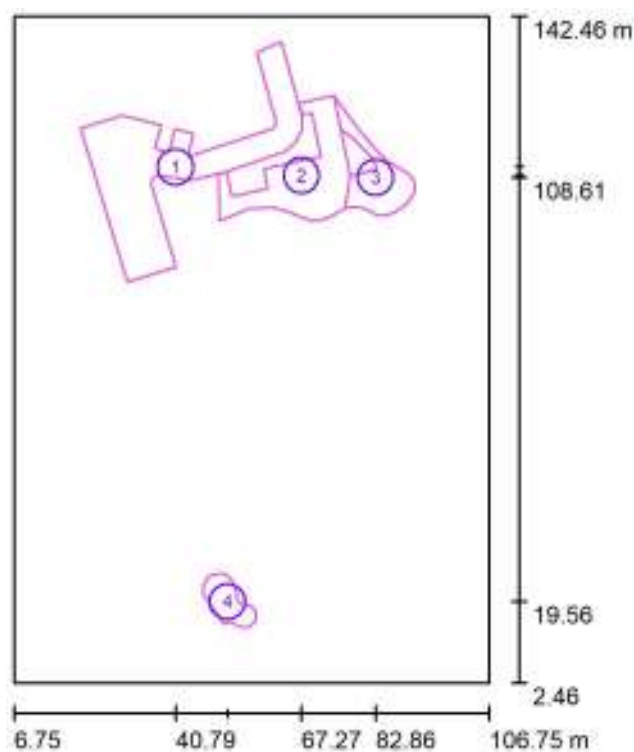
Ex cava gessi / Lampade (planimetria)

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
5	1	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO 1 5P5 S05 7030.060-3M
6	3	AEC ILLUMINAZIONE SRL 22-120-01_03 ITALO 1 5P5 S05 7030.140-1M

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ex cava gessi / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 1593

Elenco superfici di calcolo

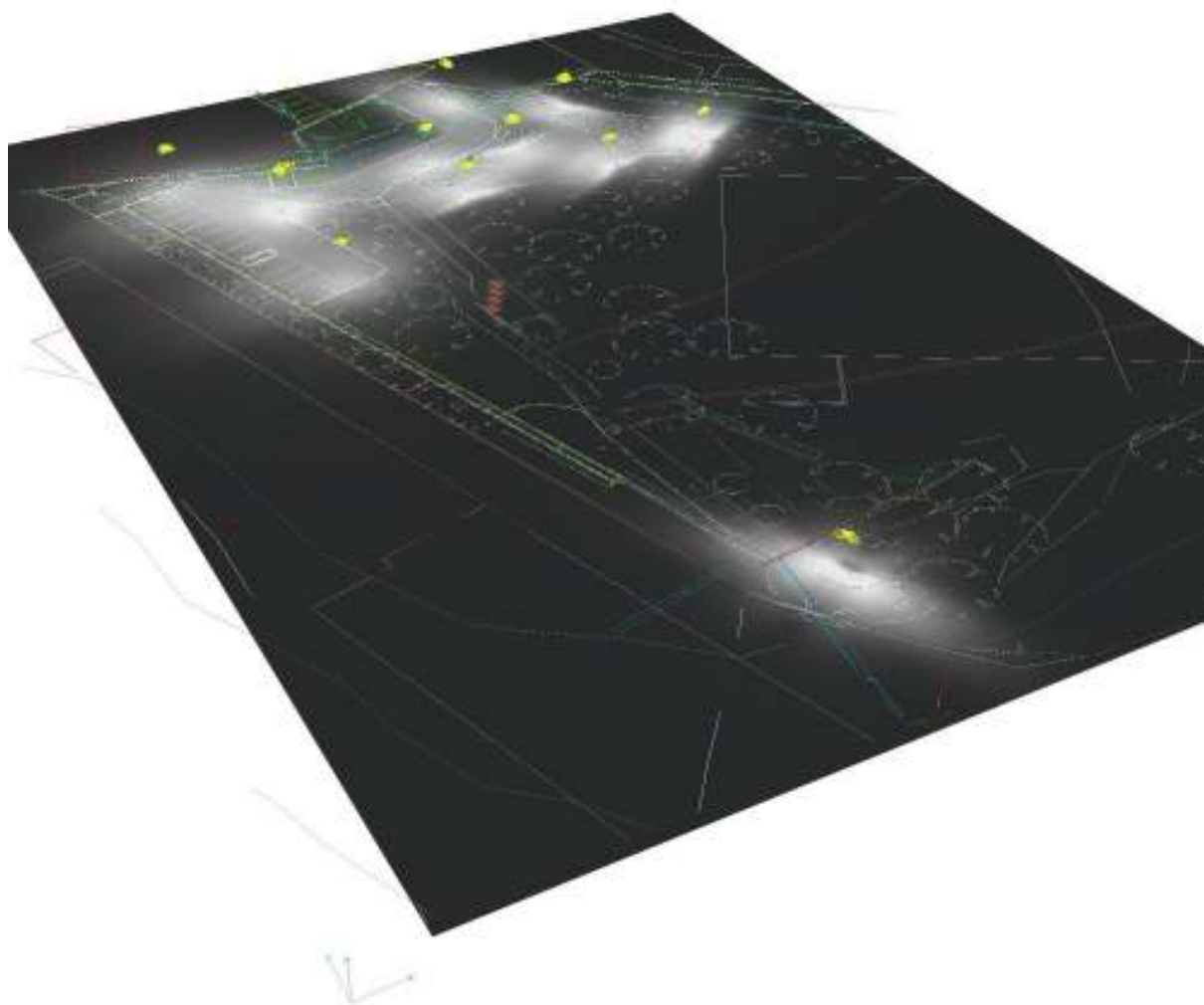
No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	C.01 - Parcheggio	perpendicolare	128 x 128	16	4.66	45	0.299	0.104
2	C.02 - Piazza	perpendicolare	128 x 128	18	5.78	42	0.324	0.138
3	C.03 - Area pic-nic NORD	perpendicolare	128 x 128	21	1.88	63	0.090	0.030
4	C.04 - Area pic-nic SUD	perpendicolare	64 x 128	15	1.86	41	0.120	0.046

Riepilogo dei risultati

Tipo	Numero	Medio [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicolare	4	17	1.86	63	0.11	0.03

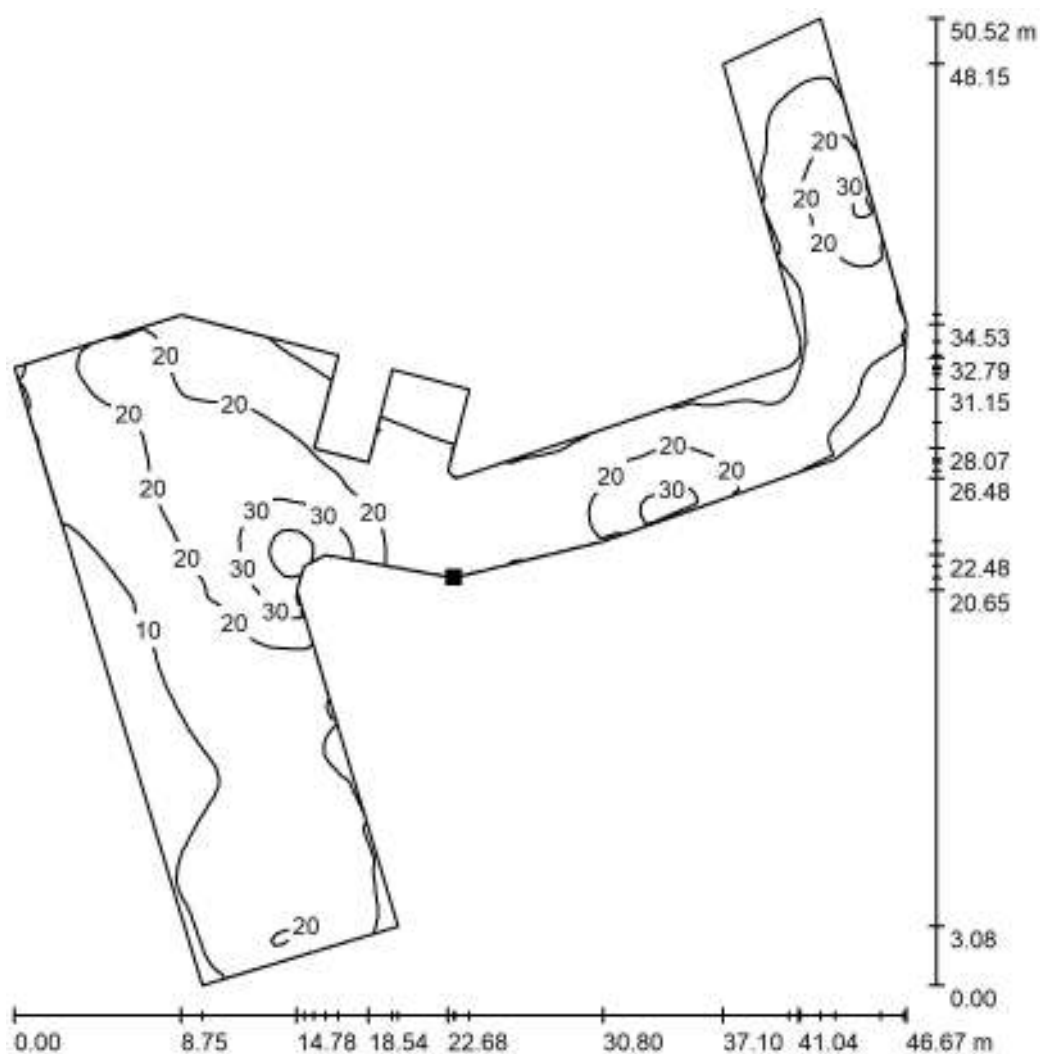
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ex cava gessi / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ex cava gessi / C.01 - Parcheggio / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 396

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(43.755 m, 107.986 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
4.66

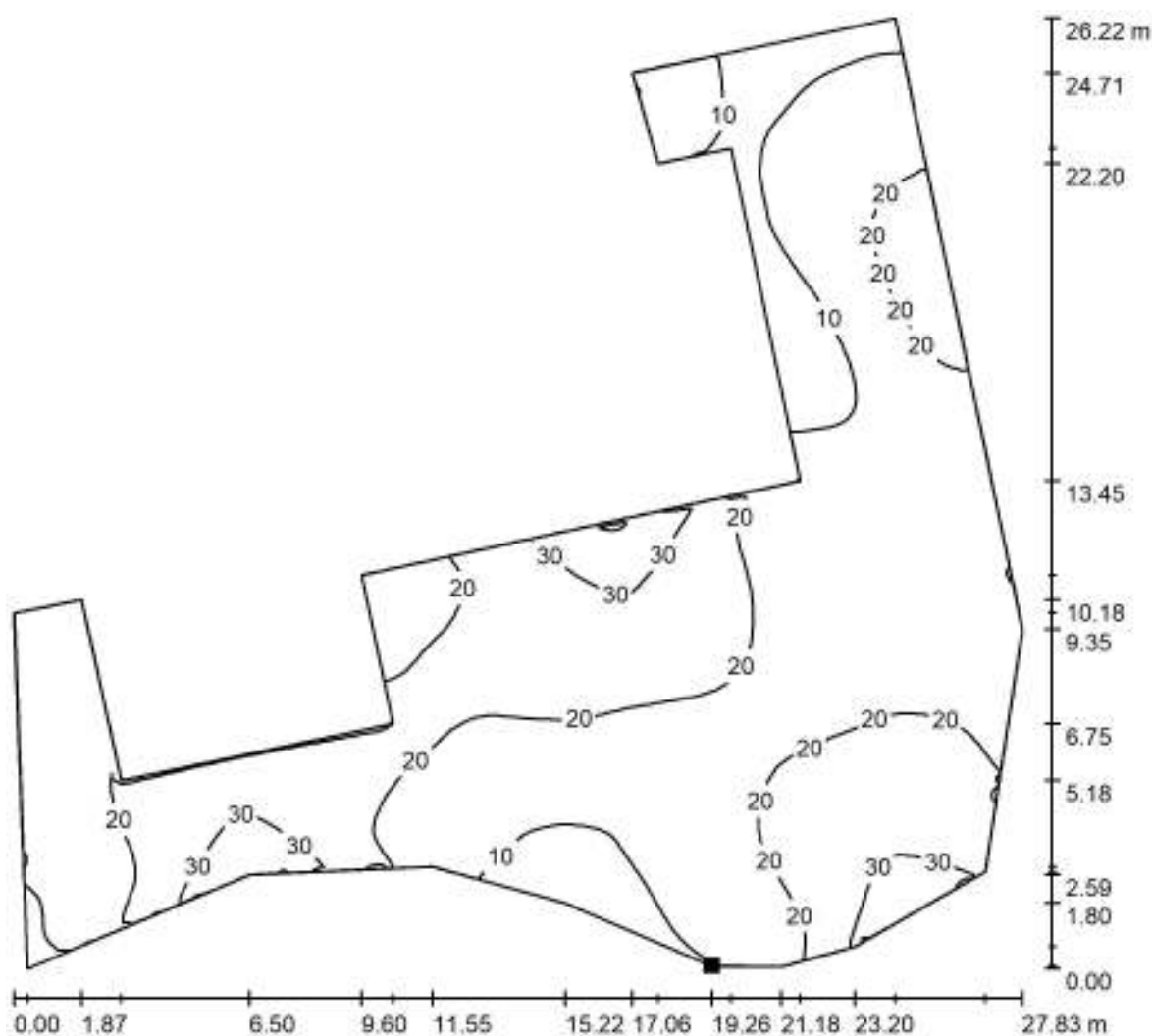
E_{max} [lx]
45

E_{min} / E_m
0.299

E_{min} / E_{max}
0.104

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ex cava gessi / C.02 - Piazza / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 205

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(68.930 m, 99.628 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
18

E_{min} [lx]
5.78

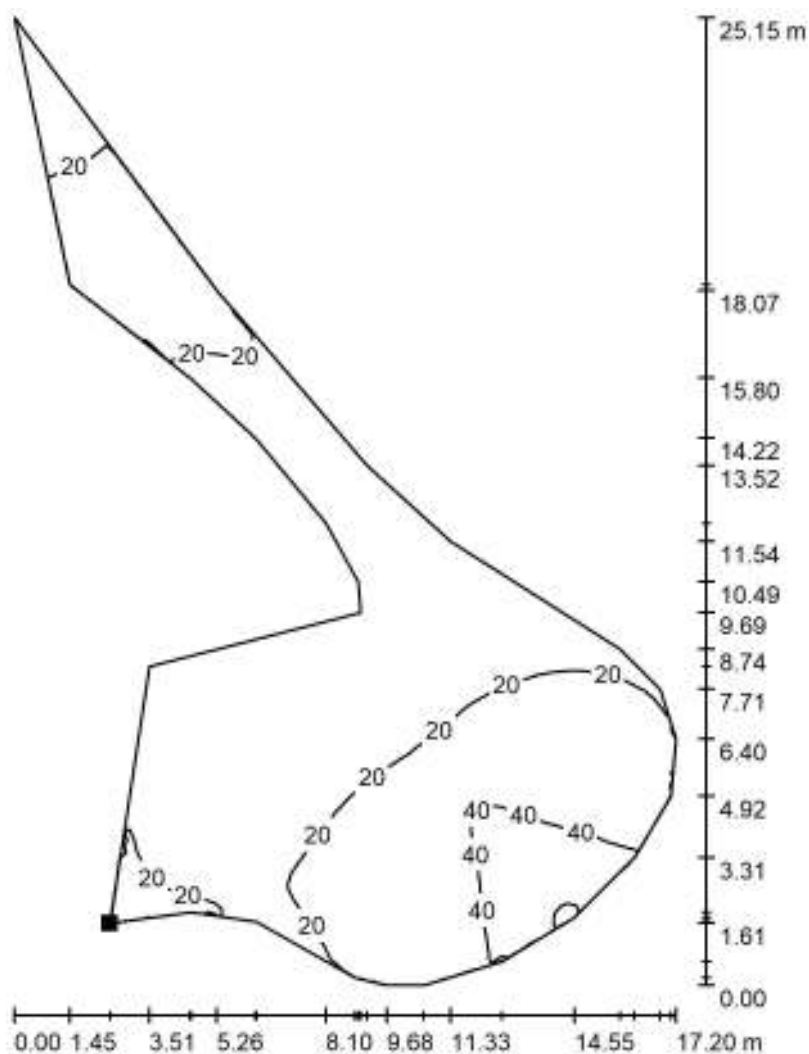
E_{max} [lx]
42

E_{min} / E_m
0.324

E_{min} / E_{max}
0.138

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ex cava gessi / C.03 - Area pic-nic NORD / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 197

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(76.474 m, 102.230 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
1.88

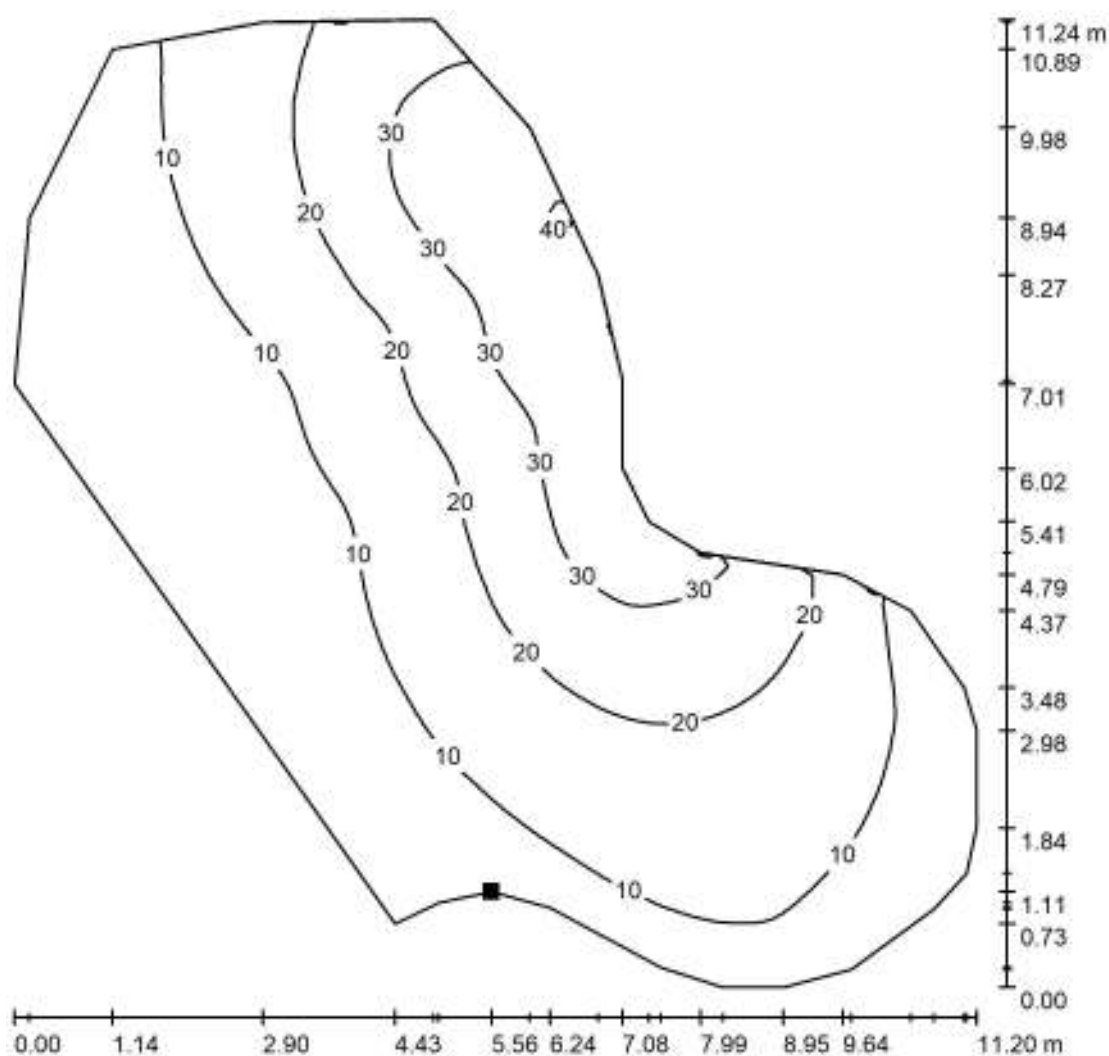
E_{max} [lx]
63

E_{min} / E_m
0.090

E_{min} / E_{max}
0.030

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Ex cava gessi / C.04 - Area pic-nic SUD / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 88

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(52.057 m, 15.225 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 128 Punti

E_m [lx]
15
































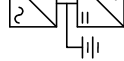

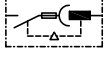





E_{min} [lx]
1.86

E_{max} [lx]
41

E_{min} / E_m
0.120

E_{min} / E_{max}
0.046

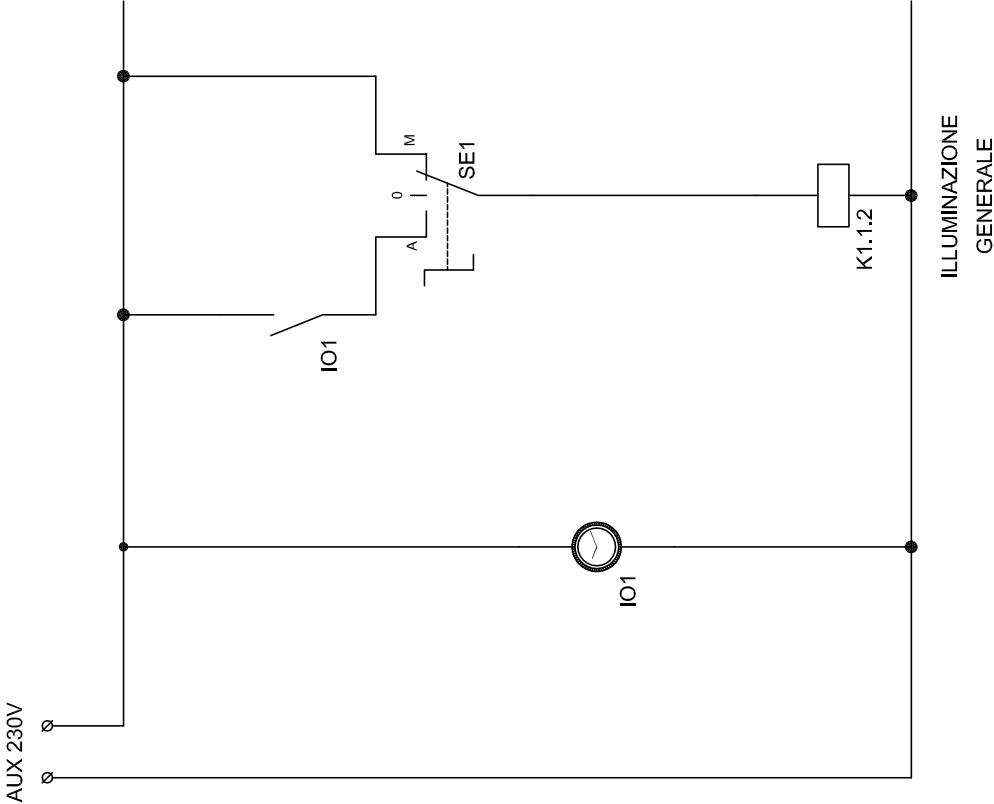
[illegible]

RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9									
<div>LEGENDA SIMBOLI</div>																			
	INTERRUTTORE AUTOMATICO		SEZIONATORE		INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE		PROTEZIONE TERMICA		PROTEZIONE MAGNETICA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		SALVAMOTORE		ELEMENTO FUSIBILE		TOROIDE		COMANDO MANUALE
	COMANDO MOTORIZZATO		SGANCIO LIBERO		INTERBLOCCO		APPARECCHIATURA RIMOVI/IBILESTRABILE		BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)		BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)		CONTATTO AUX. (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI. IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)		BOBINA A MINIMA TENSIONE		BOBINA A LANCIO DI CORRENTE		
	COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)		AMPEROMETRO		VOLTMETRO		FREQUENZIMETRO		STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)		CONTATTORE CON CONTATTI NO DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NC		CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO		CONTATTORE CON CONTATTI NC		TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)		OROLOGIO
	CREPUSCOLARE		OROLOGIO ASTRONOMICOM		GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)		PRESA (SIMBOLO GENERALE)		PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI		AVVIATORE - SOFT STARTER		AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO		TRASFORMATORE		LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)		
				CLIENTE		Comune di Zola Pedrosa Piazza della Repubblica, 1		PROGETTO ARCHIVIO		FILE									
				IMPIANTO		Progetto per la nuova illuminazione pubblica da realizzare nell'ambito della riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'ex cava gessi -comparto C13-		DISEGNATORE		DATA	18/09/2023	REVISIONE	A						
										PAGINA	2	SEGUE	3						

RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[QEI]									
COMMITTENTE: Comune di Zola Pedrosa Piazza della Repubblica, 1 40069 - Zola Pedrosa (BO)									
COMMESSA: Progetto per la nuova illuminazione pubblica da realizzare nell'ambito della riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'ex cava gessi -comparto C13-									
QUADRO: Quadro elettrico intervento "QEI"									
<div>CARATTERISTICHE QUADRO</div> <div>IMPIANTO A MONTE Imp. illuminazione via Gessi esistente</div> <div>TENSIONE [V]400FREQ. [Hz]50</div> <div>CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]</div> <div>Icc PRES. SUL QUADRO [kA]0,9</div> <div>SISTEMA DI NEUTROTT</div> <div>DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]Icc [kA]</div> <div>CARPENTERIAISOLANTE</div> <div>CLASSE DI ISOLAMENTOIIIP55</div> <div>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</div> <div>INTERRUTTORI SCATOLATI<input type="checkbox"/>— CEI EN 60947-2</div> <div>INTERRUTTORI MODULARI<input type="checkbox"/>— CEI EN 60947-2</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>— CEI EN 60898</div> <div>CARPENTERIA<input type="checkbox"/>— CEI EN 61439-2</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1</div> <div>— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24</div> <div>CEI 23-51</div>									
<div>CLIENTEComune di Zola Pedrosa Piazza della Repubblica, 1</div> <div>IMPIANTOProgetto per la nuova illuminazione pubblica da realizzare nell'ambito della riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'ex cava gessi -comparto C13-</div> <div>PROGETTOARCHIVIO</div> <div>DISEGNATORE</div> <div>FILE</div> <div>DATA18/09/2023</div> <div>PAGINA3</div> <div>TAVOLA</div> <div>REVISIONE</div> <div>A</div> <div>4</div>									


RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9
[OEI]										
* Selettività ** Filiazione (valore in kA)										
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		1	2	3	4	5	6	7	8
DESCRIZIONE CIRCUITO	Arroio da punto luce esistente		Sezionatore generale quadro	Scaricatore di sovratensioni Tipo 2	Linea illuminazione L1		Orologio astronomico illuminazione			
TIPO APPARECCHIO										
INTERRUPTORE Icu [kA] / Icn [A] N. POLI CURVA/SGANCIAZIONE			4P	32	6000					
					3P+N		16			
					C					
					16					
					160					
DIFFERENZIALE TIPO CLASSE Idn [A]										
CONTATTORE Teleruttore Bobina [V] N. POLI In [A]					AC13					
					230va		4P		25	
FUSIBILE ALTRE APP. TIPO ISOLAMENTO POSA					EPR		61			
					1x6		1x6		1x6	
					0.6		45.1			
					400		0.35			
					0.2		0.9			
FONDO LINEA Icc min [kA] Lunghezza [m]					80		0.1			

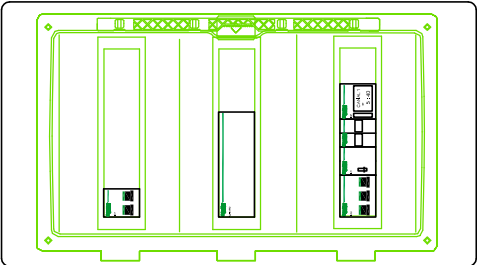
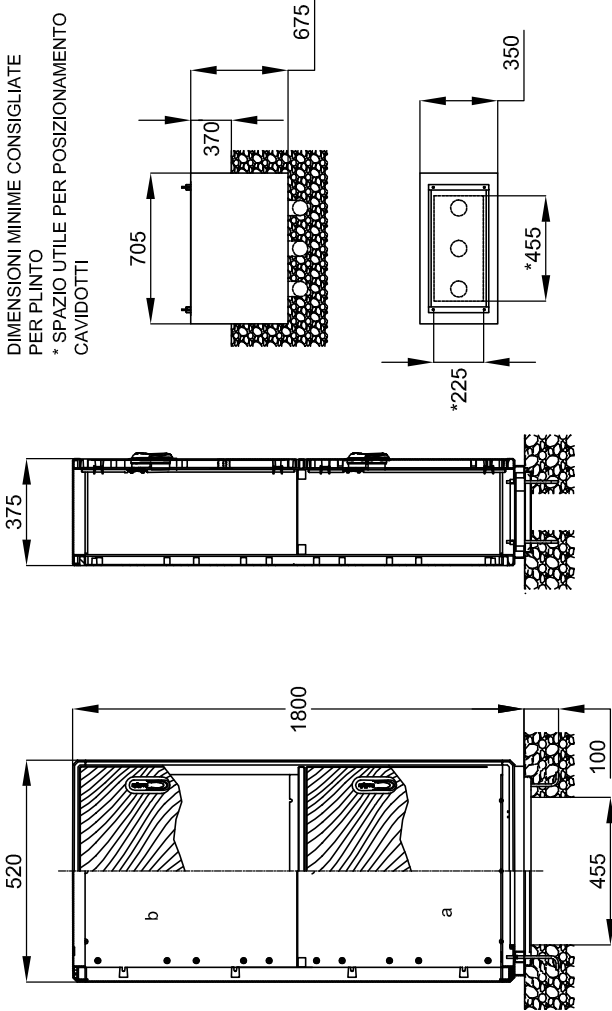
CIRCUITO AUSILIARIO



LEGENDA

- IO1 OROLOGIO ASTRONOMICO PER COMANDO ILLUMINAZIONE
- Kx.x.x CONTATTORE DI POTENZA
- SEn SELETTORE DA QUADRO A 3 POSIZIONI (AUT-0-MAN)

	CLIENTE	Comune di Zola Pedrosa Piazza della Repubblica, 1	PROGETTO	FILE			
			ARCHIVIO	DATA	18/09/2023	REVISIONE	A
			DISEGNATORE	PAGINA	5	SEGUE	6
	IMPIANTO	Progetto per la nuova illuminazione pubblica da realizzare nell'ambito della riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'ex cava gessi -comparto C13-		TAVOLA			

RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[QE1]									
TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA									
Particolare fronte quadro					Particolari misure cassetta IP55 da esterno				
<div></div> <div><p>CENTRALINO ISOLANTE PER INSTALLAZIONE A PARETE IN ESECUZIONE DA ESTERNO AVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:</p><ul style="list-style-type: none">- TENSIONE NOMINALE: 690V_{ac}- CLASSE DI ISOLAMENTO: II- GRADO DI PROTEZIONE: IP55- MODULI DIN: 36 (12X3)- PORTELLA: TRASPARENTE- CHIUSURA: NO- PIASTRA DI FONDO: NO- DIMENSIONI INDICATIVE: 340x610x160mm (BxHxP)</div>					<div></div> <div><p>DIMENSIONI MINIME CONSIGLIATE PER PLINTO * SPAZIO UTILE PER POSIZIONAMENTO CAVIDOTTI</p></div>				
CLIENTE					PROGETTO		FILE		
Comune di Zola Pedrosa Piazza della Repubblica, 1					ARCHIVIO		DATA		18/09/2023
IMPIANTO					DISEGNATORE		PAGINA		6
Progetto per la nuova illuminazione pubblica da realizzare nell'ambito della riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'ex cava gessi -comparto C13-							TAVOLA		SEQUE
									REVISIONE
									A
									-