



COMUNE DI FOLIGNO

PROVINCIA DI PERUGIA



PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA MISTA PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCHEGGIO PRIVATO AD USO PUBBLICO NEL CENTRO STORICO DEL COMUNE DI FOLIGNO

PROPRIETA': CLARICI PIER DOMENICO

PROGETTO

NUOVO PARCHEGGIO

- RELAZIONE TECNICA
- VERIFICA ILLUMINOTECNICA
- SCHEMA UNIFILARE QUADRO ELETTRICO

Progetto:

ING. CRISPOLDO NALLI

ottobre 2014

Agg. Data:	Descrizione	Scala:	
		Disegno	
		Protocollo n.	
		Ident. FILE	

R
Tavola n.



**Studio Tecnico
Ing. Crispoldo Nalli**

Via La Louvière n°1/A 06034 Foligno (PG)
Tel 0742 21696 – mobile 347 4830294 – e-mail: stnalli@tiscali.it
P.IVA 01849240542 – Codice Fiscale NLL CSP 57B15 A835D

1.0 Oggetto

Le opere previste consistono nella realizzazione degli impianti elettrici a servizio di un parcheggio all'aperto su due livelli.

2.0 Disposizioni normative

Gli impianti in oggetto dovranno essere eseguiti secondo le Norme CEI e disposizioni Legislative di seguito richiamate, ed in particolare:

- *LEGGE n.186 del 01-03-1968 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.*
- *D.P.R. n.547 del 27-04-1955 - Norme per la prevenzione e infortuni sul lavoro con successive varianti ed integrazioni.*
- *LEGGE n. 791 del 18-10-1977 - Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico.*
- *Legge 109 del 1994 - Legge Quadro in materia di lavori pubblici con le modifiche introdotte dalla legge n° 216 del 2.6.1995 e dalla legge n° 415 del 18.11.98.*
- *DPR 554 del 1999 - Regolamento di attuazione della citata Legge 109/94 "Legge Quadro in materia di lavori pubblici" e s.m.i.*
- *Ex LEGGE n. 46 del 05-03-1990 (art.8, 14,16) - Norme per la sicurezza degli impianti.*
- *D.M. n. 37 del 22-01-2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11, comma 13, della Legge 248 del 02/12/2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno di edifici.*
- *Legge 12 aprile 2006 n°163 - codice dei contratti pubblici*
- *Tabelle CEI-UNEL Tab. 35024/1 - Portate in regime permanente per cavi di energia.*
- *Tabelle CEI-UNEL 35026 - Cavi elettrici con materiale elastometrico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.*
- *Norma CEI 11-8 - Impianti di messa a terra.*
- *Norma CEI 11-17 Fasc.1890 (1992) - Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.*
- *Norma CEI 64-7 – Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similare.*
- *Norma CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.*
- *UNI11248 Illuminazione stradale, Selezione delle categorie illuminotecniche*



- *CEN/TR 13201-1/ 2004: "Illuminazione stradale"*
- *D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: (Conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte);*
- *LEGGE 186/1968: (Disposizioni concernenti materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici e elettronici);*
- *LEGGE REGIONALE 28 febbraio 2005, n. 20: (Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico)*
- *REGOLAMENTO REGIONALE 5 aprile 2007, n. 2: (Regolamento di attuazione della legge regionale 28 febbraio 2005, n. 20).*

Tutti gli impianti elettrici previsti, saranno inoltre rispondenti alla normativa CEI attualmente in vigore, conformi alle prescrizioni ed alle raccomandazioni delle Società distributrice dell'energia elettrica e dei servizi telefonici.

3.0 Designazione dei lavori

L'opera di cui all'oggetto comprende:

- linea di alimentazione dal contatore di energia al quadro elettrico generale;
- quadro elettrico generale;
- impianto elettrico di illuminazione del parcheggio a quota: -0,30m
- impianto elettrico di illuminazione del parcheggio a quota: +2.50m
- impianto elettrico di illuminazione di emergenza;
- impianto elettrico di alimentazione macchine (biglietteria automatica, barriera elettr.)
- impianto di terra;

4.0 Classificazione della struttura in base all'utilizzo

La struttura in oggetto è un parcheggio pubblico all'aperto su due livelli.

Gli impianti realizzati saranno:

- in vista con grado di protezione IP55 per l'impianto elettrico del parcheggio coperto.

5.0 Sistema di alimentazione

5.1 Dati dell'alimentazione

L'impianto elettrico della struttura in oggetto sarà alimentato da una fornitura ENEL in B.T. avente le seguenti caratteristiche:

Fasi e tensione:



- 3F+N, 400V, 50Hz

5.2 Gruppo misure

Il punto di consegna dell'energia elettrica (gruppo misure) è ubicato all'esterno della struttura in un apposito contenitore. Il box contatore – quadro elettrico generale verrà messo in comunicazione tramite tubi flessibili corrugati con:

- Pozzetto di allacciamento alimentazione illuminazione parcheggio;

Le principali utenze elettriche dell'impianto elettrico, e la descrizione particolareggiata dei carichi elettrici (Potenza assorbita, tensione, numero delle fasi, ecc..) è riportata nello schema unifilare allegato.

6.0 Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti è realizzata mediante isolamento delle parti attive e la loro segregazione entro involucri che assicurino almeno il grado di protezione IPXXB (ovvero IPXXD per superfici orizzontali a portata di mano).

I circuiti che alimentano prese a spina saranno inoltre protetti mediante interruttori differenziali con $I_{dn} = 0,03A$ (protezione addizionale contro i contatti diretti CEI 64-8) .

7.0 Protezione da contatti indiretti

La protezione del sistema elettrico da contatti indiretti è realizzata secondo le prescrizioni delle Norme CEI 64-8. Tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli utilizzatori, normalmente non in tensione ma che per difetto di isolamento possono trovarsi sotto tensione sono protette contro le tensioni di contatto mediante la loro messa a terra e il coordinamento con i dispositivi di protezione.

E' utilizzata la protezione con interruzione del guasto mediante interruttore differenziale ad alta sensibilità, coordinato con il valore dell'impianto di terra (R_a) in modo da soddisfare la condizione :

$$(1)R_a \leq \frac{50}{I_d}$$

dove:

R_a in Ω è il valore della resistenza del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse e I_d in ampere è il valore della corrente di intervento differenziale del dispositivo di protezione.



8.0 Protezione delle linee elettriche dalle sovracorrenti

La protezione contro le sovracorrenti delle linee elettriche è assicurata da interruttori automatici magnetotermici

8.1 Protezione da sovraccarico.

Tutti i circuiti in uscita dal quadro elettrico sono dimensionati contro i sovraccarichi in modo che vengano soddisfatte le seguenti condizioni:
dove:

$$(2) I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$(3) I_f \leq 1,45 I_z$$

- I_b è la corrente di impiego del circuito;
- I_z è la portata in regime permanente della conduttura relativamente al tipo di posa;
- I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione.
- I_f è la corrente di sicuro intervento del dispositivo di protezione.

Qualora la conduttura abbia lungo il suo percorso tratti con portate differenti (ad esempio a causa di differenti condizioni di posa o quando da una conduttura principale sono derivate condutture secondarie di sezione inferiore), le condizioni (2) è soddisfatte per le portate inferiori.

8.2 Protezione da cortocircuito.

I circuiti in uscita dai quadri elettrici sono dimensionati contro i cortocircuiti in modo da soddisfare la seguente condizione:

$$(I^2 t) \leq K^2 S^2$$

- per un corto circuito all'inizio della linea.

Essendo i dispositivi di protezione al cortocircuito associati a dispositivi di protezione contro il sovraccarico (interruttori magnetotermici), le linee sono già protette contro le sovracorrenti, superiori a $1,45 I_z$, e sono quindi anche protette dalle correnti di cortocircuito di limitato valore come quelle in fondo alla linee molto lunghe. Il potere di interruzione dei dispositivi di protezione è assunto maggiore della corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione. Essendo la struttura in oggetto alimentata da forniture ENEL in bassa tensione, la corrente di corto circuito a valle del gruppo misure è stata assunta minore di 6 kA.

9.0 Quadro elettrico

Il quadro elettrico generale (QG) sarà realizzato in PVC (vedi schema unifilare quadro elettrico). Il quadro sarà completamente chiuso su ogni lato e posteriormente, mentre anteriormente verrà



munito di sportello.

Le varie sezioni del quadro saranno facilmente identificabili.

- Arrivo generale e distribuzione di potenza ;
- Generale
- Servizi ausiliari;
- Alimentazione utenze dirette (biglietteria elettr., barriera, ecc.);
- Contattore per il comando dell'illuminazione esterna del parcheggio.

Targhette identificatrici saranno fissate sul fronte del pannello in corrispondenza di ogni interruttore. Gli interruttori automatici magnetotermici e differenziali, installati nei quadri elettrico, saranno del tipo modulare conformi alle Norme CEI EN 60898 e CEI EN 61009, con potere di interruzione 6kA ,curva caratteristica "C" e correnti differenziali $I_{dn}=0,03A$ (vedi schemi allegati).

10.0 Impianto di messa a terra

10.1 Strutture e impianti da proteggere

Sarà realizzata una rete generale unica di terra con le seguenti funzioni:

- messa a terra di equipotenzialità delle massa estranee
- messa a terra di protezione contro tutti i contatti accidentali degli involucri metallici delle apparecchiatura e delle macchine elettriche installate, che per un difetto di isolamento potrebbero trovarsi in tensione;
- massa a terra dei ferri della struttura del parcheggio coperto ove necessario e possibile;
- messa a terra di tutti gli utilizzatori;

10.2 Dispersore

La rete generale di messa a terra sarà costituita da:

- Picchetti in acciaio zincato a caldo di diametro 18 mm aventi una lunghezza pari a $L=1,5$ metri
- Interramento del picchetto: 0,5 mt
- treccia in rame nudo interrata da 35mmq (che collegherà i dispersori)
- n°1 nodo principale di terra;
- Cavo in rame isolato g.v. da 16mmq.

10.3 Sezioni minime dei conduttori di terra, di protezione e equipotenziali

- Sezione dei conduttori di protezione :



SEZIONE DEI CONDUTTORI DI FASE DELL'IMPIANTO S (mm ² rame)	SEZIONE MINIMA DEL CORRISPONDENTE CONDUTTORE DI PROTEZIONE S _P (mm ² rame)
S Fino a 16	Sp = S
Oltre 16 e fino a 35	16
Oltre 35	Sp = S / 2

- sezione dei conduttori di terra :

La sezione minima dei conduttore di terra deve essere:

- protetto contro la corrosione ma non meccanicamente 16 mmq (rame);
- non protetto contro la corrosione 25 mmq (rame) oppure 50mmq (fe);

- sezione conduttori equipotenziali principali :

La sezione minima dei conduttore equipotenziali principali deve essere di 6mmq (rame);

- sezione conduttori equipotenziali supplementari:

La sezione minima dei conduttore equipotenziali deve essere:

- fra masse e masse, uguale alla sezione del conduttore di protezione minore; fra massa e massa estranea sezione uguale alla metà dei conduttori di protezione.
- Fra due masse estranee o massa estranea e impianto di terra non inferiore a:
 - 2,5 mmq (rame) se protetto meccanicamente;
 - 4 mmq (rame) se non protetto meccanicamente

11.0 Materiali e apparecchiature

11.1 Tubi protettivi per impianti in vista

Le condutture in vista saranno costituite da tubi rigidi in PVC autoestinguente serie pesante "P", conformi alle Norme CEI 23-8, completi di raccordi e curve atti a garantire un grado di protezione non inferiore a IP44.

Nei punti di derivazione saranno installate scatole di derivazione in P.V.C. autoestinguente in esecuzione IP55, complete di coperchio apribile solo con attrezzo ed equipaggiante con morsetti a cappuccio per la connessione dei conduttori. Dovrà essere assicurato lo sfilaggio e il rinfilaggio dei conduttori.



11.2 Tubi protettivi interrati

Le condutture interrate saranno costituite da tubazioni in polietilene a doppia parete di cui quella esterna corrugata conformi alle Norme CEI EN 50086-1-2-3-4 e CEI 23-4 poste in opera su scavo predisposto ad una profondità di circa 50cm dal piano stradale. Nei punti di derivazione saranno installati pozzetti carrabili in cemento o in resina. Dovrà essere assicurato lo sfilaggio e il rinfilaggio dei conduttori.

11.3 Conduttori

Per l'esecuzione dei circuiti di energia saranno utilizzati i seguenti tipi di cavi:

- Posa all'interno:
Cavi N07V-K non propaganti l'incendio a norme CEI 20-22 .
- Posa all'esterno / interrata dei circuiti di energia saranno utilizzati i seguenti tipi di cavi:
Cavi FG7OR 0,6/1 kV (Cavi multipolari, isolati in gomma di qualità G7 con guaina in pvc. CEI 20-22, CEI 20-13

isolamento dei cavi:

- i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiori a 450/750V (simbolo di designazione 07). Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V (simbolo di designazione 05). Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore;

colori distintivi dei cavi:

- i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI_UNEL 00722_74 e 00712. In particolare, i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti, rispettivamente ed esclusivamente, con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo_verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, essi devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;
- Per i circuiti SELV (Bassissima tensione di sicurezza), è bene utilizzare cavi di colore diverso dagli altri circuiti.

sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

- le sezioni dei conduttori, calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto), devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI_UNEL 35024_70 e 35023_70.

Indipendentemente dai valori ricavati con le presenti indicazioni, le sezioni minime dei conduttori di rame ammesse sono:

- 1,5 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per circuiti di illuminazione;



- 2,5 mm² per circuiti F.M.;

sezione minima dei conduttori neutri:

- la sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase nei circuiti monofase, qualunque sia la sezione dei conduttori e, nei circuiti tetrapolari, quando la sezione dei conduttori di fase sia inferiore o uguale a 16 mm². Per conduttori in circuiti tetrapolari, con sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori di neutro può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, con il minimo di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 delle norme CEI 64/8.

11.4 Apparecchi di illuminazione di emergenza

L'illuminazione di emergenza, idonea a garantire una sicura uscita dal parcheggio coperto, sarà assicurata da plafoniere fluorescenti dell'illuminazione ordinaria dotate di accumulatori ermetici al NiCd con autonomia di almeno 1 ore e da lampade di emergenza autoalimentate da 1x18W in esecuzione IP40/IP55 del tipo S.E. (solo emergenza), ad intervento automatico dotate di accumulatori ermetici al NiCd e pittogramma normalizzato, con autonomia di almeno 1 ora;

11.5 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione del parcheggio sarà realizzato in maniera tale da garantire un'adeguata visibilità nelle ore serali e notturne, affinché il traffico motorizzato e pedonale si svolga con sicurezza, secondo le indicazioni della Normativa vigente.

Gli apparecchi di illuminazione sono stati scelti in modo che il flusso luminoso emesso dalla lampada sia diretto, il più possibile, verso il basso, ciò allo scopo di evitare fenomeni di abbagliamento e di ridurre al minimo l'inquinamento luminoso, come richiesto dalla Normativa e dalla Legge Regionale n°20 del 2005 (Vedi calcoli illuminotecnici allegati).

12.0 Elenco elaborati di progetto

Gli elaborati di progetto che costituiscono parte integrante del presente relazione tecnica sono costituiti da:

Elaborato R: Relazione tecnica dell'impianto elettrico e schema unifilare quadro elettrico

Elaborato C: Calcoli illuminotecnici

Elaborato 1P: Schema planimetrico – impianto di illuminazione quota: -0,30m

Elaborato 2P: Schema planimetrico – impianto di illuminazione quota: +2,50m

Il tecnico
Dott. Ing. Crispoldo Nalli



**Studio Tecnico
Ing. Crispoldo Nalli**

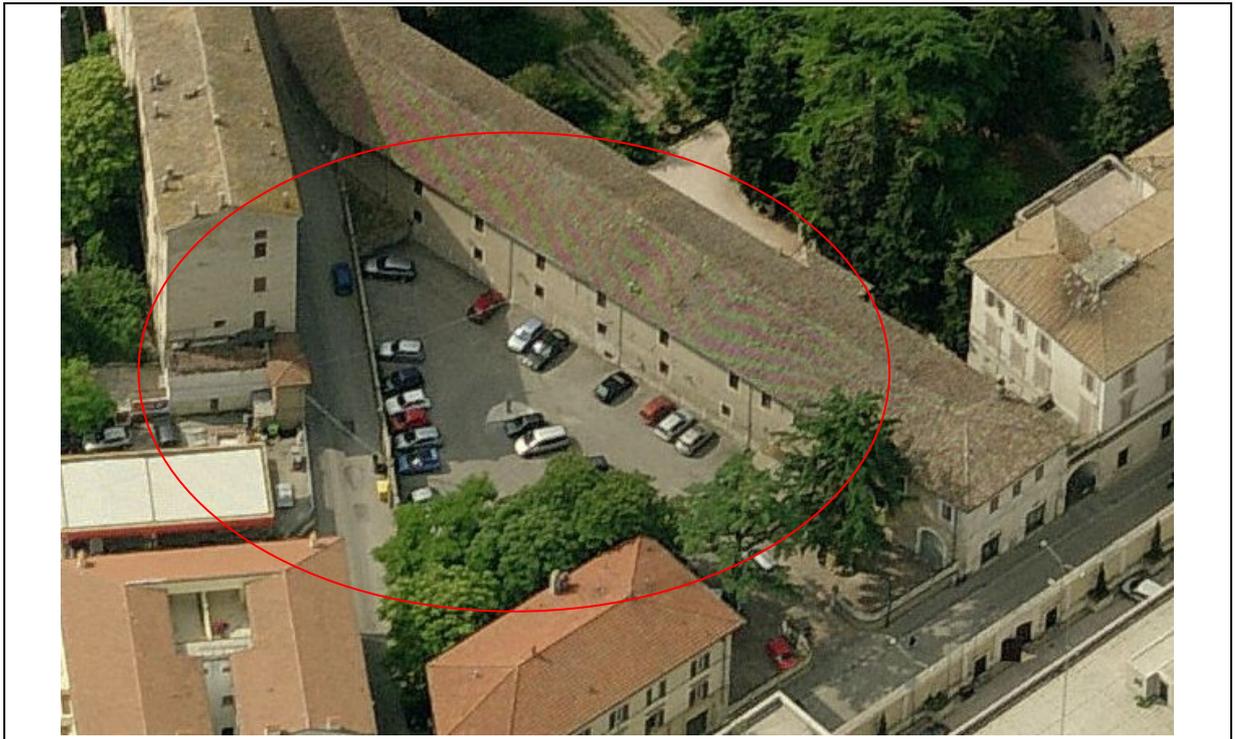
Via La Louvière n°1/A 06034 Foligno (PG)
Tel 0742 21696 – mobile 347 4830294 – e-mail: stnalli@tiscali.it
P.IVA 01849240542 – Codice Fiscale NLL CSP 57B15 A835D

VERIFICA ILLUMINOTECNICA

PARCHEGGIO - CLARICI

- **Oggetto**
 - **Impianto d'illuminazione di un parcheggio per autovetture su due livelli, con accesso da Via Garibaldi e da Via Oberdan.**
- **Committente**
 - Sig. Clarici Pierdomenico
- **Ubicazione dell'installazione**
 - Comune di Foligno – Ingresso parcheggio coperto da Via Garibaldi, Ingresso parcheggio all'aperto da Via Oberdan.





- **Disposizioni normative**

L'installazione in oggetto sarà conforme alle seguenti normativa:

- LEGGE n.186 del 01-03-1968 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- Norma CEI 64-7 "Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari.";
- Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua.";
- Norma UNI - EN 40 "Pali per illuminazione. Parte 2 - Dimensioni e tolleranze.";
- Legge 18 ottobre 1977, n° 791 "Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico.";
- Norma CEI 8-6 "Tensione nominale per i sistemi di distribuzione pubblica dell'energia elettrica a bassa tensione.";
- Norma CEI 11-7 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.";
- Norma CEI 11-28 "Giuda all'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali a bassa tensione.";
- UNI11248 Illuminazione stradale, Selezione delle categorie illuminotecniche
- CEN/TR 13201-1/ 2004: "Illuminazione stradale"
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: (Conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte);
- LEGGE 186/1968: (Disposizioni concernenti materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici e elettronici);
- LEGGE REGIONALE 28 febbraio 2005, n. 20: (Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico)
- REGOLAMENTO REGIONALE 5 aprile 2007, n. 2: (Regolamento di attuazione della legge regionale 28 febbraio 2005, n. 20).



- **Per l'illuminazione del parcheggio si utilizzeranno i seguenti tipi di corpi illuminanti:**

1. PARCHEGGIO COPERTO

- **Plafoniera fluorescente Disano Hydro , 1X36W, effic. Luminosa 93 lm/w**

- **CORPO:** Stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL7035, infrangibile ed autoestinguento V2, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.

- **DIFFUSORE:** Stampato ad iniezione in policarbonato trasparente prismaticizzato internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguento V2, stabilizzato ai raggi UV. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa.

- **RIFLETTORE:** In acciaio laminato a freddo, zincato a caldo antifessurazione, rivestimento con fondo di primer epossidico 7/8 micron, verniciatura stabilizzata ai raggi UV antingiallimento in poliestere lucido colore bianco, spessore 20 micron.

- **PORTALAMPADA:** In policarbonato bianco e contatti in bronzo fosforoso. Attacco G13.

- **CABLAGGIO:** Alimentazione 230V/50Hz, con reattore convenzionale. Cavetto rigido sezione 0.50 mm² rivestito con PVC-HT resistente a 90°C, secondo le norme CEI 20-20. Morsettiera 2P+T con portafusibile, massima sezione ammessa dei conduttori 2.5 mm².

- **EQUIPAGGIAMENTO:** Fusibile di protezione 3.15A. Pressacavo in nylon f.v. diam 1/2 pollice gas. Guarnizione in materiale ecologico di poliuretano espanso. Ganci di bloccaggio in nylon f.v. Predisposizione al serraggio con viti in acciaio.

- **NORMATIVA:** Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabile su superfici normalmente incombustibili. Ha ottenuto la certificazione di conformità europea ENEC. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C.

- **Incasso Disano Box 2, 1x26W FLC, effic. Luminosa 72 lm/w.**

- **CORPO:** Quadrato in nylon f.v., colore grigio RAL 7035 infrangibile stabilizzato ai raggi UV, (parte da incassare nel muro).

- **DIFFUSORE:** In vetro temperato resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI 7142 British standard 3193). **RIFLETTORE:** Asimmetrico in alluminio rigato **PORTALAMPADA:** In policarbonato e contatti in bronzo fosforoso

- **CABLAGGIO:** Alimentazione 230V/50Hz. Cavetto rigido sezione 0.50 mm². Morsettiera 2P con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

- **EQUIPAGGIAMENTO:** Guarnizione di tenuta in gomma. Con piastra di cablaggio in policarbonato



- **NORMATIVA:** Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protetti con il grado IP65IK08 secondo le EN 60529. Installabili su superfici normalmente infiammabili. In classe doppio isolamento.

2. AREA ESTERNA + PARCHEGGIO ESTERNO (QUOTA +2,50m)

- **Proiettore IGuzzini Delphi cut-Off, LED 59x1W, LED 98x1W, tipo di luce: neutral white, ottica stradale.** (I proiettori saranno dotati di un alimentatore elettronico la cui funzione principale è quella di ridurre la potenza per un determinato periodo durante la notte, quando non è necessario avere il massimo flusso luminoso).
- **Incasso IGuzzini Balisage B897 Sistema Light Up LED 3,8W**
- L'apparecchio Delphi LED iGuzzini l'incasso Balisage LED B897 IGuzzini, sono conformi ai seguenti criteri di valutazione degli apparecchi per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso:

-Limiti generali: Intensità luminosa ≤ 0 cd/klm per $\geq 90^\circ$. Sorgenti luminose con efficienza luminosa ≥ 90 lm/W (Art. 2 comma 5 a,b) (vedi dichiar. iGuzzini allegata)

iGuzzini

Recanati, li 27 ottobre 2011

Oggetto: Prodotti iGuzzini rispondenti alla Legge Regionale Umbria n. 20 del 28.02.2005

Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche. Si dichiara che le seguenti serie di prodotti iGuzzini sono conformi ai seguenti criteri di valutazione degli apparecchi per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso .

1. **Limiti generali:**
Intensità luminosa ≤ 0 cd/klm per $\geq 90^\circ$. Sorgenti luminose con efficienza luminosa ≥ 90 lm/W.
(Art. 2 comma 5 a,b)

iGuzzini

Delphi (Tilt = 2°)		BF17	84x1W	LED Neutral White
		BF18	98x1W	LED Neutral White
		BF45	39x1W	LED Cool White
		BF46	59x1W	LED Cool White
		BF47	39x1W	LED Cool White
		BF48	59x1W	LED Cool White
		BF58	39x1W	LED Neutral White
		BF59	59x1W	LED Neutral White
		BF69	84x1W	LED Cool White
		BF70	98x1W	LED Cool White
		BF71	84x1W	LED Cool White
		BF75	84x1W	LED Neutral White
		BF76	98x1W	LED Neutral White
		BF72	98x1W	LED Cool White



iGuzzini

Incasso a terra

Serie		Codice	Flusso > 90°
Balisage		B892	2.58
		B893	<1
		B897	7.68
		B898	2.69
		BD77	n.d.
		BD78	n.d.

REQUISITI ILLUMINOTECNICI: con riferimento all'art. 4 del REGOLAMENTO REGIONALE 5 aprile 2007:

Art. 4. (Requisiti tecnici generali)

1. Gli impianti di nuova costruzione e quelli soggetti ad interventi di sostituzione o di manutenzione straordinaria, sia pubblici che privati, funzionali all'illuminazione di spazi e superfici esterni, inclusi i casi previsti all'articolo 5, sono realizzati nel rispetto dei criteri antinquinamento luminoso e di risparmio energetico di cui al presente regolamento, nonché in conformità alle vigenti norme tecniche nazionali ed europee e dei piani di illuminazione comunale.
 2. Gli impianti di illuminazione, fatte salve le disposizioni di cui agli articoli 5, 6 e 7, devono soddisfare i seguenti requisiti tecnici:
 - a) gli apparecchi illuminanti, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità luminosa massima per angoli $\gamma \geq 90^\circ$ pari a 0 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso, con un'approssimazione massima a 0,49 candele per 1000 lumen;
 - b) le lampade devono avere un'efficienza luminosa non inferiore a 90 lm/watt. Nelle zone individuate nel piano per l'illuminazione comunale quali i centri storici, le aree verdi attrezzate ed altre aree particolari, sono consentite efficienze luminose non inferiori a 80 lm/watt; nel caso di lampade a fluorescenza compatte di potenza inferiore a 50 watt, sono consentite efficienze luminose non inferiori a 60 lm/watt;
 - c) devono essere muniti di appositi dispositivi che, agendo puntualmente su ciascuna lampada o sull'intero impianto, siano in grado di controllare il flusso luminoso, consentendo una riduzione complessiva dello stesso non inferiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività. L'orario entro cui operare tale riduzione è stabilito con atto dell'amministrazione comunale competente, ovvero nell'ambito del piano per l'illuminazione comunale.
3. I progetti relativi all'illuminazione pubblica e privata sono predisposti privilegiando le scelte che comportano maggiori risparmi energetici e manutentivi

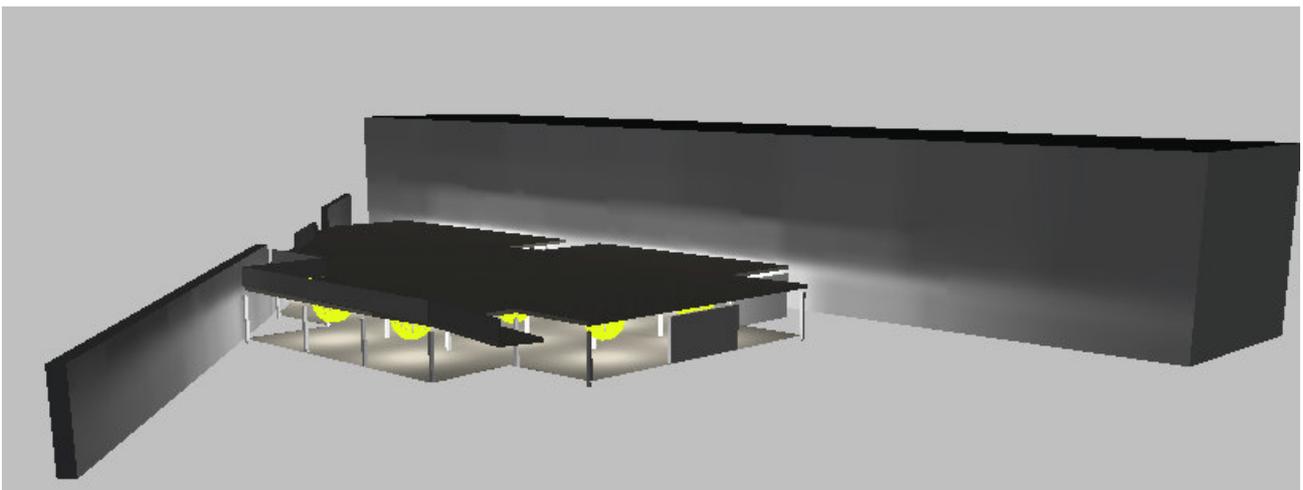


DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

**RENDER ILLUMINOTECNICO DIALUX:
- PARCHEGGIO “ESTERNO” INGRESSO/USCITA DA VIA OBERDAN**



**RENDER ILLUMINOTECNICO DIALUX:
- PARCHEGGIO “COPERTO”**



- Si allega la verifica illuminotecnica realizzata con DIALUX.

PARCHEGGIO COPERTO

QUOTA: -0,30m

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

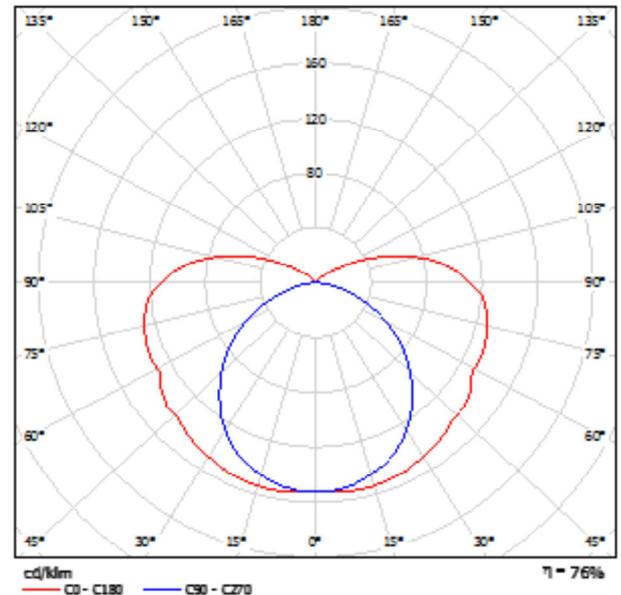
Data:
Redattore:

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Disano 921 Hydro T8 EL Disano 921 1*36 CEL-F grigio / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 84
 CIE Flux Code: 35 62 83 84 76

CORPO: Stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL7035, infrangibile ed autoestinguente V2, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.

DIFFUSORE: Stampato ad iniezione in policarbonato trasparente prismaticizzato internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa.

RIFLETTORE: In acciaio laminato a freddo, zincato a caldo antifessurazione, rivestimento con fondo di primer epossidico 7/8 micron, verniciatura stabilizzata ai raggi UV antiingiallimento in poliestere lucido colore bianco, spessore 20 micron.

PORTALAMPADA: In policarbonato bianco e contatti in bronzo fosforoso. Attacco G13.

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz, con reattore elettronico. Cavetto rigido sezione 0,50 mm² rivestito con PVC-HT resistente a 90°C, secondo le norme CEI 20-20. Morsettiera 2P+T con portafusibile, massima sezione ammessa dei conduttori 2,5 mm².

EQUIPAGGIAMENTO: Fusibile di protezione 3.15A. Pressacavo in nylon f.v. diam 1/2 pollice gas. Guarnizione in materiale ecologico di poliuretano espanso. Ganci di bloccaggio in nylon f.v. Predisposizione al serraggio con viti in acciaio.

NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabile su superfici normalmente infiammabili. Ha ottenuto la certificazione di conformità europea ENEC. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C.

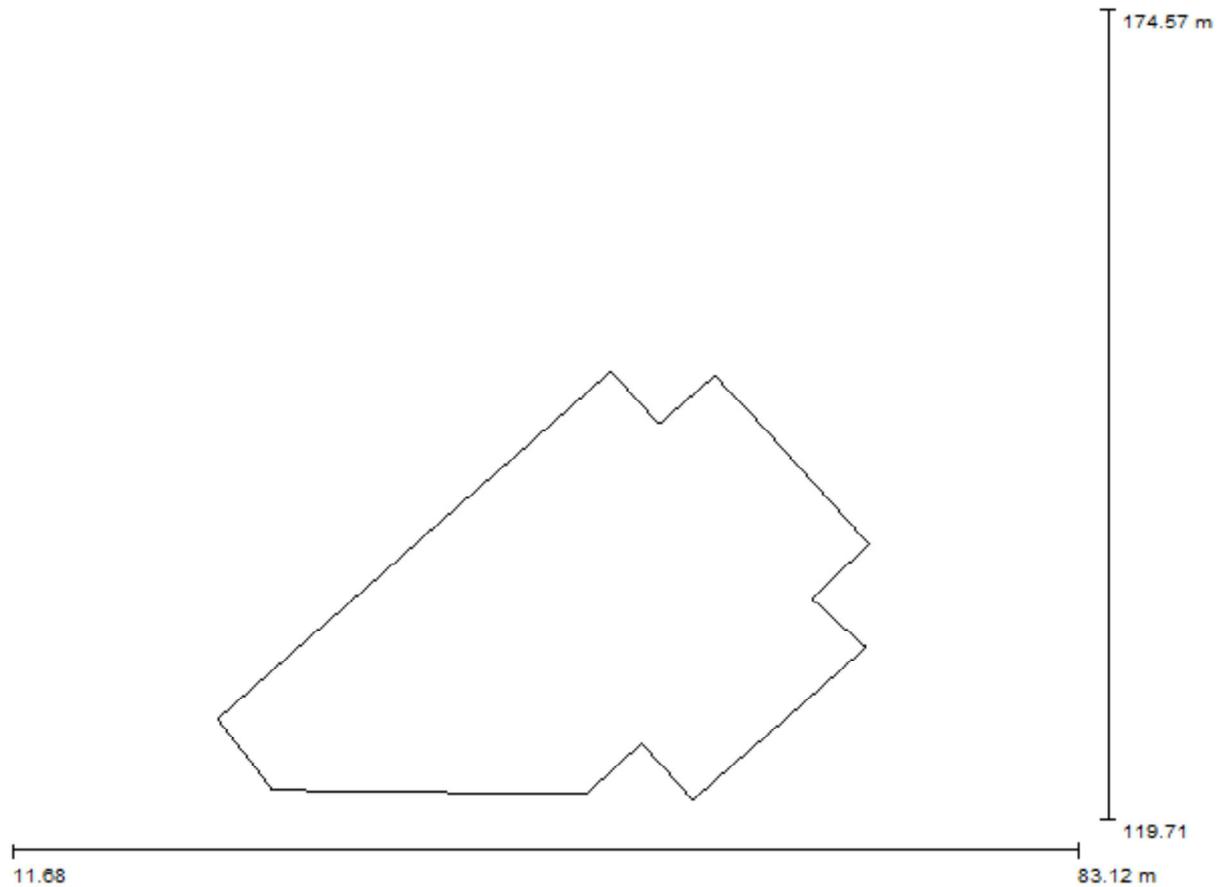
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
h soffitta	70	70	90	90	30	30	70	90	90	30	
h. Parete	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
h. Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade				Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y										
2H	2H	-5,6	-2,3	-0,1	-1,8	-1,3	-9,0	-1,7	-2,8	-1,2	-0,8
	3H	-1,5	+0,3	+0,9	0,2	0,8	-2,0	+0,8	-1,4	+0,3	0,5
	4H	+0,4	0,8	0,2	1,3	1,9	-1,7	+0,8	-1,1	+0,0	0,8
	8H	0,7	1,8	1,3	2,4	3,0	-1,8	+0,8	-1,0	0,1	0,7
	8H	1,5	2,3	1,9	2,9	3,5	-1,5	+0,8	-1,0	0,0	0,7
4H	2H	-5,1	-2,0	-0,8	-1,5	-0,8	-7,7	-1,8	-2,1	-1,0	-0,4
	3H	-0,7	0,2	+0,1	0,8	1,5	-1,5	+0,8	+0,9	0,1	0,7
	4H	0,8	1,5	1,2	2,1	2,8	-1,1	+0,2	+0,8	0,4	1,1
	8H	1,9	2,7	2,5	3,5	4,1	-0,9	+0,1	+0,2	0,8	1,3
	8H	2,5	3,3	3,2	3,9	4,7	-0,8	+0,1	+0,2	0,8	1,3
8H	2H	3,2	3,8	3,8	4,5	5,3	-0,8	+0,1	+0,1	0,8	1,3
	4H	0,8	1,8	1,5	2,2	3,0	-0,8	0,1	0,0	0,7	1,3
	8H	2,4	3,0	3,1	3,7	4,5	-0,2	0,4	0,8	1,1	1,9
	8H	3,2	3,8	3,9	4,5	5,3	-0,0	0,8	0,7	1,2	2,0
	12H	4,0	4,8	4,8	5,2	6,1	0,1	0,8	0,8	1,3	2,1
12H	4H	0,8	1,8	1,5	2,2	2,9	-0,8	0,2	0,2	0,8	1,8
	8H	2,5	3,0	3,2	3,7	4,5	0,1	0,8	0,8	1,3	2,1
	8H	3,4	3,8	4,1	4,8	5,4	0,3	0,8	1,0	1,5	2,4
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1,0H	+0,1 / -0,1				+0,3 / -0,4						
S = 1,5H	+0,2 / -0,2				+0,9 / -0,8						
S = 2,0H	+0,2 / -0,4				+1,7 / -1,3						
Tabella standard		8K10				8K04					
Addizionale di emissione		-13,2				-17,9					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2250m Raso: Linea di mira											

LE ARMATURE STAGNE in policarbonato della serie Hydro hanno un grado di tenuta stagna IP66IK08 se installate in ambienti con temperature non superiori a 45°C. L'esposizione diretta ai raggi solari porta facilmente al superamento dei 45°C compromettendo il grado di protezione. Si consiglia comunque di utilizzarle in modo appropriato senza alterarne le qualità meccaniche e di protezione (IP66IK08) e di non installarle su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici, all'esterno su funi o paline, a parete, sotto grate metalliche o comunque esposte direttamente ai raggi solari, in caso contrario utilizzare le armature stagne in acciaio.

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:511

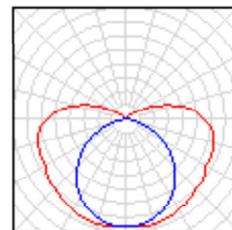
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	17	Disano 921 Hydro T8 EL Disano 921 1*36 CEL-F grigio (1.000)	3350	35.0
Totale:			56950	595.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

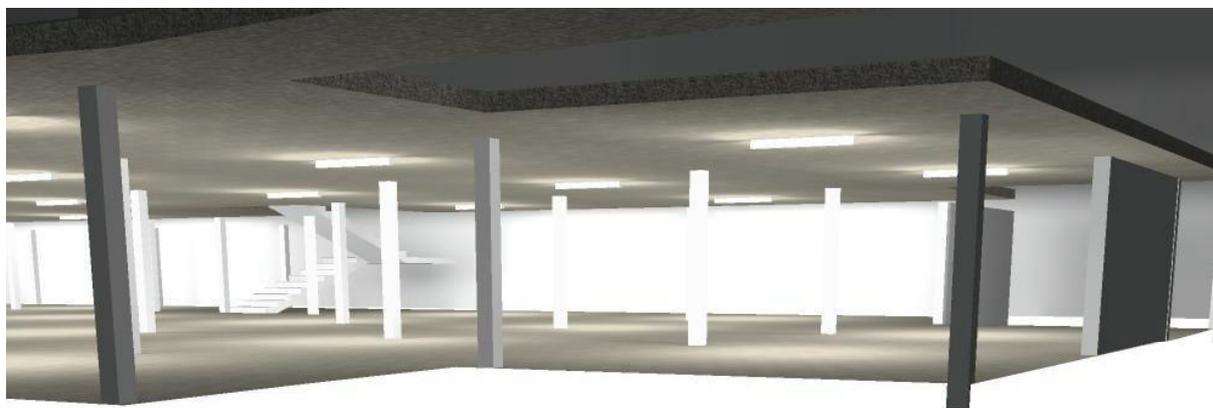
Scena esterna 1 / Lista pezzi lampade

17 Pezzo Disano 921 Hydro T8 EL Disano 921 1*36 CEL-F grigio
Articolo No.: 921 Hydro T8 EL
Flusso luminoso lampade: 3350 lm
Potenza lampade: 35.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 84
CIE Flux Code: 35 62 83 84 76
Dotazione: 1 x FL36/4/3B (Fattore di correzione 1.000).



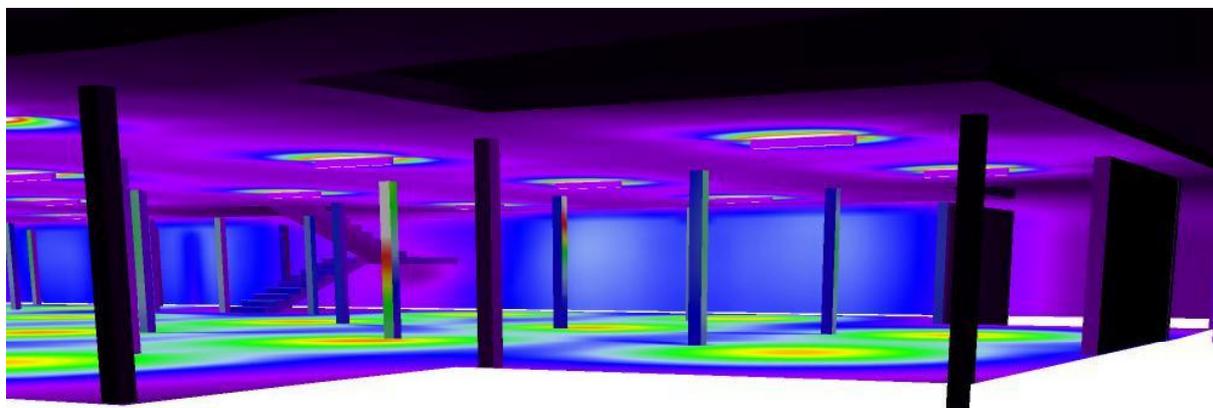
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Rendering 3D



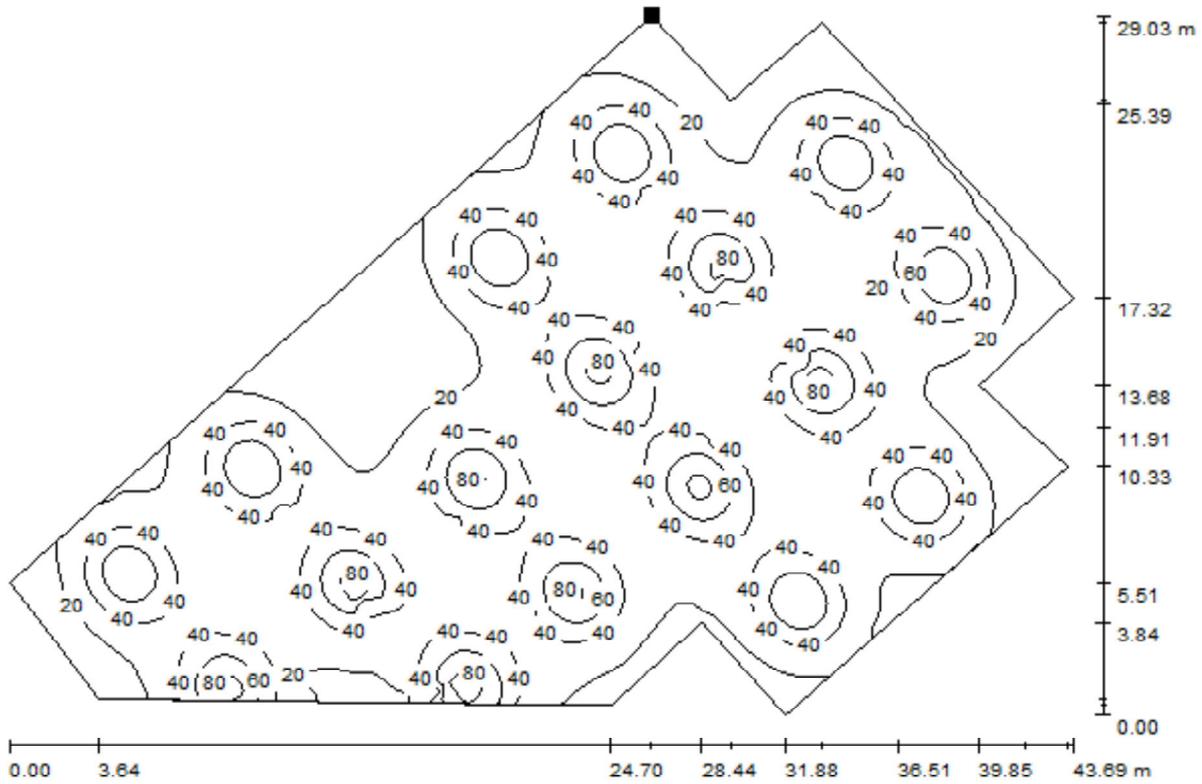
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Rendering colori sfalsati



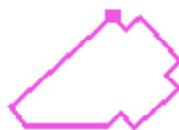
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 313

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (51.782 m, 150.075 m, 0.000 m)

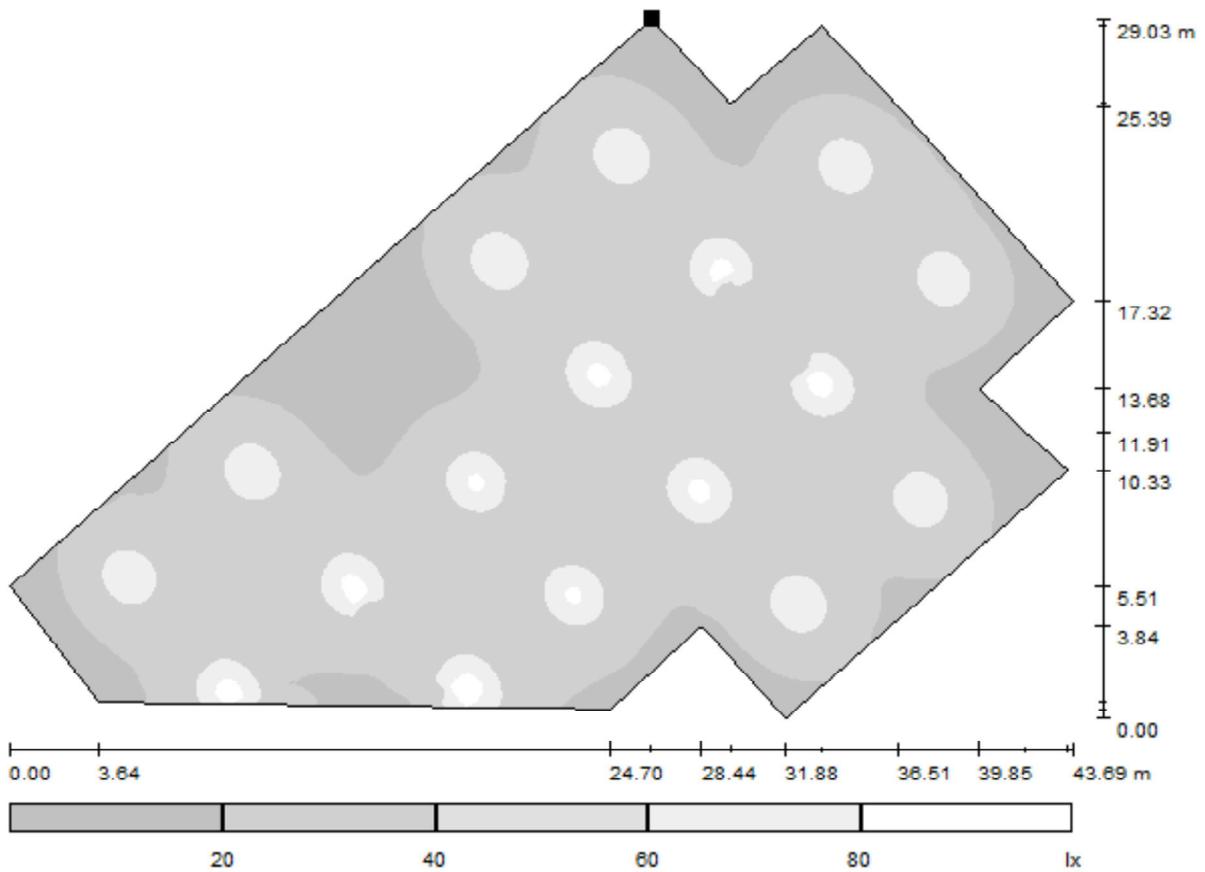


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	3.54	101	0.104	0.035

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 313

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (51.782 m, 150.075 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 34

E_{min} [lx]
 3.54

E_{max} [lx]
 101

E_{min} / E_m
 0.104

E_{min} / E_{max}
 0.035

PARCHEGGIO SCOPERTO

QUOTA: +2,50m

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

Data:
Redattore:

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Indice

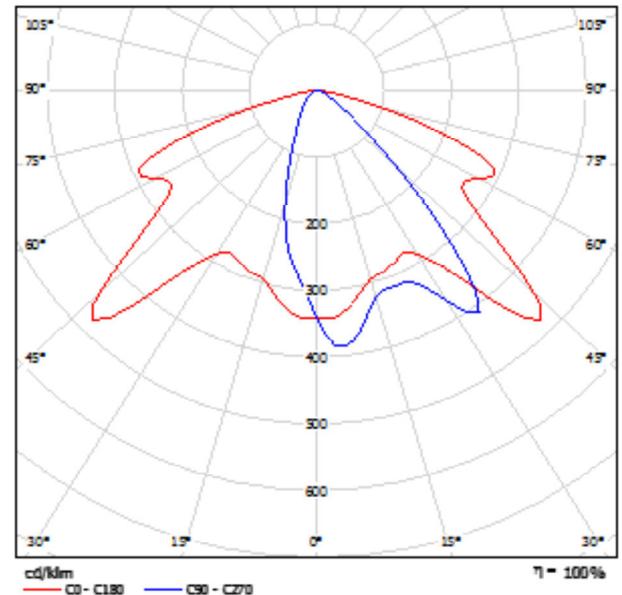
PARCHEGGIO SCOPERTO	
Copertina progetto	1
Indice	2
iGuzzini BD20_BF18 Sistema CUT-OFF DELPHI 105W	
Scheda tecnica apparecchio	3
iGuzzini B897_5935 Sistema Light Up 3,8W	
Scheda tecnica apparecchio	4
iGuzzini BD20_BF01 Sistema CUT-OFF DELPHI 70W	
Scheda tecnica apparecchio	5
PARCHEGGIO SCOPERTO	
Rendering 3D	6
Rendering colori sfalsati	7
Superfici esterne	
Elemento del pavimento 1	
Superficie 1	
Isolinee (E)	8
Livelli di grigio (E)	9
Isolinee (L)	10
Livelli di grigio (L)	11
Grafica dei valori (L)	12

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini BD20_BF18 Sistema CUT-OFF DELPHI 105W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 47 83 100 95 100

BF18 :

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico, portello e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposti a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007 o nera texturizzata, cottura a 150° C; possibilità di regolazione tramite scala graduata dell'inclinazione rispetto al manto stradale di + 15°/-5°. Vetro di protezione sodico-calcico temprato, spessore 5mm. Vano ottico e portello sono fissati tra loro tramite cerniera e due clip che permettono l'apertura senza utensili; l'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra i due elementi. Sistema automatico di ritenuta del portello in acciaio. Vano ottico completo di valvola di decompressione che ne facilita l'apertura annullando la depressione interna. Completo di circuito da 98 led monocromatici di potenza nel colore Neutral White (4000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio con sistema Elicel. Due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Delphi corpo grande in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

BD20.004 - Attacco applique - Nero
BF18.004 - 98 x 1W neutral white - ottica stradale - Nero
LH96 - Lampada LED (98X1W) Neutral White (ST)

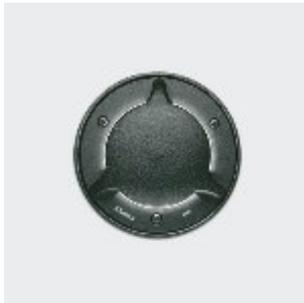
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Componenti:

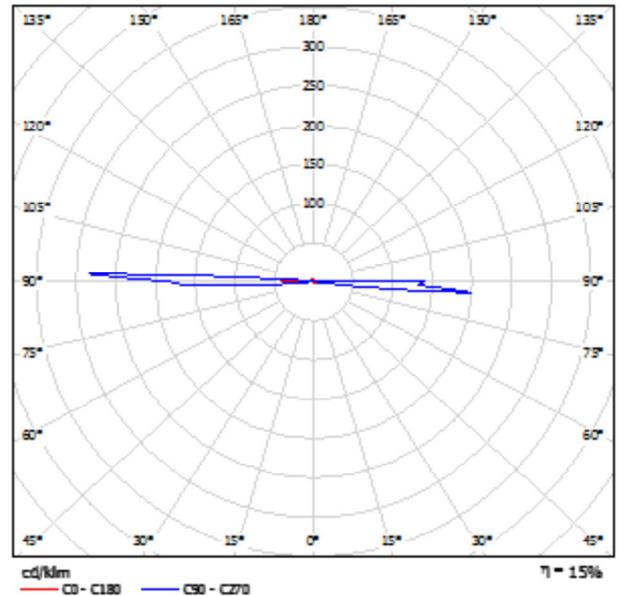
- 2 x

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini B897_5935 Sistema Light Up 3,8W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 59
CIE Flux Code: 00 00 12 76 10

B897 :

Apparecchio da incasso a pavimentazione carrabile finalizzato all'impiego di sorgenti LED. Versione monocromatica con circuito a 3x1,8W LED Cool White (6700K) per luce radente con emissione di luce a tre lati, completo di lampada e alimentatore elettronico. Costituito corpo e viterie in acciaio inox A.I.S.I. 304-18-8 lucidato, schermo di protezione in pressofusione di alluminio verniciato nero, guarnizioni in EPDM per protezione contro polvere ed acqua. Vetro di sicurezza trasparente temprato resistente a 5000 Kg; sistema ottico a lente. Controcassa per posa in opera costituita da un anello in fusione di alluminio e da un elemento tubolare in PVC. Pressacavo PG13.5 completo di cavo di alimentazione L = 1 m con dispositivo antitraspirazione.

5935 :

Controcassa

B897.004 - Incasso carrabile a led per luce radente con emissione di luce a tre lati - cool white - Nero

5935.004 - Controcassa - Nero

LG29 - Lampada LED (3W) Cool White (side emitting)

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

Componenti:

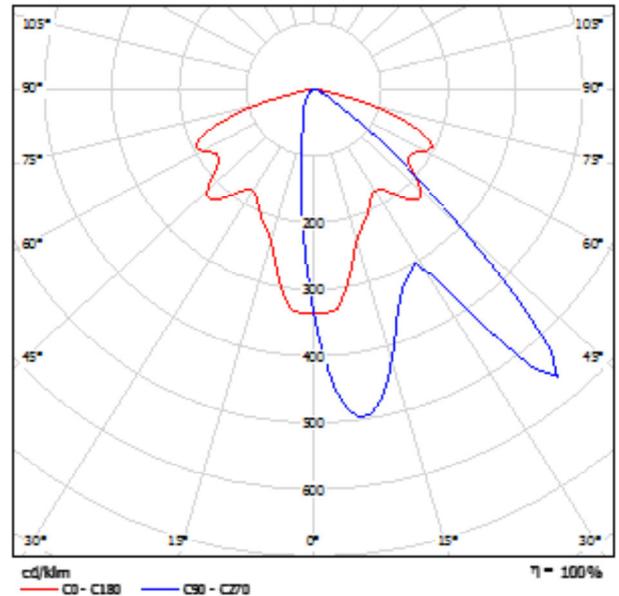
- 2 x

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini BD20_BF01 Sistema CUT-OFF DELPHI 70W / Scheda tecnica apparecchio



Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 40 80 100 94 100

BF01 :

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico, portello e canotto realizzati in pressofusione di alluminio, sottoposti a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia RAL 9007 o nera texturizzata, cottura a 150° C; possibilità di regolazione tramite scala graduata dell'inclinazione rispetto al manto stradale di + 15°/-5°. Vetro di protezione sodico-calcico temprato, spessore 5mm. Vano ottico e portello sono fissati tra loro tramite cerniera e due clip che permettono l'apertura senza utensili; l'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica nera 50 Shore interposta tra i due elementi. Sistema automatico di ritenuta del portello in acciaio. Vano ottico completo di valvola di decompressione che ne facilita l'apertura annullando la depressione interna. Completo di circuito da 59 led monocromatici di potenza nel colore Neutral White (4000K), ottiche con lente in materiale plastico. Gruppo di alimentazione, collegato con connettori ad innesto rapido, fissato al corpo tramite 2 viti. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna e con 4 profili di funzionamento preimpostati (default ciclo 100%) e selezionabili tramite micro interruttori, possibilità di realizzare cicli di funzionamento personalizzati mediante software dedicato e trasferibile tramite interfaccia usb (a richiesta). Alimentatore elettronico selv 220-240Vac 50/60Hz. Proiettore completo di interruttore crepuscolare per l'accensione/ spegnimento automatico dello stesso. Due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Delphi corpo piccolo in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

BD20.004 - Attacco applique - Nero
BF01.004 - 59 x 1W neutral white- ottica stradale - Nero
LH92 - Lampada LED (59X1W) Neutral White (ST)

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

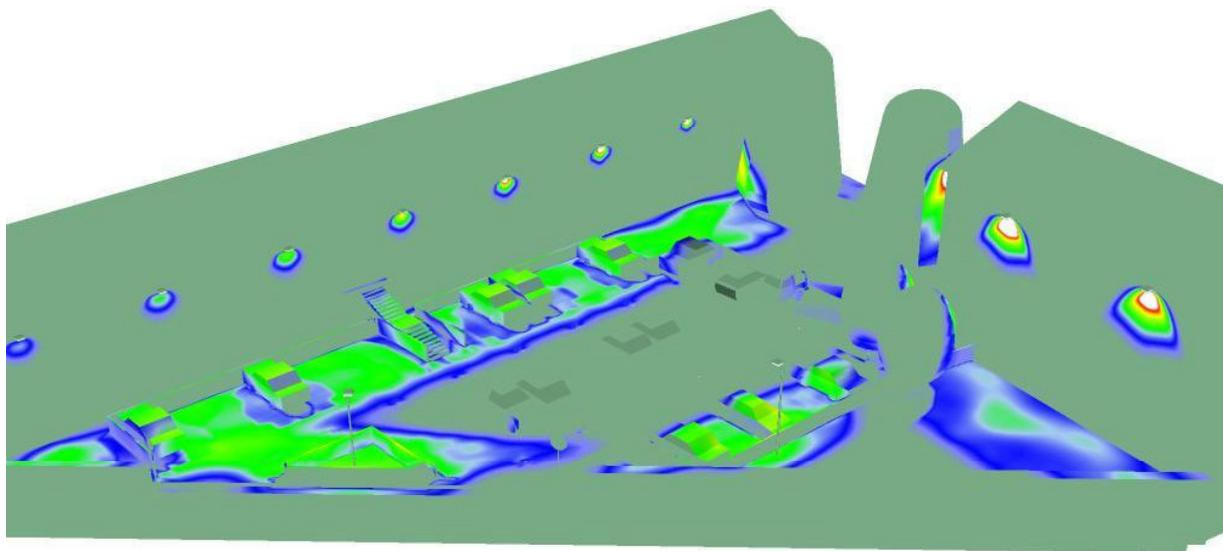
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

PARCHEGGIO SCOPERTO / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

PARCHEGGIO SCOPERTO / Rendering colori sfalsati



10

15

20

30

40

93.75

112.50

131.25

150

lx

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

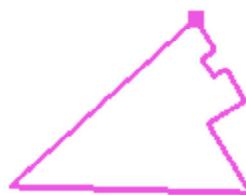
PARCHEGGIO SCOPERTO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 456

Posizione della superficie nella
 scena esterna:

Punto contrassegnato:
 (67.930 m, 165.957 m, 2.700 m)

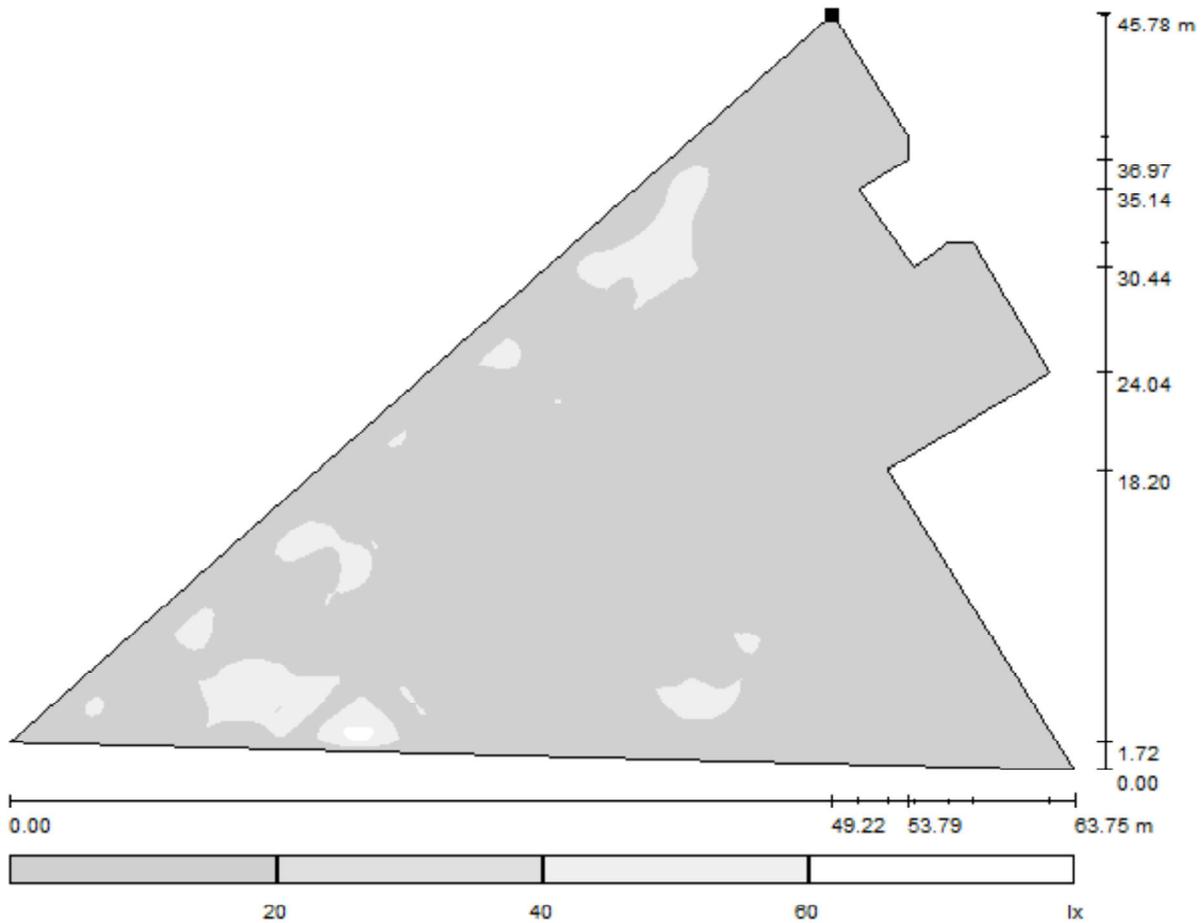


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	0.13	67	0.008	0.002

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

PARCHEGGIO SCOPERTO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 456

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (67.930 m, 165.957 m, 2.700 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 16

E_{min} [lx]
 0.13

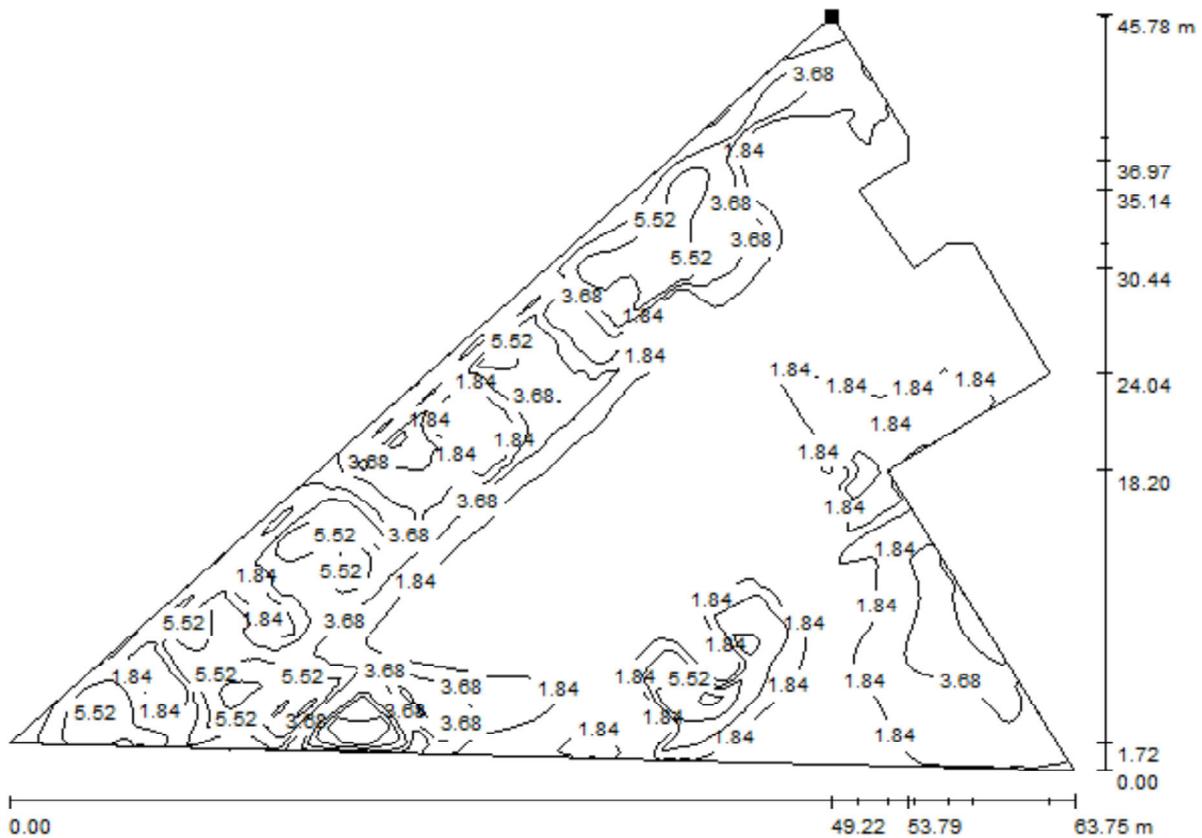
E_{max} [lx]
 67

E_{min} / E_m
 0.008

E_{min} / E_{max}
 0.002

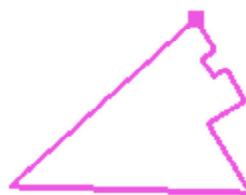
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

PARCHEGGIO SCOPERTO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 456

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (67.930 m, 165.957 m, 2.700 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

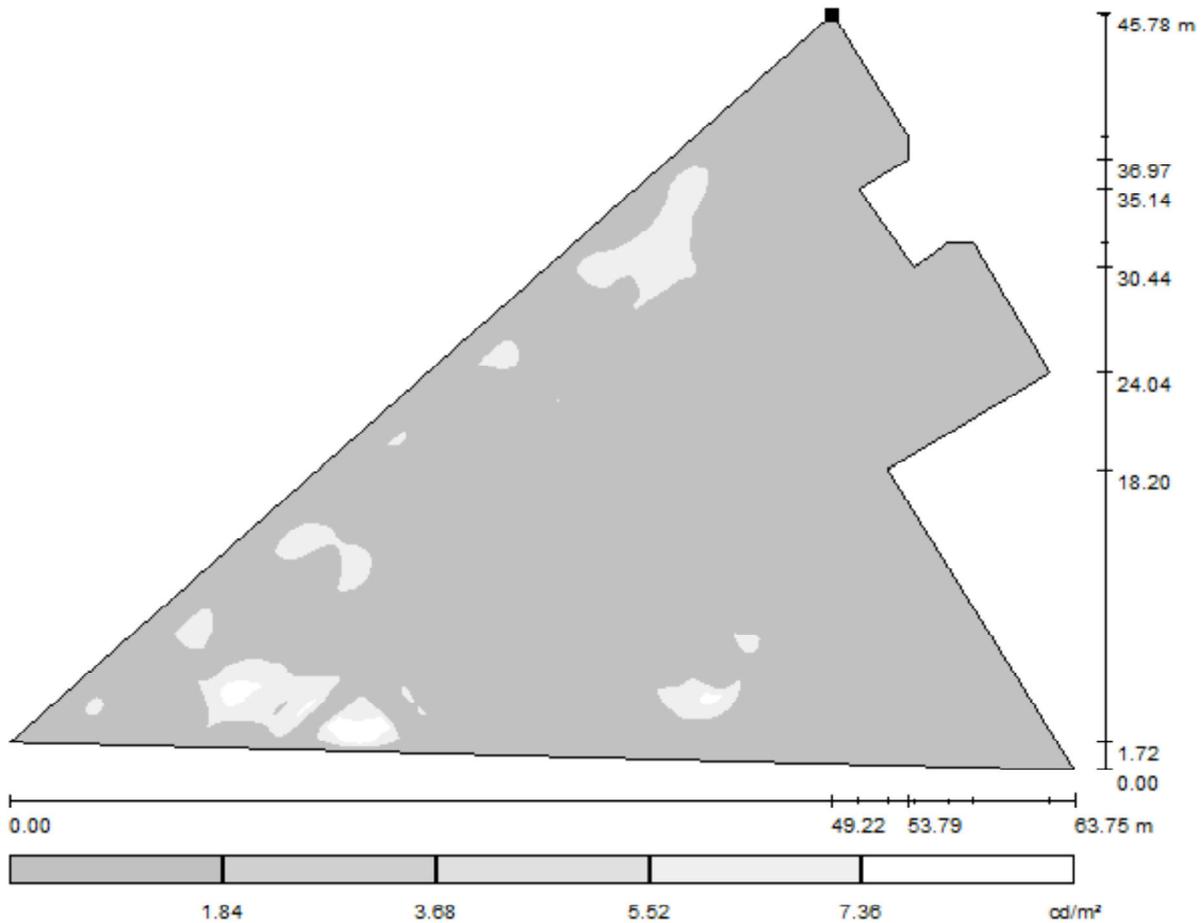
L_m [cd/m²]
 2.21

L_{min} [cd/m²]
 0.02

L_{max} [cd/m²]
 9.23

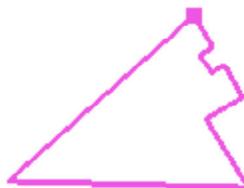
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

PARCHEGGIO SCOPERTO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 456

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (67.930 m, 165.957 m, 2.700 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

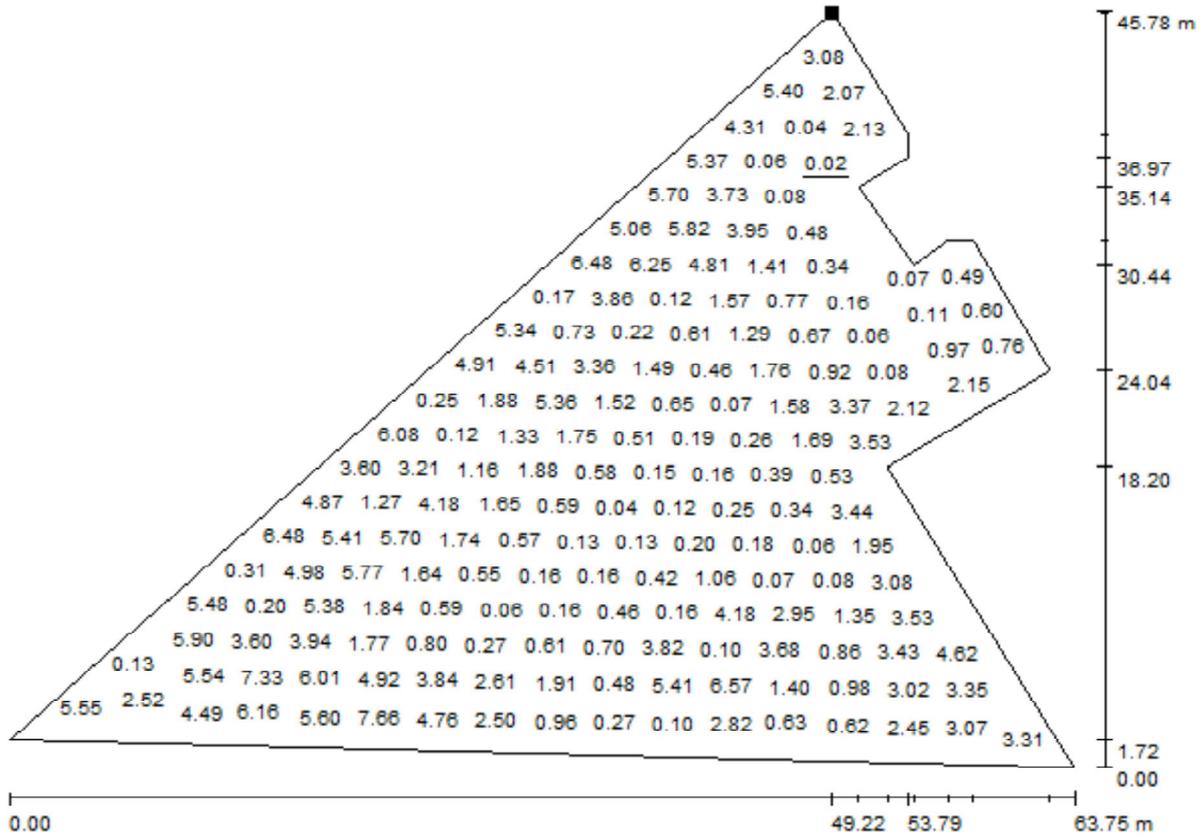
L_m [cd/m²]
 2.21

L_{min} [cd/m²]
 0.02

L_{max} [cd/m²]
 9.23

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

PARCHEGGIO SCOPERTO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 456

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (67.930 m, 165.957 m, 2.700 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

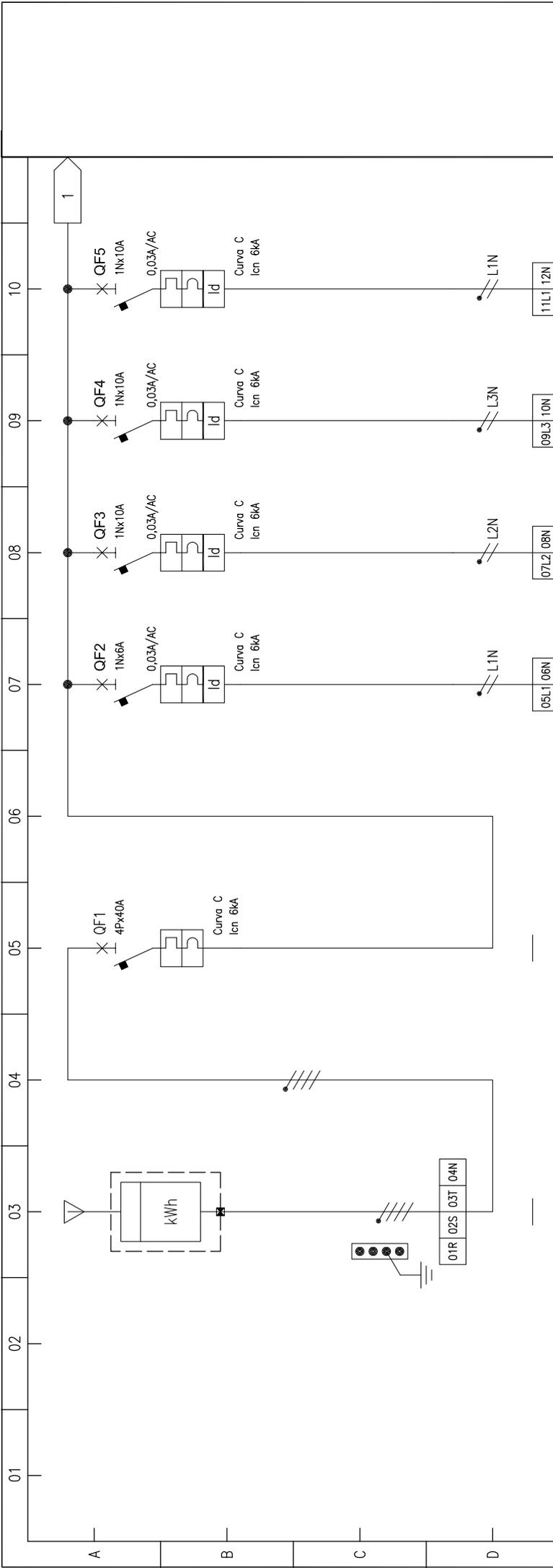
L_m [cd/m²]
 2.21

L_{min} [cd/m²]
 0.02

L_{max} [cd/m²]
 9.23

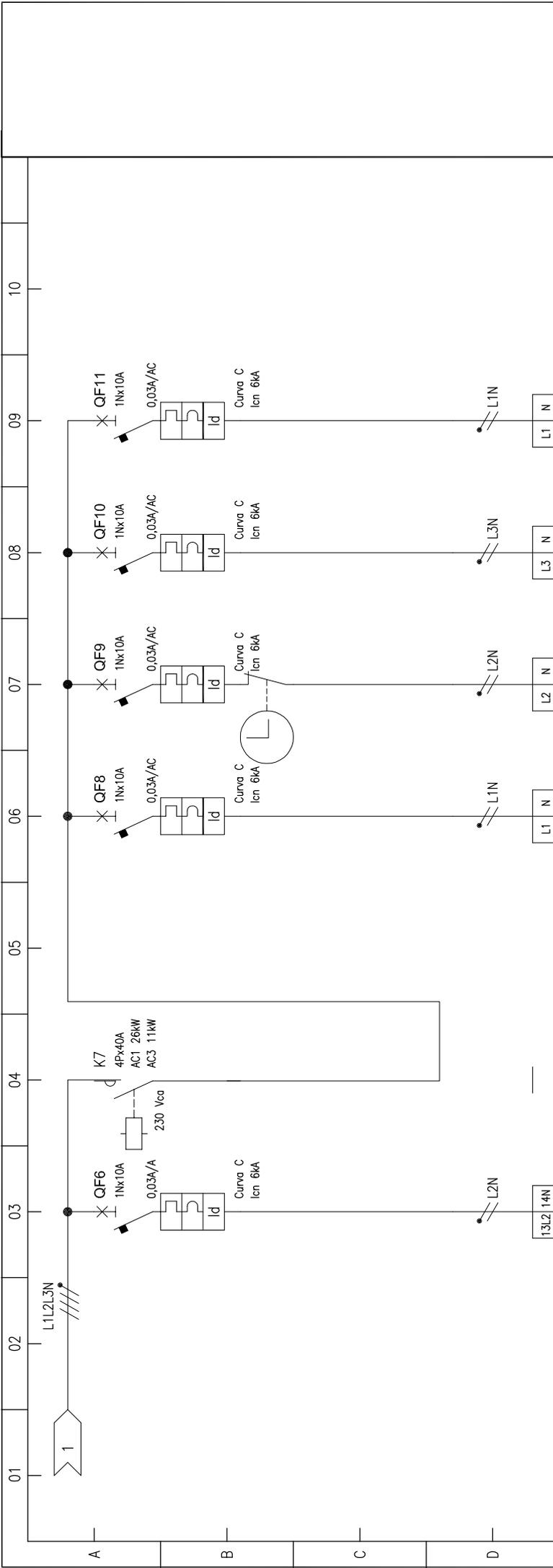
	<i>Descrizione</i> QUADRO PARCHEGGIO		<i>Commessa</i>	<i>Elaborato</i> QG	
			<i>Documento</i>		
<i>Revisione</i> 0	<i>Data Revisione</i> Novembre 2014	<i>Data emissione</i> Novembre 2014	<i>Foglio</i> 1	<i>di Fogli</i> 5	





Descrizione QUADRO PARCHEGGIO		Commissa	Elaborato QG	
Revisione 0		Documento	Foglio 2	di Fogli 5
Data Revisione Novembre 2014		Data emissione Novembre 2014		

UTENZA	PROTEZIONE	CAVO
Descrizione Sigla utenza FORNITURA B.T. 400/230V 50Hz	DESCRIZIONE ALIM. BARRIERA ELETTR.	DESCRIZIONE ALM. BARRIERA ELETTR.
Potenza assorbita [kW] 0,1	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,4	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,4
Tensione nominale [V] 400	MACC. BIGL. AUTOMATICA 230	MACC. BIGL. AUTOMATICA 230
Fattore di potenza 0,92	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,92	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,92
Corrente di impiego Ib [A] 0,47	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1,89	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1,89
Marca ABB	MACC. BIGL. AUTOMATICA ABB	MACC. BIGL. AUTOMATICA ABB
Tipo S201Na - C 6	MACC. BIGL. AUTOMATICA S201Na - C10	MACC. BIGL. AUTOMATICA S201Na - C10
N° Polo x In [A] 1Nx6A	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1Nx10A	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1Nx10A
Potere di interruzione [kA] 6	MACC. BIGL. AUTOMATICA 6	MACC. BIGL. AUTOMATICA 6
Curva C	MACC. BIGL. AUTOMATICA C	MACC. BIGL. AUTOMATICA C
Corrente magnetica Im [A] 320	MACC. BIGL. AUTOMATICA 100	MACC. BIGL. AUTOMATICA 100
(I² t) [kA² s] 30	MACC. BIGL. AUTOMATICA 22	MACC. BIGL. AUTOMATICA 22
Relè differenziale DDA 202 AC-25/0,03DDA	MACC. BIGL. AUTOMATICA 202 AC-25/0,03DDA	MACC. BIGL. AUTOMATICA 202 AC-25/0,03DDA
I_{dn} [A] / Classe / Ritardo [s] 0,03A/AC	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,03A/AC	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,03A/AC
Tipo di cavo N07V-K	MACC. BIGL. AUTOMATICA FG70R	MACC. BIGL. AUTOMATICA FG70R
Sezione fase e neutro [mm²] 1x(2x1,5)	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1x(2x1,5)	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1x(2x1,5)
Sezione PE [mm²] 1,5	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1,5	MACC. BIGL. AUTOMATICA 1,5
Lunghezza [m] 5	MACC. BIGL. AUTOMATICA 30	MACC. BIGL. AUTOMATICA 30
Posa / N° Circuiti / Temp. Amb. B/2/30C	MACC. BIGL. AUTOMATICA D/1/20°C/2,5	MACC. BIGL. AUTOMATICA D/1/20°C/2,5
Portata Iz [A] 14	MACC. BIGL. AUTOMATICA 26	MACC. BIGL. AUTOMATICA 26
Caduta di tensione % 0,03	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,69	MACC. BIGL. AUTOMATICA 0,69
Icc Minima [A] 1034	MACC. BIGL. AUTOMATICA 172	MACC. BIGL. AUTOMATICA 172
K² S² [kA² s] 29,76	MACC. BIGL. AUTOMATICA 46,01	MACC. BIGL. AUTOMATICA 46,01
Sezione minima derivabile [mm²] 287	MACC. BIGL. AUTOMATICA 287	MACC. BIGL. AUTOMATICA 287
Sezione minima derivabile [mm²] 127,81	MACC. BIGL. AUTOMATICA 127,81	MACC. BIGL. AUTOMATICA 127,81

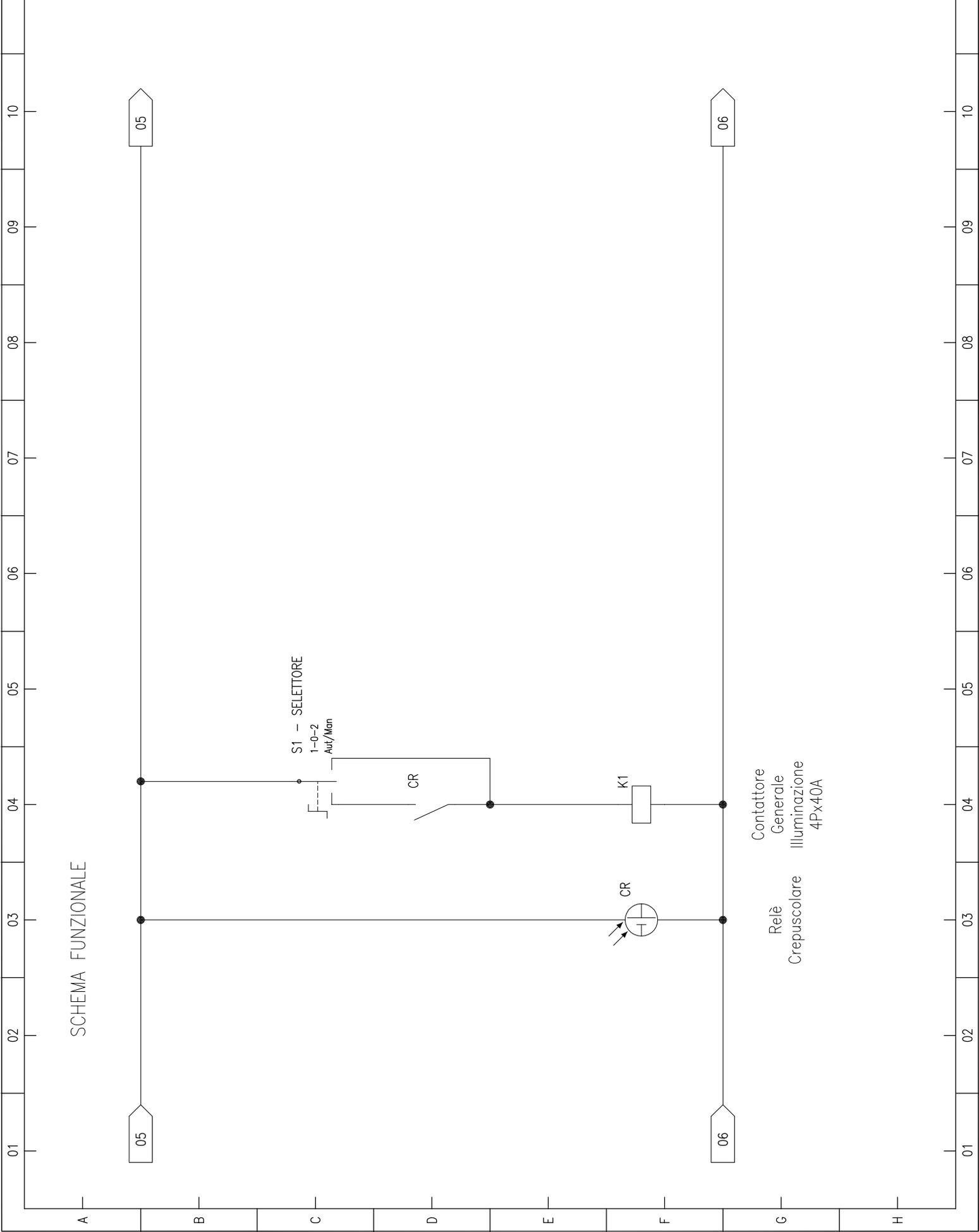


Descrizione QUADRO PARCHEGGIO		Commessa	Elaborato QG	
Revisione 0		Documento	Foglio 3	di Fogli 5
Data Revisione Novembre 2014		Data emissione Novembre 2014		

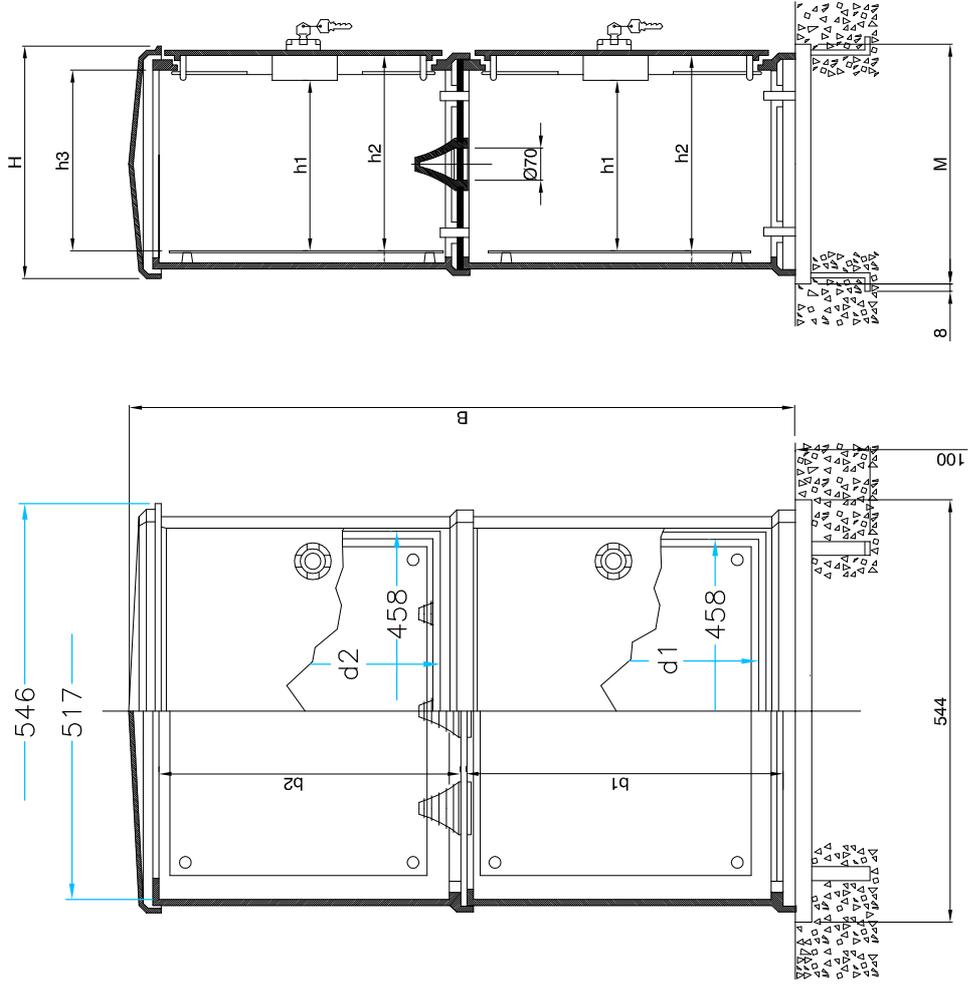
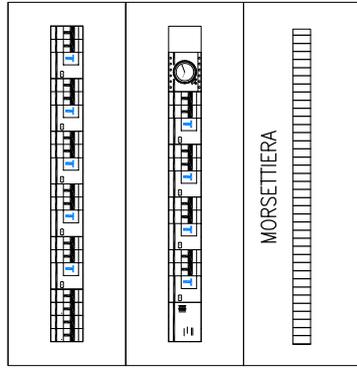
Descrizione	ILLUMINAZIONE LINEA 1	ILLUMINAZIONE INSEGNA	ILLUMINAZIONE LINEA 2	ILLUMINAZIONE LINEA 3
Descrizione	ILLUMINAZIONE LINEA 1	ILLUMINAZIONE INSEGNA	ILLUMINAZIONE LINEA 2	ILLUMINAZIONE LINEA 3
Potenza assorbita [kW]	0,7	0,2	1	1
Tensione nominale [V]	230	230	230	230
Fattore di potenza	0,90	0,90	0,90	0,90
Corrente di impiego Ib [A]	3,38	0,97	4,83	4,83
Marca	ABB	ABB	ABB	ABB
Tipo	S201Na - C10	S201Na - C10	S201Na - C10	S201Na - C10
N° Polo x In [A]	1Nx10A	1Nx10A	1Nx10A	1Nx10A
Potere di interruzione [kA]	6	6	6	6
Curva	C	C	C	C
Corrente magnetica Im [A]	100	100	100	100
(I ² t) [kA ² s]	22	22	22	22
Relè differenziale	DDA 202 AC-25/0,03	DDA 202 AC-25/0,03	DDA 202 AC-25/0,03	DDA 202 AC-25/0,03
I _{dn} [A] / Classe / Ritardo [s]	0,03A/AC	0,03A/AC	0,03A/AC	0,03A/AC
Tipo di cavo	FG70R	FG70R	N07V-K	FG70R
Sezione fase e neutro [mm ²]	1x(2x4)	1x(2x1,5)	1x(2x4)	1x(2x2,5)
Sezione PE [mm ²]	4	1,5	4	2,5
Lunghezza [m]	100	20	100	50
Posa / N° Circuiti / Temp. Amb.	D/3/20°C/2,5	D/2/20°C/2,5	B/1/30°C	D/1/20°C/2,5
Portata Iz [A]	33	22,1	32	34
Caduta di tensione %	1,52	0,23	2,13	1,73
Icc Minima [A]	138	258	138	172
K ² S ² [kA ² s]	327,18	46,01	211,6	127,81
Sezione minima derivabile [mm ²]				

UTENZA	PROTEZIONE	CAVO
--------	------------	------

Descrizione QUADRO PARCHEGGIO		Commessa	Elaborato QG	
		Documento		
Revisione 0	Data Revisione Novembre 2014	Data emissione Novembre 2014	Foglio 4	di Fogli 5



Armadio stradale realizzato in vetroresina stampata, con 2 porte incernierate asportabili, provviste di serratura e kit interno per pannelli modulari (per posa a pavimento con telaio).
 . Grado di protezione IP44, - 2 vani.



Descrizione QUADRO PARCHEGGIO		Commessa	Elaborato QG		
		Documento			
Revisione 0	Data Revisione Novembre 2014	Data emissione Novembre 2014	Foglio 5	di Fogli 5	

