



# COMUNE DI VICENZA

DIPARTIMENTO TUTELA E GESTIONE DEL TERRITORIO

Settore Ambiente Energia e Tutela del Territorio



*Programma straordinario di intervento per la  
riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie  
DPCM 06.12.2016*

**INTERVENTO N. 16/A**

## **BONIFICA AMBIENTALE E MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UN PARCHEGGIO NELL'AREA DENOMINATA PUA N.6 "EX ACCIAIERIE VALBRUNA" IN COMUNE DI VICENZA**

[CIG: 69339826F5]

### **PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

Elaborato N.  <b>2.5</b>	<b>RELAZIONE DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI</b>
Scala  -	
Codice  006P.PE.0205	
Rev. Data  1 12.10.2017	

#### GRUPPO DI PROGETTAZIONE

DIRETTORE SETTORE AMBIENTE  <b>Dott. Danilo Guarti</b>	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  <b>Dott. Roberto Scalco</b>	
 <b>T.E.S.I. Engineering S.r.l.</b>  Via Cornoleda n. 2 - 35030 Cinto Euganeo (PD) tecnico@tesieng.net - <a href="http://www.tesiengineering.it">www.tesiengineering.it</a>	RESPONSABILE DEL PROGETTO  <b>Dott. Geol. Paolo Rocca</b> 	PROGETTISTA  <b>Ing. Alberto Boccato</b> 



## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE</b>	<b>5</b>
2.1	Generalità	5
2.2	Inquadramento normativo	7
2.3	Criteri di esecuzione degli impianti elettrici	10
2.3.1	Generalità	10
2.3.2	Prescrizioni generali di protezione contro l'incendio	10
2.3.3	Dati di calcolo	10
2.3.4	Materiali	10
2.3.5	Protezione contro i cortocircuiti	11
2.3.6	Protezione contro i sovraccarichi	11
2.3.7	Quadri elettrici e sotto-quadri	12
2.3.8	Dispositivi di protezione automatici	13
2.3.9	Dispositivi di sezionamento non automatici	13
2.3.10	Condutture	14
2.3.11	Cavi	15
2.3.12	Dimensionamento dei conduttori elettrici	18
2.3.13	Portata delle condutture	19
2.3.14	Protezione contro i contatti indiretti	19
2.3.15	Prescrizioni generali	19
<b>3</b>	<b>VASCA DI PRIMA PIOGGIA</b>	<b>21</b>
3.1	Inquadramento normativo	21
3.2	Caratteristiche tecniche	22
<b>4</b>	<b>SERVIZIO IGIENICO AUTOMATICO</b>	<b>25</b>
4.1	Struttura	25
4.2	Dotazioni	26
4.3	Fondazioni	28
4.4	Allacci	28
<b>APPENDICE A - SCHEMI UNIFILARI, QUADRI ELETTRICI E CAVI CONDUTTORI</b>		<b>29</b>
<b>APPENDICE B - RELAZIONE ILLUMINOTECNICA</b>		<b>31</b>





## 1 PREMESSA

Il Progetto *Liberare energie urbane*, sviluppato all'interno del più ampio sistema di vuoti urbani, punta alla rigenerazione di quei luoghi riconosciuti marginali, lavorando sulla resilienza e sulla capacità dei luoghi di adattarsi ai cambiamenti, attraverso un insieme di interventi di riqualificazione, potenziamento delle reti della mobilità sostenibile e risanamento dei luoghi, così da ritrovare un equilibrio tra le parti e diventare essi stessi nuovamente centrali.

I diciotto interventi, quindi, non slegati tra loro ma necessari a dare un senso all'insieme, si connotano per sviluppare uno dei tre sistemi che compongono il Progetto:

- *energie verdi* : rappresentate dal sistema dei parchi urbani, sia nuovi che esistenti da riqualificare;
- *energie grigie*: rappresentate dai comparti dismessi delle attività produttive, da strutture pubbliche di quartiere in disuso o realtà puntuali da riqualificare;
- *reti*: rappresentate dagli itinerari ciclabili e dal sistema bike-sharing, dal trasporto pubblico locale, oltre che dai progetti sociali e dalla sistemazione idraulica di un settore di città.

L'intervento di Bonifica e riqualificazione ex PP6, identificato al numero 16/A, fa parte del sistema *energie grigie* il cui obiettivo primario sotteso dal Progetto è quello di dotare una parte di città di servizi o attrezzature importanti per la collettività.

Nello specifico, l'intervento si propone di attuare:

- una bonifica ambientale del sito, ai sensi del D.Lgs 152/2006;
- la realizzazione di un'area a parcheggio a servizio del quartiere;
- la sistemazione di un'area a verde in adiacenza al futuro parcheggio;
- la realizzazione del collegamento ciclo-pedonale della cd "spina ovest" per la connessione nord-sud del sistema dei percorsi ciclabili.

A tal fine, il "Comune di Vicenza – Dipartimento Tutela e Gestione del Territorio - Settore Ambiente Energia e Tutela del Territorio", ha redatto il Progetto di Fattibilità tecnica ed economica (PF), in conformità al D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 (art.23), finalizzato a realizzare interventi di carattere ambientale nell'area del PP6 denominata "Ex Acciaierie Valbruna". Il PF è stato approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 155 del 25/08/2016.

Sulla base di tali risultati, la stessa Amministrazione ha incaricato T.E.S.I. Engineering S.r.l. di redigere il Progetto Esecutivo (PE) dell'intervento, con incluso il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC).

Il presente documento contiene la descrizione tecnica delle strutture che il progetto prevede realizzare. Si tratta principalmente dell'impianto di illuminazione che sarà realizzato interamente in opera comprensivo dei quadri elettrici, dei cavidotti e dei cavi conduttori, dei pali

di illuminazione e delle lampade. Il progetto prevede inoltre la fornitura e installazione di un servizio igienico e di una vasca per l'accumulo delle acque di prima pioggia che tuttavia saranno forniti mediante installazione di elementi prefabbricati. Per tali elementi si riportano le caratteristiche tecniche che dovranno essere rispettate dal fornitore e le lavorazioni di predisposizione per l'installazione da realizzare in opera.

## 2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

### 2.1 GENERALITÀ

L'illuminazione delle aree pubbliche è parte integrante della gestione del territorio ed è una condizione indispensabile qualora si tratti di riqualificare luoghi riconosciuti marginali al tessuto urbano. E' pertanto un elemento di progettazione in linea con gli obiettivi del presente progetto.

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.

Nella progettazione degli impianti di illuminazione, la Regione del Veneto, con la Legge n.17 del 7 Agosto 2009, ha indicato i criteri da seguire del loro dimensionamento. I punti fondamentali sono di seguito elencati:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;

- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesaggistici, così come definiti all'articolo 134 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e successive modificazioni;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale.

La presente relazione tecnica ha per oggetto la descrizione di un impianto di illuminazione a servizio di un'area adibita a parcheggio nel comune di Vicenza. L'area coinvolta deriva dalla bonifica ambientale di una vecchia area industriale dismessa, denominata "ex acciaierie Valbruna", sita nel centro della città di Vicenza nei pressi del Teatro Comunale.

Tutte le aree sopraindicate saranno valutate secondo quanto prescritto della Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009 ("Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici") e comunque conformi alla legislazione e alla normativa in vigore all'atto della realizzazione delle stesse. L'azienda esecutrice delle opere considererà comunque quanto di sua competenza, anche se non espressamente elencato, per il rispetto della regola d'arte e la salvaguardia della sicurezza delle persone e cose all'interno dell'area in oggetto.

Tale area sarà illuminata da corpi illuminanti con lampade a led e installate su pali di sostegno aventi altezza indicativa di 8 metri per l'area interna al parcheggio e circa 5 metri per l'area perimetrale. Su ogni palo sarà installato un corpo illuminante la cui descrizione è riportata nell'allegata "relazione illuminotecnica" (Appendice B).

I materiali indicati nella relazione sono da intendersi a solo scopo di calcolo e pertanto sarà compito della ditta installatrice verificare che i corpi illuminanti forniti siano rispettosi delle indicazioni fotometriche indicate al fine di mantenere l'equilibrio del risultato finale.

Il quadro di connessione alla rete pubblica di illuminazione prevede anche un contatore di energia per l'eventuale contabilizzazione del consumo a carico dell'impianto di illuminazione del parcheggio.

Nella stessa area sono state collocate, come indicate in planimetria, delle colonnine per la ricarica di veicoli elettrici ovvero un distributore di energia elettrica tramite il quale è possibile

ricaricare un veicolo elettrico: auto, moto, bici. Il quadro di alimentazione delle colonnine prevede un contatore per la contabilizzazione del prelievo di energia fornita dal gestore di energia allacciato alla rete pubblica.

Gli schemi elettrici, allegati alla relazione (Appendice A) e di cui sono parte integrante, contengono tutte le indicazioni necessarie alla realizzazione degli impianti descritti.

## 2.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Gli impianti elettrici in oggetto sono stati progettati tenendo conto delle sotto elencate prescrizioni legislative e normative che non sono esaustive:

L. n° 186 del 01/03/1968	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
L. n° 248 del 2/12/2005	Norme per la sicurezza degli impianti;
D.M. 22 gennaio 2008 n. 37	Regolamento di attuazione dell'art. 11 quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge delega n. 248 del 2/12/2005
L. n° 13 del 09/01/1989	Prescrizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati;
D.M. n° 236 del 23/06/1989	Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche
L. n° 123 del 03/08/2007	Disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008	Regolamento di attuazione della Legge 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
L.R. n.17 del 7 Agosto 2009	Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici

Si sono inoltre considerate le seguenti Norme C.E.I.

### Norme di carattere generale:

CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
CEI 0-3 (Fasc. 2910)	Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.
CEI 0-10	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici
CEI 0-21	Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica

### Quadri elettrici di bassa e media tensione

CEI EN 60947-2 (CEI 17-5)	Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici;
CEI 17-11	Norme per interruttori di manovra, sezionatori, interruttori sezionatori in aria e unità combinate con fusibili;
CEI EN 61439	Normativa di riferimento per i quadri elettrici in bassa tensione.

### Cavi per energia

CEI 20-19	Cavi isolati in gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V. Parti 1, 2, 3, 4, 9, 10, 13, 14;
CEI 20-20	Cavi isolati in PVC con tensione nominale non superiore a 450/750 V; Parti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12;
CEI 20-22	Cavi isolati in P.V.C. non propaganti la fiamma per tensioni fino a 1000V;
CEI 20-22/1÷5	Prove d'incendio su cavi elettrici e successive varianti. Parte 1, 2, 3, 4, 5;
CEI 20-40	Guida per l'uso di cavi a bassa tensione.
CEI-UNEL 35024/1 (Fascicolo 3516)	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensione nominale non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

*Nota al D.Lgs 106/17 (cavi CPR): I cavi, non ancora disponibili al momento della redazione del progetto, potranno essere prescritti dal professionista e installati purché immessi sul mercato prima del primo luglio. Nel progetto si dovrà specificare che dovrà essere impiegato il cavo CPR corrispondente se si dovesse rendere disponibile sul mercato prima dell'esecuzione dell'impianto. Al momento dell'acquisto di un cavo non CPR l'installatore dovrà acquisire evidenza dell'immissione sul mercato anteriore al primo luglio. I cavi acquistati prima del primo luglio potranno essere utilizzati senza limiti di tempo.*

### Apparecchiature di bassa tensione

CEI 23-3 (Fasc. 1550)	Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici o similari;
CEI 23-5 (Fasc. 306)	Prese a spina per usi domestici o similari;
CEI 23-8	Tubi protettivi rigidi in P.V.C. e accessori;
CEI 23-9	Apparecchi di comando non automatici per installazione fissa per uso domestico;
CEI 23-11	Interruttori e commutatori per apparecchi per uso domestico e similari;
CEI 23-12	Presa a spina per usi industriali;
CEI 23-14	Tubi protettivi flessibili in P.V.C. e loro accessori;
CEI 23-17	Tubi protettivi pieghevoli autorinvenenti in materiale termoplastico

	non auto estinguente;
CEI 23-25	Tubi per le installazioni elettriche;
CEI 23-31	Sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi;
CEI 23-48 (Fasc. 2711)	Involucri per apparecchi per installazioni fisse per usi domestici e similari;
CEI 23-49 (Fasc. 2730)	Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari – Parte 2: Prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza trascurabile;
CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;

### Canalizzazioni

CEI 23-19 / V1	Canali portacavi in materiale plastico e loro accessori ad uso battiscopa e successive varianti.
CEI 23-31	Sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi;
CEI EN 50086-1 (CEI 23-39)	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 1: Prescrizioni generali;
CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46)	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2- 4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati;
CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-54)	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2-1: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori;
CEI EN 50086-2-2 (CEI 23-55)	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori;
CEI EN 50086-2-3 (CEI 23-56)	Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2-3: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori;
CEI EN 50085-1 (CEI 23-58)	Sistemi di canali e condotti per installazioni elettriche. Parte 1: Prescrizioni generali;

### Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione

CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione minore o uguale a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
CEI 70-1 (Fasc. 519)	Norme per la classificazione dei gradi di protezione degli involucri;

In base ai riferimenti normativi e legislativi sopra citati gli impianti dovranno essere realizzati secondo le direttive descritte nella presente relazione tenendo inoltre in considerazione le prescrizioni dettate dagli enti preposti quali ENEL, USL, Ufficio Igiene, ecc.

## **2.3 CRITERI DI ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

### **2.3.1 Generalità**

Le varie caratteristiche delle linee di alimentazione sono individuabili negli schemi allegati. Le apparecchiature di protezione delle condutture dovranno avere potere di interruzione adeguato così come indicato negli schemi.

### **2.3.2 Prescrizioni generali di protezione contro l'incendio**

Nella progettazione degli impianti in oggetto si è operato in ottemperanza alle seguenti prescrizioni della norma CEI 64-8/7 per la protezione contro l'incendio:

- i dispositivi di manovra, protezione e controllo, fatta eccezione per quelli destinati a facilitare l'evacuazione, sono posizionati in luoghi a disposizione del personale addetto o posizionati entro involucri apribili per mezzo di chiavi o attrezzi;
- i conduttori dei circuiti in c.a. sono disposti in modo da evitare riscaldamenti pericolosi delle parti metalliche adiacenti;
- i componenti elettrici fissi che presentano effetti di concentrazione del calore sono distanziati da qualsiasi elemento dell'edificio;
- i componenti elettrici fissi che nel loro funzionamento possono produrre archi o scintille sono totalmente racchiusi in materiale resistente agli archi e/o sono installati sufficientemente distanziati dagli elementi dell'edificio sui quali gli archi o le scintille potrebbero avere effetti termici dannosi.

### **2.3.3 Dati di calcolo**

I dimensionamenti dei cavi elettrici, la scelta delle condutture, i dispositivi di protezione e l'eventuale verifica sulla probabilità di fulminazione della struttura, sono stati realizzati in riferimento alle indicazioni fornite dalla Committenza, dall'ENEL e dalle specifiche tecniche dei costruttori.

### **2.3.4 Materiali**

Tutti i componenti e le apparecchiature utilizzate per l'impianto elettrico in oggetto, dovranno essere muniti di marchi di conformità alle prescrizioni delle norme tecniche vigenti, e dovranno possedere inoltre caratteristiche di costruzione adeguate al luogo di installazione.

In riferimento al Decreto Legislativo n. 81 del 09/04/2008 (Attuazione dell'articolo n° 1 della legge 3 agosto 2007 n°123 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro) il materiale elettrico dovrà essere munito della marcatura che ne prevede la costruzione secondo la regola dell'arte e la realizzazione secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX.



### 2.3.5 Protezione contro i cortocircuiti

I dispositivi di protezione contro i cortocircuiti avranno potere d'interruzione uguale o superiore alla massima corrente di corto circuito presunta nel punto d'installazione, al fine di interrompere le correnti di c.c. dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose a causa degli effetti termici e meccanici prodotti nei conduttori e nelle connessioni. (CEI 64-8/4 art. 4314.1).

La protezione contro i cortocircuiti di ogni singolo conduttore è stata verificata in sede di progettazione in riferimento alle prescrizioni dettate dalla norma CEI 64-8/4 art. 434.3.2, secondo la formula seguente:

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

dove:

<b>I<sup>2</sup>t</b>	è il massimo valore dell'energia specifica lasciata passare dal dispositivo di protezione in corrispondenza alla corrente di c.c. presunta. Tale valore è ricavato dalle curve caratteristiche dei dispositivi fornite dalle case costruttrici.
<b>K<sup>2</sup>S<sup>2</sup></b>	è l'energia specifica che la conduttura, di sezione S e caratterizzata dal coefficiente K, è in grado di sopportare;
<b>K</b>	115 per i conduttori in rame isolati in PVC; 135 per i conduttori in rame isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;
	143 per i conduttori in rame isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato.

### 2.3.6 Protezione contro i sovraccarichi

I dispositivi di protezione contro i sovraccarichi previsti avranno caratteristiche tali da interrompere le correnti di sovraccarico dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano provocare un riscaldamento nocivo all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali o all'ambiente circostante le condutture. (CEI 64-8/4 art. 433.1).

Le caratteristiche dei suddetti dispositivi sono tali da soddisfare le seguenti due condizioni:

a)  $I_b \leq I_n \leq I_z$

b)  $I_f \leq 1.45 \times I_z$

dove:

<b>I<sub>b</sub></b>	corrente di impiego del circuito;
----------------------	-----------------------------------

Iz	portata in regime permanente della condotta;
In	corrente nominale del dispositivo di protezione;
If	corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definitive.

### 2.3.7 Quadri elettrici e sotto-quadri

Dovrà essere accertato il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione ed il relativo coordinamento delle linee derivate, come prescritto nei capitoli seguenti.

I quadri elettrici dovranno risultare conformi alle norme CEI EN 60439-1 (17-13/1) e/o CEI 23-51 ed essere rispondenti alle prescrizioni delle apparecchiature assiemate in serie (A.S.) oppure alle caratteristiche delle apparecchiature non di serie (A.N.S.).

All'interno di ciascun quadro dovrà essere possibile l'identificazione di tutti i conduttori usando colorazioni diverse, collari di identificazione o siglature; parimenti dovranno essere identificabili in fase di collaudo tutti i cavi posti in morsettiera in uscita dal quadro elettrico.

Il quadro verrà inoltre corredato di targhette identificative, da apporsi sui pannelli frontali.

I collegamenti e le connessioni dei conduttori verranno effettuati tramite idonei capicorda a compressione isolati e viti con dado per il collegamento alle sbarre di rame.

Il cablaggio verrà realizzato con apposite sbarrette pre-isolate o con conduttori isolati tipo N07V-K.

Tutti gli interruttori dovranno avere adeguato potere di interruzione, secondo quanto indicato negli schemi elettrici e dovranno interrompere sempre il relativo conduttore di neutro.

Tutti gli apparecchi dovranno essere protetti da appositi pannelli finestrati e da porta anteriore trasparente, i pannelli dovranno essere soltanto avvitati.

Tutti i circuiti dovranno essere contrassegnati con targhette autoadesive corrispondenti a quanto indicato nello schema elettrico relativo.

All'interno dei quadri dovrà essere installata idonea morsettiera di appoggio numerata per l'attestazione di tutti i cavi.

Le apparecchiature installate (interruttori automatici magnetotermici e/o fusibili) garantiranno una protezione completa delle linee, dalle correnti di sovraccarico, cortocircuito.

La protezione contro i contatti indiretti sui circuiti terminali sarà garantita da interruttori magnetotermici differenziali, mentre la protezione contro i contatti indiretti sui quadri in materiale metallico sarà garantita dall'interruttore magnetotermico posto a monte della linea di

alimentazione del quadro stesso.

Lo spazio di riserva disponibile entro i quadri elettrici dovrà essere tale da consentire un aumento pari ad almeno il 30% delle apparecchiature attualmente previste, per far fronte a possibili future esigenze.

A morsettiera saranno riportati tutti i segnali (puliti) possibili, utili e/o necessari, funzionali per un eventuale utilizzo di un sistema di telecontrollo e/o telecomando.

### **2.3.8 Dispositivi di protezione automatici**

La protezione delle condutture contro i sovraccarichi, cortocircuiti e contatti indiretti è realizzata tramite apparecchi di protezione di tipo modulare, passo 17,5 mm idonei all'installazione su profilo normalizzato DIN, provvisti di sganciatori magnetotermici per la protezione delle linee da sovracorrenti e corto circuiti e di sganciatori differenziali ad alta sensibilità per garantire la protezione delle persone contro i contatti indiretti e nel contempo la continuità di servizio delle varie sezioni dell'impianto.

I dispositivi di protezione modulari saranno di fabbricazione conformi alle norme CEI 23-3 IV edizione e presenteranno le seguenti caratteristiche:

Tensione nominale	230/400V
Frequenza nominale	50/60Hz
Potere d'interruzione. serv.	10-6 kA
Caratteristica d'intervento	tipo C
Grado di protezione	IP20
Temperatura di riferimento	30°C

Le apparecchiature di protezione differenziale, di fabbricazione conforme alle norme CEI 23-18 avranno le seguenti caratteristiche:

- Interruttori differenziali di gruppo ad alta sensibilità (0,03A) con intervento istantaneo.
- Interruttori differenziali di gruppo a bassa sensibilità (fino 1A) con intervento istantaneo o di tipo selettivo.

### **2.3.9 Dispositivi di sezionamento non automatici**

Ogni impianto elettrico, in ottemperanza alle prescrizioni dettate dalle norme CEI vigenti e dal D.lgs 81/08 e s.m.i., deve essere munito di un dispositivo di sezionamento generale che consenta di isolarlo dalla rete di alimentazione; il suddetto dispositivo deve interrompere in modo efficace tutti i conduttori attivi di alimentazione del relativo circuito e l'apertura del conduttore

di neutro non deve mai avvenire prima di quella dei conduttori di fase.

### **2.3.10 Condutture**

Le condutture utilizzate per la realizzazione degli impianti ed ammesse dalla norma CEI 64-8/5 e norma CEI 64-8/7, in riferimento alla natura dei luoghi, all'accessibilità a persone o animali, alla tensione di esercizio e alle sollecitazioni meccaniche, sono le seguenti:

- condutture realizzate mediante cavi unipolari, privi di guaina di rivestimento in opera entro tubi protettivi rigidi in PVC autoestinguente, grado di protezione minimo IP44;
- condutture realizzate mediante cavi multipolari o unipolari con guaina, in opera direttamente sulla pavimentazione e protetti meccanicamente tramite apposite guaine calpestabili;
- condutture realizzate mediante cavi multipolari o unipolari con guaina, in opera direttamente sulle strutture in ferro del prefabbricato.

I tubi protettivi sono stati scelti, in sede di progetto, in modo da assicurare un' adeguata resistenza meccanica alle sollecitazioni che possono prodursi sia durante la posa sia durante l'esercizio, in particolare saranno utilizzati:

- tubazioni in PVC flessibile, corrugato tipo pesante per i percorsi a pavimento e/o interrati;
- tubazioni in PVC flessibile, corrugato tipo leggero per i percorsi sottotraccia a parete e/o a soffitto;
- tubazioni in PVC rigido pesante, ad innesto rapido, tipo pesante per percorsi in vista a parete e/o a soffitto, grado di protezione IP44 minimo;

La distribuzione delle linee elettriche e dati, sarà realizzata tramite cavidotti in materiale plastico autoestinguente corrugato a doppia parete (esterno colore rosso ed interno liscio colore nero), adatti per posa interrata, conformi alle norme vigenti (CEI 23-46). Tutti i cavidotti dovranno essere muniti di sonda tiracavo in filo di acciaio. Ogni 25m sono stati previsti dei pozzetti in cls di dimensioni non inferiori a 60x60 cm, completi di imbocchi per cavidotti e coperchi adatti alla tipologia della pavimentazione in cui verranno ubicati. Su i suddetti pozzetti saranno predisposte opportune protezioni, con prodotti a base di resine termoplastiche e cariche Inorganiche, verso gli imbocchi dei cavidotti al fine di impedire la penetrazione all'interno di animali, principalmente roditori, che possano danneggiare i cavi.

I tubi protettivi sono stati scelti in sede di progetto, in modo da assicurare una adeguata resistenza meccanica alle sollecitazioni che possono prodursi sia durante la posa sia durante l'esercizio. Tutte le tubazioni hanno sezione adeguata a garantire l'infilabilità e l'eventuale sfilabilità dei cavi senza che queste operazioni comportino un deterioramento dell'isolante; a

tale scopo dovranno utilizzarsi tubazioni aventi un diametro interno pari almeno a 1.3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che esse sono destinate a contenere.

I percorsi delle tubazioni dovranno essere possibilmente rettilinei, in particolare per le tubazioni da installarsi sottotraccia in modo da garantire una facile individuazione delle condutture anche dopo la finitura delle opere murarie; è preferibile che tutti i percorsi siano a pavimento ad esclusione dei tratti a parete e/o a soffitto che conducono ai frutti di comando e/o utilizzazione, alle cassette di derivazione e ai punti di installazione dei corpi illuminanti.

Le connessioni dei conduttori verranno realizzate tramite l'ausilio di apposite morsettiere e/o appositi giunti destinati ad assicurare una continuità elettrica duratura e un'adeguata resistenza meccanica in riferimento alle sollecitazioni provocate dalle correnti ammissibili nelle condutture in servizio ordinario e in caso di cortocircuito.

### **2.3.11 Cavi**

Tutti i conduttori impiegati sono del tipo non propagante l'incendio secondo la normativa vigente. Generalmente per la posa entro tubazioni adatte alla posa in vista o sottointonaco, si utilizzano conduttori con tensione nominale 450/750V, mentre per la posa entro canali metallici e cavidotti interrati si utilizzano cavi con tensione nominale 600/1000V. Nel dimensionamento dei conduttori si è fatto riferimento alle varie condizioni di posa, alle temperature massime ammissibili in relazione al tipo di conduttore ed ai coefficienti di correzione delle portate degli stessi, relativi alla temperatura ambiente ed al numero di condutture adiacenti.

Il dimensionamento delle sezioni dei conduttori è stato eseguito in ottemperanza alle normative ora vigenti. In merito al coordinamento delle condutture con i propri dispositivi di protezione contro i sovraccarichi, i corto circuiti e contatti diretti e indiretti per la protezione delle persone.

Potranno essere posati conduttori di sistemi a tensione diversa nella stessa conduttura, a condizione che tutti i conduttori siano isolati per la tensione nominale più elevata presente nella conduttura.

Inoltre il dimensionamento delle portate dei cavi elettrici dovrà rispettare le prescrizioni dettate dalla norma CEI-UNEL 35024/1 fascicolo 3516 relativa ai cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

In particolare la portata  $I_z$  (A) di un cavo, in una determinata condizione di installazione, si ricava con la seguente formula:

$$I_z = I_0 \times k_1 \times k_2$$

dove:

<b>I<sub>0</sub></b>	Portata in aria a 30°C relativa al metodo di installazione previsto, ricavata dalle Tabelle I o II;
<b>k<sub>1</sub></b>	Fattore di correzione per temperature ambiente diverse da 30°C (Tabella III);
<b>k<sub>2</sub></b>	Fattore di correzione per più circuiti installati in fascio o strato (Tabella IV, V o VI).

Il fattore **k<sub>2</sub>** si basa sul fenomeno fisico per il quale se vicino ad un cavo si posano altri cavi la portata diminuisce, perché ogni cavo riscalda gli altri e viceversa.

Inoltre i cavi possono essere raggruppati in fascio o in strato. Per strato si intende un gruppo di cavi affiancati posati su passerella, a muro, a pavimento o su scala portacavi. I cavi posati in strato possono essere distanziati o no.

Due cavi unipolari sono distanziati quando la distanza tra loro supera due volte il diametro esterno del cavo di sezione maggiore. Mentre due cavi multipolari sono distanziati quando la distanza tra loro è almeno uguale al diametro esterno del cavo di sezione maggiore.

Per fascio si intende un raggruppamento di cavi non distanziati e non posti in Strato. Pertanto è palese che più cavi disposti uno sopra l'altro sulla stessa passerella costituiscono un fascio.

Se il fascio, o strato, è composto di cavi in PVC e in EPR, la portata I<sub>0</sub> dei cavi in EPR (90°C) va calcolata come se fossero in PVC. Ciò ad evitare che la maggior temperatura ammessa per il cavo in EPR possa danneggiare i cavi in PVC a contatto, la cui temperatura di funzionamento è di 70 °C. Il fattore **k<sub>2</sub>** si applica quando i cavi del fascio o strato, hanno sezioni simili, cioè contenute entro tre sezioni adiacenti unificate, ad esempio 10-16- 25mm<sup>2</sup>.

Se le sezioni non sono simili, il fattore di correzione diventa:

$$k_2 = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

dove n è il numero di circuiti, o di cavi multipolari, del fascio.

Il fattore di correzione **k<sub>2</sub>** è stato calcolato assumendo che tutti i cavi siano percorsi permanentemente da una corrente pari alla loro portata; quindi tale fattore nella realtà impiantistica è molto cautelativo.

La norma ammette di trascurare i conduttori che sono caricati con una corrente inferiore al 30% della loro portata I<sub>z</sub>, previa applicazione dei coefficienti di correzione.

Per i cavi in parallelo, la portata di n conduttori per fase di un circuito trifase si considerano n circuiti tripolari.

Si calcola quindi la portata  $I_0$  di un circuito tripolare secondo il tipo di cavo e le modalità di posa e poi si applica il fattore di correzione  $k_2$  relativo a  $n$  circuiti, in fascio o su strato secondo il caso.

Per i cavi di sezione oltre  $70 \text{ mm}^2$ , la reattanza non è più trascurabile rispetto alla resistenza; pertanto i cavi di una stessa fase devono essere disposti per quanto possibile in modo simmetrico rispetto al centro ideale del fascio di cavi.

I cavi utilizzati per la realizzazione degli impianti sono stati scelti in funzione delle seguenti condizioni:

- Temperatura di esercizio dei conduttori =  $70^\circ\text{C}$
- Esercizio in regime permanente
- Posa entro tubi, cassette e canali con temperatura ambiente  $30^\circ\text{C}$
- I conduttori pertanto saranno di costruzione conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22/II tipo N07V-K, NPI07VV-F o FROR, N1VV-K e tipo FG7;

Le caratteristiche di tali conduttori sono:

Conduttori in rame ricotto		
Isolamento in PVC		
Tensione nominale	$U_0/U = 450/750\text{V}$	N07V-K NPI07VV-F FROR
	$U_0/U = 600/1000\text{V}$	FG7 / N1VV-K
Caratteristica di non propagazione d'incendio		

La loro identificazione dovrà essere possibile con l'impiego di diverse colorazioni come previsto dalle vigenti tabelle di unificazione; in particolare essi dovranno avere i seguenti colori:

- ⇒ conduttore di fase colori nero, grigio o marrone
- ⇒ conduttore di neutro colore blu chiaro
- ⇒ conduttore di terra colore giallo-verde

Tutti i conduttori utilizzati per realizzare gli impianti in oggetto, dovranno essere privi, in tutti i loro percorsi, di giunzioni e/o connessioni le quali dovranno essere eseguite esclusivamente all'interno delle apposite cassette di derivazione.

Dovranno essere muniti di marchio "CEI 20-22/II" attestante la caratteristica di non propagazione dell'incendio.

Potranno essere posati conduttori di sistemi a tensione diversa nella stessa condotta, a

condizione che tutti i conduttori siano isolati per la tensione nominale più elevata presente nella condotta.

### 2.3.12 Dimensionamento dei conduttori elettrici

Nel dimensionamento delle sezioni dei conduttori, la caduta di tensione (per impianto funzionante a pieno carico) è stata contenuta entro il 4% della tensione nominale.

Il calcolo della caduta di tensione è stato verificato con il metodo della c.d.t. industriale secondo le seguenti formule:

Per circuiti trifasi  $dV = 1.73 \times I \times L \times (R \cos \phi + X \sin \phi)$

Per circuiti monofasi  $dV = 2 \times I \times L \times (R \cos \phi + X \sin \phi)$

dove:

<b>I</b>	corrente d'impiego (A);
<b>L</b>	lunghezza della linea (Km);
<b>R</b>	resistenza della linea (ohm/Km);
<b>X</b>	reattanza della linea (ohm/Km);
<b>cos <math>\phi</math></b>	fattore di potenza del carico.

Caduta di tensione percentuale =  $dV\% = (dV/V) \times 100$

Tale dimensionamento, le cui sezioni sono riportate negli schemi elettrici in allegato, è stato effettuato in riferimento alle condizioni che seguono:

- il conduttore di neutro dei circuiti monofasi deve avere la stessa sezione dei conduttori di fase;
- il conduttore di neutro dei circuiti polifasi dovrà avere sezione uguale a quella di fase quando questa è minore o uguale a 16mm<sup>2</sup> se in rame e 25mm<sup>2</sup> se in alluminio
- il conduttore di neutro dei circuiti polifasi può avere sezione pari a metà della sezione di fase quando questa è maggiore a 16mm<sup>2</sup> se in rame e 25mm<sup>2</sup> se in alluminio;
- il conduttore di protezione deve avere sezione uguale alla corrispondente sezione di fase quando questa è minore o uguale a 16mm<sup>2</sup> e sezione pari a metà della sezione di fase, con un minimo di 16mm<sup>2</sup>, quando questa è maggiore a 16mm<sup>2</sup>.

Negli schemi allegati alla presente relazione sono riportati tutti i valori determinati dai calcoli di progettazione.



### **2.3.13 Portata delle condutture**

Al fine di limitare i sovraccarichi al solo caso di funzionamento anomalo degli utilizzatori, le normative prescrivono che la portata delle condutture debba essere commisurata alla potenza totale installata, invece che alla potenza totale impegnata. Ciò significa che il coefficiente di contemporaneità da applicare ai circuiti di distribuzione deve essere uguale a 1.

Si evidenzia che per coefficiente di contemporaneità si intende "Il fattore che, applicato alla somma delle potenze prelevate dai singoli apparecchi utilizzatori, dà la potenza da prendere in considerazione per il dimensionamento dei circuiti" (CEI 64-8/2 Art.25.4, commento).

Si ricorda che la sezione minima ammessa per i cavi unipolari di uso generale è di  $1,5 \text{ mm}^2$  riducibile a  $0,5 \text{ mm}^2$  per circuiti di comando, segnalazione e simili.

### **2.3.14 Protezione contro i contatti indiretti**

Sono protette contro i contatti indiretti tutte le parti conduttrici accessibili in prossimità degli impianti elettrici e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dello isolamento principale, possono andare in tensione. Per ottenere quanto sopra sono stati previsti interruttori differenziali, aventi Id idonea e puntualmente indicata negli schemi, da collocarsi a protezione delle linee in partenza dal quadro elettrico, e il collegamento all'impianto di terra di tutte le masse quali i sistemi di tubazioni metalliche destinate ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque e/o altri fluidi, nonché tutte le altre masse accessibili presenti nelle vicinanze dell'impianto elettrico.

### **2.3.15 Prescrizioni generali**

Gli schemi elettrici, le tavole planimetriche sono parte integrante della presente relazione. Da essi si evincono i dati numerici con i quali si è andato a determinare il computo metrico. In essi sono altresì contenuti i risultati dei calcoli elettrotecnici per determinare caduta di tensione, caratteristiche dei componenti ecc., che costituiscono il quadro elettrico relativo. E' opportuno sottolineare quindi che quanto indicato è valido alla luce delle normative attualmente in vigore.

Le installazioni da realizzarsi secondo le direttive dettate dal presente progetto, eseguito in ottemperanza alle norme CEI e alle disposizioni legislative vigenti, dovranno essere conformi alla "regola d'arte".

La dislocazione dei componenti facenti parte dell' impianto dovrà rispettare, oltre alle indicazioni proposte nelle planimetrie allegate, anche le eventuali proposte, vincolate dalle disposizioni che verranno suggerite dal Committente.

Pertanto eventuali modifiche e diverse dislocazione dei componenti facenti parte dell'impianto

elettrico rispetto alle indicazioni del presente progetto, dovranno essere verificate tramite prove strumentali e/o esami a vista per attestare la conformità dell'esecuzione secondo le normative vigenti. Tali modifiche dovranno essere aggiornate nelle tavole planimetriche del presente progetto.

Sarà compito degli utenti verificare periodicamente l'efficienza dei componenti facenti parte dell'impianto elettrico e dell'impianto di messa a terra in oggetto, al fine di mantenerli in perfetta efficienza.

## 3 VASCA DI PRIMA PIOGGIA

### 3.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Le vasche di prima pioggia sono dispositivi di accumulo e trattamento delle acque che perseguono gli obiettivi di tutela dei corpi idrici dall'inquinamento come stabilito dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche/integrazioni.

Devono essere sempre utilizzate all'interno dei sistemi di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche da piazzali o da aree con potenziale produzione e accumulo di sostanza inquinanti pericolose nel caso di superfici superiori ai 5000 m<sup>2</sup>.

Il citato D.Lgs 152/2006 demanda alle Regioni il compito di disciplinare il loro utilizzo e dimensionamento. Il principale riferimento normativo che stabilisce i criteri di dimensionamento delle vasche di prima pioggia è pertanto il Piano di Tutela delle Acque (PTA) che la Regione del Veneto ha approvato con la Deliberazione del Consiglio Regionale N. 107 del 5 novembre 2009.

Secondo il PTA, le vasche di prima pioggia sono obbligatorie per il drenaggio di piazzali dove si svolgono lavorazioni con produzione di sostanze contaminanti pericolose. Su indicazione dell'Amministrazione comunale questi dispositivi sono stati utilizzati anche per i parcheggi di cui il presente progetto sebbene adibiti a semplice parcheggio di mezzi pubblici e privati.

L'art. 39 del PTA stabilisce inoltre che:

*lo scarico è soggetto al rilascio dell'autorizzazione prevista dall'articolo 113, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 152/2006 e al rispetto dei limiti di emissione nei corpi idrici superficiali o sul suolo o in fognatura, a seconda dei casi, di cui alle tabelle 3 o 4, a seconda dei casi, dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006, o dei limiti adottati dal gestore della rete fognaria, tenendo conto di quanto stabilito alla tabella 5 del medesimo allegato 5.*

Per la quantificazione delle acque di prima pioggia, si è fatto sempre riferimento al PTA del Veneto che all'art. 39, comma 4, delle NTA stabilisce che:

*I volumi da destinare allo stoccaggio delle acque di prima pioggia e di lavaggio devono essere dimensionati in modo da trattenere almeno i primi 5 mm di pioggia distribuiti sul bacino elementare di riferimento. Il rilascio di detti volumi nei corpi recettori, di norma, deve essere attivato nell'ambito delle 48 ore successive all'ultimo evento piovoso. Si considerano eventi di pioggia separati quelli fra i quali intercorre un intervallo temporale di almeno 48 ore. Ai fini del calcolo delle portate e dei volumi di*

*stoccaggio, si dovranno assumere quali coefficienti di afflusso convenzionali il valore 0,9 per le superfici impermeabili ed il valore 0,6 per le superfici semipermeabili.*

Nella relazione idraulica allegata al progetto, sono state riportate gli esiti delle valutazioni per il dimensionamento delle vasche secondo quanto stabilito dal PTA.

### **3.2 CARATTERISTICHE TECNICHE**

Il progetto prevede la fornitura e posa in opera di due vasche di prima pioggia quali elementi di intercettazione e trattamento delle acque di dilavamento stradale. La vasca ha il compito di raccogliere la parte iniziale degli eventi meteorici che trascinano con sé la maggior parte delle sostanze contaminanti depositatesi sulla piattaforma stradale e che potrebbero fornire un contributo all'inquinamento del corpo idrico ricettore.

Le vasche avranno il seguente volume minimo:

Per il lotto A:           Volume = 30 m<sup>3</sup>

Per il lotto B:           Volume = 22 m<sup>3</sup>

La vasca deve essere costruita in modo da garantire la perfetta tenuta contro infiltrazioni da e verso l'esterno e provvedere al trattamento delle acque prima del loro scarico.

Il trattamento dovrà prevedere almeno un sistema di sedimentazione accelerata o altri sistemi di efficacia equivalente. La vasca sarà fornita anche di un sistema di disoleatura con filtro a coalescenza.

Le vasche dovranno essere collegate al relativo sistema di raccolta e drenaggio come indicato negli elaborati progettuali. I deflussi in ingresso al sistema di trattamento dovranno essere convogliati in un pozzetto scolmatore avente il compito di separare le acque di prima e seconda pioggia, in modo che queste ultime possano by-passare l'impianto di trattamento.

Le acque di prima pioggia, corrispondenti ai volumi indicati (corrispondenti ai primi 5 mm di precipitazione), vengono convogliate in una vasca di accumulo, il cui ingresso è controllato da una valvola di chiusura automatica, che si aziona al raggiungimento del volume di progetto (Figura 3.1).

Tale volume, deve essere reso nuovamente disponibile all'inizio dell'evento meteorico successivo. Pertanto, la vasca dovrà essere dotata di un sistema di sollevamento meccanico delle acque che si aziona dopo che sia trascorso il tempo di ritenzione sufficiente alla sedimentazione della maggior parte dei solidi sospesi. La pompa di sollevamento convoglierà quindi le acque nel comparto di disoleatura dotato di filtro a coalescenza.

A valle della vasca, prima del recapito nella rete di acque bianche esistente, dovrà essere posizionato un pozzetto di campionamento per il controllo del rispetto dei limiti di Legge per lo scarico.

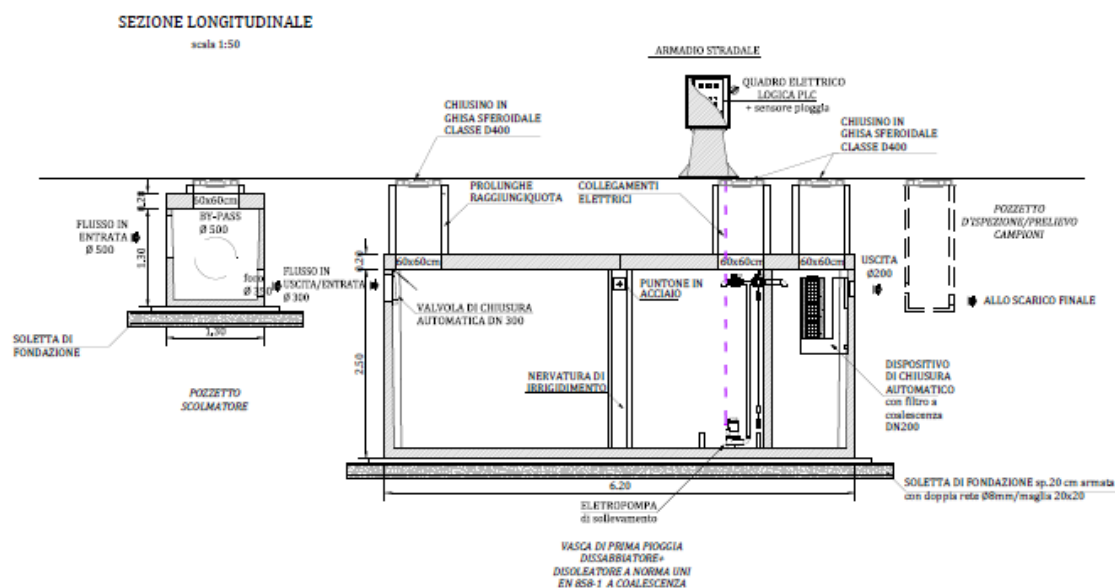


Figura 3.1 – Sezione longitudinale tipo sistema di accumulo e trattamento acque di prima pioggia.

Le vasche di accumulo delle acque di prima pioggia, per ciascuno dei due piazzali di parcheggio, saranno realizzate con moduli prefabbricati a sezione rettangolare in CA. I moduli, opportunamente collegati tra loro in modo da costituire un unico bacino di accumulo a tenuta idraulica, saranno appoggiati su una platea in cemento armato dello spessore di 20 cm.

Il fornitore delle vasche avrà cura di fornire le certificazioni e la documentazione tecnica necessaria per garantire che il dimensionamento delle vasche sia coerente con la normativa vigente.



## 4 SERVIZIO IGIENICO AUTOMATICO

A servizio del parcheggio e della pista ciclabile, il progetto prevede la fornitura e installazione di un box prefabbricato adibito a Servizio Igienico Automatico e Autopulente, da installare all'esterno. La struttura sarà dotata di un locale adatto all' utilizzo anche da parte di utenti disabili e di un locale per utenti normodotati; completa la struttura un vano tecnico centrale unico accessibile esclusivamente dall'esterno.

Il Servizio Igienico avrà pianta rettangolare e le dimensioni massime esterne dovranno essere di circa 2.00 m. x 4.65 m e altezza 2.60 m alla sommità.

Le dimensioni del vano utenza disabili (m. 1,63 x 2,04), la disposizione degli apparecchi igienici e degli accessori dovranno consentire l'utilizzazione da parte di portatori di handicap in carrozzella e rispondere alle prescrizioni del D.M. 14 Giugno 1989 n. 236 confermato dal DPR 24 Luglio 1996 n. 503.

La toilette sarà dotata di porta scorrevole con dispositivo di sicurezza anti-schiacciamento.

La toilette dovrà essere autopulente e il lavaggio e la disinfezione dovrà avvenire obbligatoriamente secondo le seguenti modalità e all'interno del vano utente:

- Lavaggio, disinfezione e asciugatura della tazza wc;
- Lavaggio e disinfezione delle pareti, fino a 0,8 m. d'altezza, in corrispondenza del vaso WC;
- Lavaggio e disinfezione del lavandino con sistema brevettato anti-siringa, mediante apposito ugello ad alta pressione; il lavandino è di forma tale che i rifiuti vengono depositati in un contenitore nascosto e accessibile solo dal vano tecnico.
- Lavaggio e disinfezione del pavimento con ugelli ad alta pressione; i rifiuti vengono convogliati in apposita vasca nascosta non a vista e quindi non visibile dagli utenti.

Per consentire il più elevato grado di utilizzo della toilette dovrà essere previsto l'accesso al vano tecnico comune esclusivamente dall'esterno, consentendo l'utilizzo dell'unità anche nelle fasi di manutenzione. Non sarà possibile accedere al vano tecnico ed alle apparecchiature dall'interno del bagno.

Per minimizzare gli atti vandalici la gettoniera ed il contenitore raccogli monete non dovranno essere accessibili dall'esterno.

### 4.1 STRUTTURA

La toilette dovrà avere struttura scatolare monoblocco monolitica, con pareti laterali e solette prefabbricate, in cemento armato vibrato con finitura esterna decorativa. Gli elementi prefabbricati hanno spessore compreso tra 7 e 10 cm e sono armati con una doppia rete elettrosaldata per calcestruzzo di diametro 6 mm con maglia 10×10 cm o maglia 15×15 cm e con

barre integrative di diametro 6 o 12 mm.

Le pareti saranno legate tra loro con dispositivi di fissaggio a secco (zanche ammassate nei getti e viti a martello) ovvero mediante saldatura di elementi metallici annegati nel getto che conferiscono monoliticità alla struttura, garantendone la resistenza anche alle sollecitazioni sismiche.

La struttura sarà inoltre dotata di boccole a tubo M20 o di boccole filettate per il sollevamento e la movimentazione.

La soletta sarà in c.a.v. di tipo piano e sagomata con vaso per il convogliamento delle acque meteoriche spessore min. cm 5. La soletta sarà inoltre impermeabilizzata con guaina a base di bitume e fibre di vetro.

La copertura sarà dotata di displuvio delle acque meteoriche con raccolta delle stesse in un bocchettone unico di raccolta. Il pluviale, collegato alla rete di scarico dell'unità, sarà collocato all'interno del locale tecnico.

La finitura esterna del colore beige con superficie in cemento liscio, parete frontale e posteriore con motivi orizzontali (bisellatura) e spalle laterali in colore grigio con finitura bucciata.

Le pareti interne del vano utente saranno rivestite con pannelli antigraffio in laminato fenolico HPL colore bianco puntinato, il rivestimento è senza fughe e antigraffiti. Le pareti sono antifuoco e non presentano fissaggi a vista. **Non saranno accettate soluzioni con pareti in piastrelle o in vetroresina.**

Il plafone sarà trattato con pitture sintetiche a basso contenuto di resine al fine di consentirne la traspirabilità.

Una cupola aeroilluminante in PMMA opale, con dimensioni minime cm 80 x 80, posta sulla copertura e montata su appositi distanziali assicura una ventilazione naturale, oltre a quella forzata, e permette un'illuminazione zenitale adeguata.

Il pavimento sarà realizzato in alluminio rigato antisdrucchiolo, antivandalo, antitaglio, con sottostante vaso di raccolta dei liquidi di lavaggio. Il pavimento non richiede manutenzione.

**Non saranno accettate soluzioni con superfici incollate e deteriorabili come gomma o PVC.**

La porta scorrevole per disabili sarà fornita in acciaio inox automatica in apertura e chiusura con movimentazione elettrica (in sostituzione della porta a battente).

Sportello di accesso vano tecnico antieffrazione in alluminio colore come pareti laterali con serratura di sicurezza tipo Yale.

## 4.2 DOTAZIONI

La struttura sarà dotata dei seguenti elementi:

- Vaso in ceramica sospeso con bordo a cm 80 dalla parete posteriore e asse a cm 40 dalla



- parete laterale, incluso dispositivo di anti-tracimazione che, in caso di intasamento del vaso, mette in “fuori servizio” la toilette;
- Gruppo lavello in acciaio inox antivandalo con piletta e sifone incassati in posizione e di forma tale da consentire il facile utilizzo da parte degli utenti; Il particolare disegno garantisce che gli oggetti caduti vengano convogliati in apposito cestino (sicurezza siringhe) non accessibile agli utenti. Non saranno accettate soluzioni con lavandino in vetro resina e con pilette e sifone a vista;
  - Erogatori automatici di acqua, sapone ed aria calda per l’asciugatura delle mani, del tipo NO TOUCH. L’erogazione del sapone è predeterminata per evitare sprechi;
  - Illuminazione interna naturale e artificiale con lampade a basso consumo ad accensione automatica;
  - Specchio infrangibile in acciaio inox tipo AISI 304, con finitura specchio lucida tipo 7, appendiabiti, maniglioni per utenti impediti in acciaio inox;
  - Erogatore automatico di carta igienica in quantità predeterminata in sostituzione del distributore manuale;
  - Cestino porta rifiuti con sportello, in acciaio inox, con sportello antifiamma e incassato nella parete; Lo svuotamento del cestino dovrà avvenire dal vano tecnico.
  - Gettoniera multimonete, montata su pannello esterno di segnalazione anti-vandalo, in sostituzione di pulsante ad uso gratuito completa di cassetta raccogli-monete e contatore. Display luminoso LCD sulla piastra con istruzioni d’uso in 4 lingue Italiano (principale) francese, inglese e tedesco e segnalazione delle cause dei fuori-servizio;
  - Pulsante di emergenza del tipo a fungo Ø 35 posto in prossimità del vaso che provoca l’apertura della porta (anche in assenza di energia elettrica) e attiva le segnalazioni ottiche e acustiche di emergenza;
  - Pulsanti di comando interni a LED Ø 31;
  - Impianto idrico con controllo “mancanza acqua” e cassetta di cacciata con comando elettrico;
  - Pompa centrifuga, in acciaio inox da 10 Bar, per tutti i lavaggi ad alta pressione, a basso consumo;
  - Serbatoio del liquido disinfettante con controllo “livello minimo” e venturimetro dosatore;
  - Dispositivo per il lavaggio, la sanitarizzazione del vaso e l’asciugatura automatica della superficie di seduta. Per motivi di sicurezza dell’utenza, **non saranno accettate soluzioni con movimentazione del vaso WC o “tavolette” di seduta all’interno del vano tecnico.**
  - Contacicl elettronico sul display LCD;
  - Ventilazione naturale e forzata ad accensione automatica per il ricambio d’aria all’interno del vano utente;

- Il rilevamento della presenza di un utilizzatore all'interno del servizio igienico è realizzato con specifico sensore radar con protezione antivandalo;
- Limitatore del tempo di utilizzo dell'unità, con sblocco automatico della porta alla scadenza, previa segnalazione ottico/acustica degli ultimi tre minuti;
- Quadro elettrico di comando e protezione, equipaggiato con interruttore differenziale con soglia di intervento 0.03 A;
- Unità elettronica dotata di microprocessore per la gestione del funzionamento del S.I.A., completa di pulsanti per programmazione diretta dei parametri di funzionamento quali: orario di funzionamento, prezzo di utilizzo, tempo a disposizione utente, durata tempo di lavaggio pavimento;

### **4.3 FONDAZIONI**

Il box prefabbricato sarà trasportato in cantiere e posato su una fondazione costituita da due travi longitudinali in cemento armato. Le opere di fondazione dovranno essere realizzate prima dell'arrivo del box in cantiere.

La fondazione sarà realizzata mediante lo scavo di circa 50 cm rispetto al piano campagna e il successivo getto della travi di fondazione.

Sarà quindi installato il box mediante il suo posizionamento sulla fondazione.

Si dovrà quindi procedere con la realizzazione degli allacciamenti all'acquedotto, alla rete di distribuzione elettrica ed alla rete di fognatura, la "messa a terra" dell'apparecchio oltre alle opere ed assistenze murarie relative ed al ripristino delle pavimentazioni.

Le caratteristiche dimensionali della vasca e la struttura delle fondazioni sulla quale sarà poggiata, sono riportate nella tavola n. 5.4.

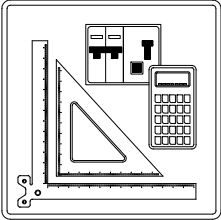
### **4.4 ALLACCI**

Dovranno essere predisposti i seguenti allacci.

- Scarico acque nere in PE, diametro DN110, con giunto a bicchiere per allacciamento alla rete fognaria.
- Scarico acque bianche con tubo DN50
- Alimentazione acqua: tubo diam. 3/4" in PE
- Alimentazione elettrica 230V F+N+T 3kW (con riscaldamento 6kW)

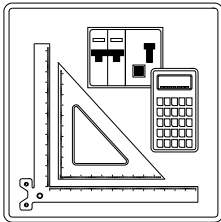
## **APPENDICE A - SCHEMI UNIFILARI, QUADRI ELETTRICI E CAVI CONDUTTORI**



	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Progetto INTEGRA								A
B	<div></div>								B
C									C
D									D
E									E
F	<div><div>NOTA:</div><div><div>TITOLO</div><div>CODICE</div><div>PREFISSO</div></div><div></div><div><div>COMMITTENTE</div><div>Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza</div></div><div><div>FILE</div><div>leg000001</div><div>FOGLIO 1 SEGUE 2</div></div><div><div>ELAB.</div><div>CONTR.</div><div>APPR.</div></div><div><div>DISEGNO</div><div>COMMESSA</div><div>PKVI</div></div></div>								F
	1	2	3	4	5	6	7	8	

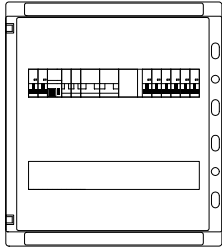
	1	2	3	4	5	6	7	8			
A										A	
	Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfimetro	Relè differenziale con toroide	Relè passo-passo	Comando motorizzato	Meccanismo a sgancio libero	Attuatore che si aziona ruotando	
B											B
	Bobina o dispositivo di comando	Dispositivo di comando di un relè a massima corrente	Dispositivo di comando di un relè a minima corrente	Dispositivo di comando di un relè a massima tensione	Dispositivo di comando di un relè a minima tensione	Sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile	Sezionatore di terra	Sezionatore rotativo	
C											C
	Trasformatore a due avvolgimenti	Trasformatore di isolamento	Trasformatore di sicurezza	Trasformatore triangolo-stella, secondario con neutro accessibile	Trasformatore a tre avvolgimenti	Trasformatore amperometrico	Bobina di comando di un relè temporizzato	Bobina di comando di un relè ad aggancio meccanico	Bobina di comando di un relè a rimanenza	Bobina di comando di un relè ad orologio	
D											D
	Interruttore automatico	Interruttore automatico 50/51/51N x MT	Interruttore differenziale con relè incorporato	Interruttore automatico con relè magnetico	Interruttore automatico con relè termico	Interruttore automatico magnetico Differenziale	Interruttore automatico magnetico termico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magnetico termico Differenziale	Interruttore magneto termico con termica regolabile-Salvamatore	Interruttore automatico con sganciatore TermicoDifferenziale	
E											E
	Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magnetico termico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magnetico termico estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD	<div>Legenda</div> <div>F - Fusibili</div> <div>GE - Gruppo elettrogeno</div> <div>Id - Relè differenziali</div> <div>K - Contattori</div> <div>NA - Contatti normalmente aperti</div> <div>NC - Contatti normalmente chiusi</div> <div>Q - Interruttori</div> <div>QS - Sezionatori</div> <div>SC - Scambio</div> <div>P - Presa</div>	
F	TITOLO				CODICE		COMMITTENTE		FILE		F
							Comune di Vicenza		leg000002		
							PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"		2		
							Vicenza		3		
									PKVI		
	1	2	3	4	5	6	7	8			

A	1	2	3	4	5	6	7	8	A		
B	Contatti ausiliari 1NA e 1NC	Contatti ausiliari 1NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NA	Contatti ausiliari 2NA e 1NC	Contatti ausiliari 2NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NC	Contatti ausiliari 2SC	Contatti ausiliari 3NA	Contatti ausiliari 3NA e 1NC	Contatti ausiliari 3NC	B
C	Contatti ausiliari 4NA	Contatti ausiliari 4NA e 4NC	Contatti ausiliari 4NC	Contatti ausiliari 8NA	Contatti ausiliari 8NA e 8NC	Contattore con contatti 1NA	Contattore con contatti 1NA e 1NC	Contattore con contatti 1NC	Contattore con contatti 2NA	Contattore con contatti 2NA e 2NC	C
D	Contattore con contatti 2NC	Contattore con contatti 3NA	Contattore con contatti 4NA	Contattore con contatti 4NC	Contattore	Contatto ausiliario NA	Contatto ausiliario NC	Contatto ausiliario SC	Contatto ausiliario 1SC e 1NA	Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC	D
E	Presa interbloccata tripolare	Presa con contatto di protezione	Condensatore	Fusibile	Interruttore crepuscolare	Interruttore orario	Lampada o lampada di segnalazione	Chiave	Interblocco meccanico tra rete e GE	Commutatore	E
										<div>Legenda</div> <div>FU - Fusibile</div> <div>GE - Gruppo elettrogeno</div> <div>ld - Relè differenziali</div> <div>K - Contattori</div> <div>NA - Contatti normalmente aperti</div> <div>NC - Contatti normalmente chiusi</div> <div>Q - Interruttori</div> <div>QS - Sezionatori</div> <div>SC - Scambio</div> <div>P - Presa</div>	
F	Partenza fornitura NOTA:	Contatore dell'ente distributore	Gruppo elettrogeno	Morsetto	Morsetto	Punto di connessione	Conduttura trifase con conduttore di neutro	Simbolo di estraibile	Componente o apparecchio di classe II		F
	TITOLO					COMMITTENTE		FILE	FOGLIO 1 SEQUE		
					Comune di Vicenza		ELAB.	CONTR.	APPR.	3	
					PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"		DISEGNO		COMMESSA	PKVI	
					Vicenza						

	1	2	3	4	5	6	7	8																															
A	<div>Progetto INTEGRA</div> <div></div> <div>SCHEMI UNIFILARI</div> <div>Nelle pagine seguenti sono riportati gli schemi unifilari dei quadri elettrici presenti nell'impianto</div>								A																														
B									B																														
C									C																														
D									D																														
E									E																														
F	<div>NOTA:</div> <table><tr><td>TITOLO</td><td>CODICE</td><td>COMMITTENTE</td><td>FILE</td><td>FOGLIO</td><td>SEGUE</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Comune di Vicenza</td><td>uni000001</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td>PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"</td><td>ELAB.</td><td>CONTR.</td><td>APPR.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Vicenza</td><td>DISEGNO</td><td>COMMESSA</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>PKVI</td><td></td></tr></table>								TITOLO	CODICE	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO	SEGUE			Comune di Vicenza	uni000001	1	2			PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"	ELAB.	CONTR.	APPR.			Vicenza	DISEGNO	COMMESSA						PKVI		F
TITOLO	CODICE	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO	SEGUE																																		
		Comune di Vicenza	uni000001	1	2																																		
		PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"	ELAB.	CONTR.	APPR.																																		
		Vicenza	DISEGNO	COMMESSA																																			
				PKVI																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8																															





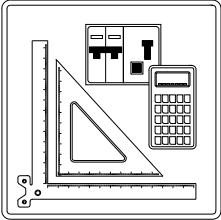
	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	<div>Elenco apparecchiature modulari</div> <div>Pos. 1 - A 0</div> <div>Pos. 2 - A 1</div> <div>Pos. 3 - A 2</div> <div>Pos. 4 - A 3</div> <div>Pos. 5 - A 4</div> <div>Pos. 6 - A 5</div>								A
B									B
C									C
D									D
E	<div><div><div><div>DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO</div><div>TIPO DI QUADRO: CENTRALINO</div><div>NORMA DI RIFERIMENTO: CEI 23-48 23-49 23-51</div><div>TENSIONE NOMINALE (V): 400/230</div><div>CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0</div><div>CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA): --</div><div>CORRENTE DI PICCO (kA): --</div><div>ALTEZZA (mm): 435</div><div>LARGHEZZA (mm): 430</div><div>PROFONDITA' (mm): 155</div><div>GRADO DI PROTEZIONE: IP65</div><div>FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1</div><div>COLORE INVOLUCRO: --</div><div>TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO</div><div>ACCESSIBILITA': ANTERIORE</div></div><div><div>RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:</div><div>SB OS: Sbarre orizzontali superiori</div><div>SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo</div><div>SB VL: Sbarre verticali laterali</div><div>SB VP: Sbarre verticali posteriori</div></div></div><div><div>NOTA:</div><div>TITOLO</div><div>CODICE</div><div>PREFISSO A</div></div></div> <div><div>C.01</div><div></div></div>								E
F	<div><div>COMMITTENTE</div><div>Comune di Vicenza</div><div>PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"</div><div>Vicenza</div></div> <div><div>FILE</div><div>Parcheggio VicenzaQ_A_00001</div><div>FOGLIO 1</div><div>SEGUE 2</div></div> <div><div>ELAB.</div><div>CONTR.</div><div>APPR.</div></div> <div><div>DISEGNO</div><div>COMMESSA</div></div>								F
	1	2	3	4	5	6	7	8	

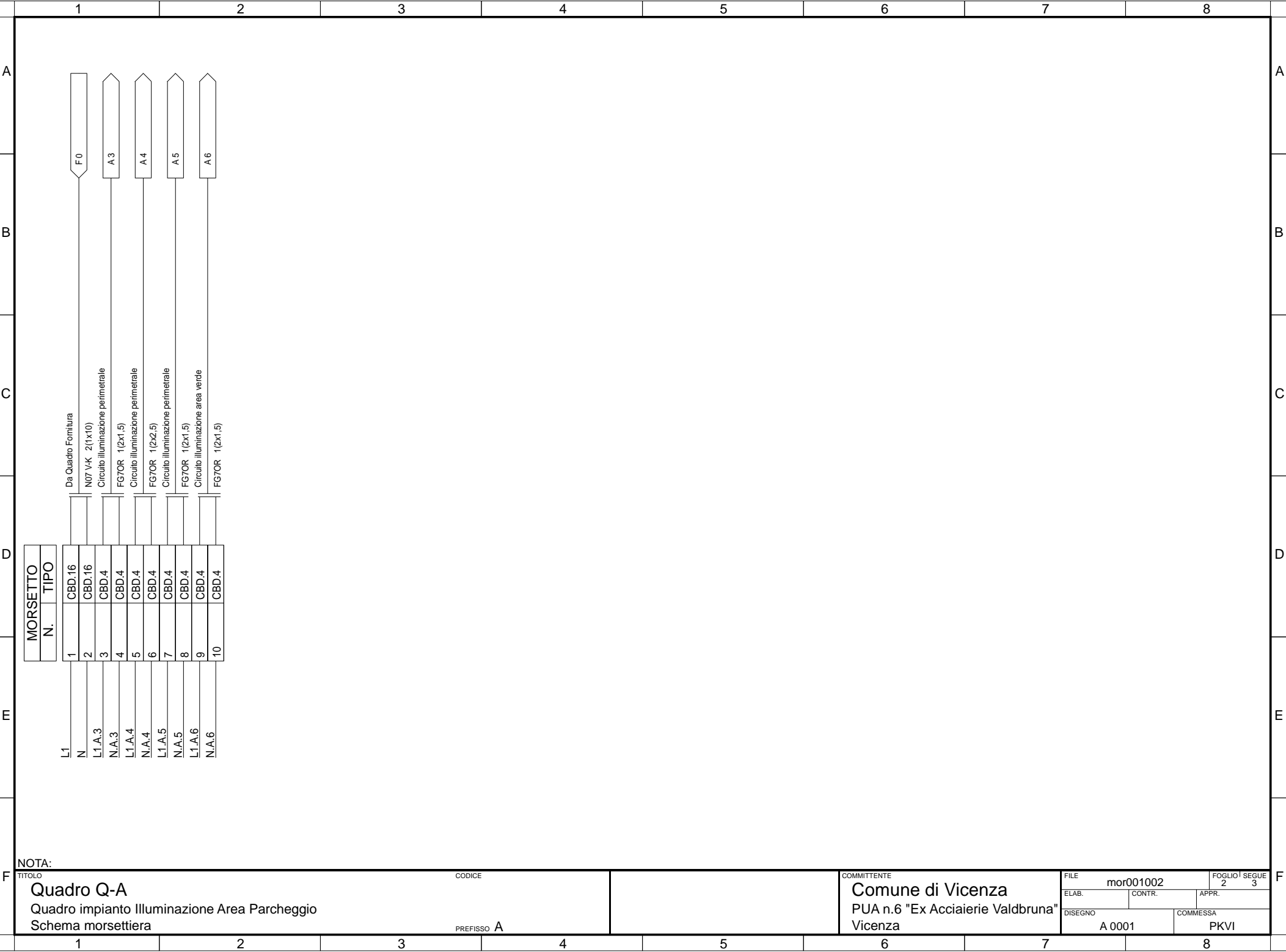
	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Dati generali quadro elettrico								A
	Dimensione del quadro [mm]	L = 430	H =435	P = 155					
	Esecuzione IP	Polvere	6	Acqua	5				
	Tensione di funzionamento nominale Ue [V]			400					
B	Corrente nominale interruttore generale ingresso [A]			0,00					B
	Corrente di corto circuito presunta Ik [kA]			7,64					
	Corrente di corto circuito nominale ammissibile per 1 s Icw [kA]			0,00					
	Sistema di distribuzione			TT					
	Forma di segregazione			F 1					
	Caratteristiche sistema di sbarre								
C	Sistema di supporto sbarre principali [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			C
	Sistema di supporto sbarre distribuzione verticali a gradino [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			
	Sistema di supporto sbarre distribuzione verticali piane [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			
	Sistema di supporto sbarre compatto [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			
D	Lunghezza sbarre [mm]	Principali		0	Di distribuzione verticali	0			D
	Sezione sbarre di fase [mm²]	0							
	Sezione sbarre di neutro [mm²]	0							
	Sezione sbarre di terra [mm²]	0							
E									E
F	NOTA:								F
	TITOLO	CODICE			COMMITTENTE		FILE	FOGLIO	SEGUE
	Quadro Q-A				Comune di Vicenza		Parcheggio VicenzaQ_A_00002	2	-
	Quadro impianto illuminazione Area Parcheggio				PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"		ELAB.	CONTR.	APPR.
		PREFIXO A			Vicenza		DISEGNO	COMMESSA	
	1	2	3	4	5	6	7	8	

	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																											
A	<div><div>Da Quadro: Fornitura Forza Motrice Parcheggio</div><div><div>Partenza: F 0</div><div>Cavo [mm²]: 4(1x35)</div><div>Lunghezza [m]: 3</div><div>Tensione [V]: 400</div><div>Frequenza [Hz]: 50</div><div>Polarità: Quadripolare</div><div>Tipo morsetto: CBD.50</div><div>Numerazione morsetto: 1.2.3.4</div></div></div>		<div><div>Dati barratura: 400/230V - 50Hz - Icc = 9,222 kA - Id: 1 A</div><div><div><div><div><div></div><div>Q0</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q5</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q3</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q4</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q6</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q1</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q2</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q3</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q4</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q5</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q6</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q1</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>Q2</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Id</div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>						A																																																																																																																																																										
B									B																																																																																																																																																										
C	<div><div><div><div><div></div><div>Prefisso quadro: B</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Alimentazione: Quadripolare</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Ik Max [kA]: 9,395</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Tensione nominale di impiego [V]: 400</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Tensione di isolamento nominale [V]:</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Frequenza [Hz]: 50</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Corrente ammissibile 1 s [kA]: 10</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Grado di protezione IP: ---</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Codice:</div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div>Sigla utenza</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Descrizione</div><div></div></div><div><div><div></div><div>POTENZA CONTEMPORANEA [kW]</div><div></div></div><div><div><div></div><div>CORRENTE (Ib) [A]</div><div></div></div><div><div><div></div><div>CosFi</div><div></div></div><div><div><div></div><div>COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]</div><div></div></div><div><div><div></div><div>SCHEMA FUNZIONALE</div><div></div></div><div><div><div></div><div>PROTEZIONE</div><div></div></div><div><div><div></div><div>DISTRIBUZIONE</div><div></div></div><div><div><div></div><div>CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]</div><div></div></div><div><div><div></div><div>VOLTMETRO / AMPEROMETRO</div><div></div></div><div><div><div></div><div>LINEA</div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>								C																																																																																																																																																										
D	<div><div><div></div><div>Descrizione</div><div></div></div><div><div><div></div><div>POTENZA CONTEMPORANEA [kW]</div><div></div></div><div><div><div></div><div>CORRENTE (Ib) [A]</div><div></div></div><div><div><div></div><div>CosFi</div><div></div></div><div><div><div></div><div>COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]</div><div></div></div></div></div></div></div></div>		<table><tr><td>B 0</td><td>B 1</td><td>B 2</td><td>B 3</td><td>B 4</td><td>B 5</td><td>B 6</td></tr><tr><td>Generale Impianto Forza Motrice</td><td>Spie presenza tensione</td><td>Scaricatore sovratensione</td><td>Colonnina ricarica automobili</td><td>Colonnina ricarica automobili</td><td>Colonnina ricarica bici/moto</td><td>Colonnina ricarica bici/moto</td></tr><tr><td>50</td><td>0</td><td>0</td><td>22</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>85</td><td>0</td><td>0</td><td>35</td><td>3</td><td>14</td><td>3</td></tr><tr><td>0,9</td><td>---</td><td>---</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,9</td></tr><tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>SCHNEIDER</td><td>SCHNEIDER</td><td>SCHNEIDER</td><td>SCHNEIDER</td><td>SCHNEIDER</td><td>SCHNEIDER</td><td>SCHNEIDER</td></tr><tr><td>C120N+Vigi A S si</td><td>STI Gr. 8.5x31.5</td><td>CL.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58</td><td>iC60N+Vigi A</td><td>iC60N+Vigi A</td><td>C40N+Vigi A valle</td><td>C40N+Vigi A valle</td></tr><tr><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td></tr><tr><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>Fusibile</td><td>SPD+Fusibili</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td></tr><tr><td>In max/min/Reg. [A]</td><td>---/--- / 2</td><td>---/--- / 40</td><td>---/--- / 50</td><td>---/--- / 50</td><td>---/--- / 20</td><td>---/--- / 20</td></tr><tr><td>Im max/min/Reg. [A]</td><td>---/---/800</td><td>---/---/160</td><td>---/---/500</td><td>---/---/500</td><td>---/---/200</td><td>---/---/200</td></tr><tr><td>P.d.l. / Curva [kA]</td><td>10 / C</td><td>50 / gL</td><td>10 / C</td><td>10 / C</td><td>10 / C</td><td>10 / C</td></tr><tr><td>Id max/min/Reg./Classe [A]</td><td>1 - Cl. AS si</td><td>---</td><td>---</td><td>0,03 - Cl. A</td><td>0,03 - Cl. A</td><td>0,03 - Cl. A</td></tr><tr><td>Quadripolare</td><td>Quadripolare</td><td>Quadripolare</td><td>Quadripolare</td><td>Quadripolare</td><td>Monofase L1+N</td><td>Monofase L2+N</td></tr><tr><td>0,12</td><td>0,12</td><td>0,12</td><td>2,48</td><td>2,48</td><td>2,97</td><td>2,97</td></tr><tr><td>SIGLA</td><td>---</td><td>---</td><td>FG7OR</td><td>FG7OR</td><td>FG7OR</td><td>FG7OR</td></tr><tr><td>LUNGHEZZA [m]</td><td>---</td><td>---</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td></tr><tr><td>POSA</td><td>---</td><td>---</td><td>143/8M61_30/0,744</td><td>143/8M61_30/0,744</td><td>143/8M61_30/0,744</td><td>143/8M61_30/0,744</td></tr><tr><td>K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)</td><td>---</td><td>---</td><td>0,744</td><td>0,744</td><td>0,744</td><td>0,744</td></tr><tr><td>Sezione [mmq]</td><td>---</td><td>---</td><td>1(5G16)</td><td>1(5G16)</td><td>1(3G10)</td><td>1(3G10)</td></tr><tr><td>Portata (Iz) [A]</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr></table>						B 0	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	Generale Impianto Forza Motrice	Spie presenza tensione	Scaricatore sovratensione	Colonnina ricarica automobili	Colonnina ricarica automobili	Colonnina ricarica bici/moto	Colonnina ricarica bici/moto	50	0	0	22	2	3	2	85	0	0	35	3	14	3	0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9	100	100	100	100	100	100	100	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	C120N+Vigi A S si	STI Gr. 8.5x31.5	CL.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	C40N+Vigi A valle	C40N+Vigi A valle	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	MagnetoTermicoDiff.	Fusibile	SPD+Fusibili	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	In max/min/Reg. [A]	---/--- / 2	---/--- / 40	---/--- / 50	---/--- / 50	---/--- / 20	---/--- / 20	Im max/min/Reg. [A]	---/---/800	---/---/160	---/---/500	---/---/500	---/---/200	---/---/200	P.d.l. / Curva [kA]	10 / C	50 / gL	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	Id max/min/Reg./Classe [A]	1 - Cl. AS si	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	0,12	0,12	0,12	2,48	2,48	2,97	2,97	SIGLA	---	---	FG7OR	FG7OR	FG7OR	FG7OR	LUNGHEZZA [m]	---	---	120	120	120	120	POSA	---	---	143/8M61_30/0,744	143/8M61_30/0,744	143/8M61_30/0,744	143/8M61_30/0,744	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	---	0,744	0,744	0,744	0,744	Sezione [mmq]	---	---	1(5G16)	1(5G16)	1(3G10)	1(3G10)	Portata (Iz) [A]	---	---	---	---	---	---	D
B 0	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6																																																																																																																																																													
Generale Impianto Forza Motrice	Spie presenza tensione	Scaricatore sovratensione	Colonnina ricarica automobili	Colonnina ricarica automobili	Colonnina ricarica bici/moto	Colonnina ricarica bici/moto																																																																																																																																																													
50	0	0	22	2	3	2																																																																																																																																																													
85	0	0	35	3	14	3																																																																																																																																																													
0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9																																																																																																																																																													
100	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																																													
SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER																																																																																																																																																													
C120N+Vigi A S si	STI Gr. 8.5x31.5	CL.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	C40N+Vigi A valle	C40N+Vigi A valle																																																																																																																																																													
Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa																																																																																																																																																													
MagnetoTermicoDiff.	Fusibile	SPD+Fusibili	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.																																																																																																																																																													
In max/min/Reg. [A]	---/--- / 2	---/--- / 40	---/--- / 50	---/--- / 50	---/--- / 20	---/--- / 20																																																																																																																																																													
Im max/min/Reg. [A]	---/---/800	---/---/160	---/---/500	---/---/500	---/---/200	---/---/200																																																																																																																																																													
P.d.l. / Curva [kA]	10 / C	50 / gL	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C																																																																																																																																																													
Id max/min/Reg./Classe [A]	1 - Cl. AS si	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A																																																																																																																																																													
Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N																																																																																																																																																													
0,12	0,12	0,12	2,48	2,48	2,97	2,97																																																																																																																																																													
SIGLA	---	---	FG7OR	FG7OR	FG7OR	FG7OR																																																																																																																																																													
LUNGHEZZA [m]	---	---	120	120	120	120																																																																																																																																																													
POSA	---	---	143/8M61_30/0,744	143/8M61_30/0,744	143/8M61_30/0,744	143/8M61_30/0,744																																																																																																																																																													
K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	---	0,744	0,744	0,744	0,744																																																																																																																																																													
Sezione [mmq]	---	---	1(5G16)	1(5G16)	1(3G10)	1(3G10)																																																																																																																																																													
Portata (Iz) [A]	---	---	---	---	---	---																																																																																																																																																													
E									E																																																																																																																																																										
F	<div><div>NOTA:</div><div><div><div></div><div>TITOLO</div><div></div></div><div><div><div></div><div>CODICE</div><div></div></div><div><div><div></div><div>COMMITTENTE</div><div></div></div><div><div><div></div><div>FILE</div><div></div></div><div><div><div></div><div>uni002003</div><div></div></div><div><div><div></div><div>FOGLIO 1</div><div></div></div><div><div><div></div><div>3</div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div>Quadro Q-B</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Schema Unifilare</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>PREFISSO B</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Comune di Vicenza</div><div></div></div><div><div><div></div><div>PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"</div><div></div></div><div><div><div></div><div>Vicenza</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>ELAB.</div><div></div></div><div><div><div></div><div>CONTR.</div><div></div></div><div><div><div></div><div>APPR.</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>DISEGNO</div><div></div></div><div><div><div></div><div>COMMESSA</div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>B 0002</div><div></div></div><div><div><div></div><div>PKVI</div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>								F																																																																																																																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																											



	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Dati generali quadro elettrico								A
	Dimensione del quadro [mm]	L = 430	H = 735	P = 155					
	Esecuzione IP	Polvere	6	Acqua	5				
	Tensione di funzionamento nominale Ue [V]			400					
B	Corrente nominale interruttore generale ingresso [A]			0,00					B
	Corrente di corto circuito presunta Ik [kA]			9,39					
	Corrente di corto circuito nominale ammissibile per 1 s Icw [kA]			0,00					
	Sistema di distribuzione			TT					
	Forma di segregazione			F 1					
	Caratteristiche sistema di sbarre								
C	Sistema di supporto sbarre principali [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			C
	Sistema di supporto sbarre distribuzione verticali a gradino [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			
	Sistema di supporto sbarre distribuzione verticali piane [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			
	Sistema di supporto sbarre compatto [A]			0	Distanza supporti [mm]	0			
D	Lunghezza sbarre [mm]	Principali		0	Di distribuzione verticali	0			D
	Sezione sbarre di fase [mm²]	0							
	Sezione sbarre di neutro [mm²]	0							
	Sezione sbarre di terra [mm²]	0							
E									E
F	NOTA:								F
	TITOLO	CODICE			COMMITTENTE		FILE	FOGLIO	SEGUE
	Quadro Q-B				Comune di Vicenza		Parcheggio Vicenza	Q_B_00002	2
	Quadro impianto illuminazione Arez Parcheggio				PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"		Vicenza	ELAB.	CONTR.
		PREFIXO B						APPR.	
								DISEGNO	COMMESSA
	1	2	3	4	5	6	7	8	

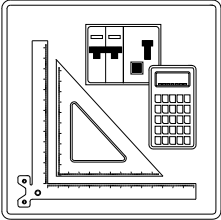

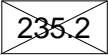



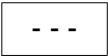


	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Progetto INTEGRA								A
B	<div></div>								B
C									C
D									D
E									E
F	<div><div>NOTA:</div><div><div>TITOLO</div><div>CODICE</div><div>PREFISSO</div></div><div></div><div><div>COMMITTENTE</div><div>Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza</div></div><div><div>FILE</div><div>mor002001</div><div>FOGLIO 1 SEGUE 2</div></div><div><div>ELAB.</div><div>CONTR.</div><div>APPR.</div></div><div><div>DISEGNO</div><div>COMMESSA</div></div><div><div>PKVI</div></div></div>								F
	1	2	3	4	5	6	7	8	


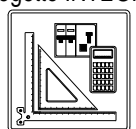
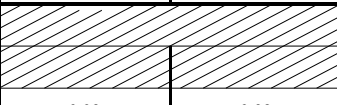




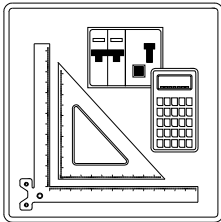
[illegible]

	1	2	3	4	5	6	7	8																													
A	<div>Progetto INTEGRA</div> <div></div>									A																											
B	<div>VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI</div>									B																											
C	<div>Nelle tabelle riportate nei fogli seguenti sono riassunti i dati riguardanti le verifiche del coordinamento condutture - dispositivi di protezione, secondo quanto indicato di seguito:</div>									C																											
D	<div>(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata</div>	<div>(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI</div> <div>Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra</div>			<div>PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO</div> <div>(10) <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math> (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2)</div> <div>Conduttore di fase Conduttore di neutro</div>				D																												
E	<div>(2) DATI DELLA CONDUTTURA</div> <div>formazione Lunghezza e lunghezza massima protetta Caduta di tensione % con la corrente di carico <math>I_b</math> e con la corrente nominale del dispositivo di protezione a monte</div>	<div>(6) PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO</div> <div>Potere di interruzione del dispositivo di protezione (dove applicabile) Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione</div>			<div>(11) <math>I_f \leq 1.45 I_z</math> (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2)</div> <div>Conduttore di fase Conduttore di neutro</div>				E																												
F	<div>(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE</div> <div>Marca Modello Polarita'</div>	<div>(7) Conduttore di fase</div> <div>(8) Conduttore di neutro</div> <div>(9) Conduttore di protezione (PE)</div>			<div>(12) TEST RIASSUNTIVO</div> <div>Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Esito positivo <input type="checkbox"/> Esito negativo</div>				F																												
<div>NOTA:</div> <table><tr><td>TITOLO</td><td>CODICE</td><td>COMMITTENTE</td><td>FILE</td><td>ver000001</td><td>FOGLIO 1</td><td>SEGUE 2</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Comune di Vicenza</td><td>ELAB.</td><td>CONTR.</td><td>APPR.</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"</td><td>DISEGNO</td><td>COMMESSA</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Vicenza</td><td></td><td></td><td>PKVI</td><td></td></tr></table>									TITOLO	CODICE	COMMITTENTE	FILE	ver000001	FOGLIO 1	SEGUE 2			Comune di Vicenza	ELAB.	CONTR.	APPR.				PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"	DISEGNO	COMMESSA					Vicenza			PKVI		
TITOLO	CODICE	COMMITTENTE	FILE	ver000001	FOGLIO 1	SEGUE 2																															
		Comune di Vicenza	ELAB.	CONTR.	APPR.																																
		PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"	DISEGNO	COMMESSA																																	
		Vicenza			PKVI																																
	1	2	3	4	5	6	7	8																													

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	<div>Progetto INTEGRA</div> <div></div>								A
B	<div>VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI</div>								B
C	<div>235.2</div> <div>Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo</div>		<div></div> <div>Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi</div>						C
D	<div></div> <div>Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo</div>		<div></div> <div>Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento</div>						D
	<div></div> <div>Valore non presente (dato incompleto)</div>		<div></div> <div>Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle</div>						
E	<div></div> <div>Valore non significativo nella configurazione scelta</div>		<div></div> <div>Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione</div>						E
			<div></div> <div>Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione</div>						
F	<div>NOTA:</div> <div>TITOLO</div>		<div>CODICE</div> <div>PREFISSO</div>		<div>COMMITTENTE</div> <div>Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza</div>		<div>FILE</div> <div>ver000002</div> <div>FOGLIO 1 SEGUE 2 3</div> <div>ELAB. CONTR. APPR.</div> <div>DISEGNO COMMESSA</div> <div>PKVI</div>		F
	1	2	3	4	5	6	7	8	

	1	2	3	4	5	6	7	8														
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI																	
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]							R terra [ohm]											
	TT 50 V	F+N	400	10																		
B	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12)										
	Descrizione	(2)	Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3)	Marca Modello Polarità	(4)	In F/N Idn [A]	(5)	lint lgt [A]	(6)	P.d.I. Ik Max [kA]	(7)	Fase I²t K²S² [A² s]	(8)	Neutro I²t K²S² [A² s]	(9)	PE I²t K²S² [A² s]	(10)	Ib In F/N Iz F/N [A]	(11)	If F/N 1,45 Iz F/N [A]	Test
	A 0	---		SCHNEIDER iC60N+Vigi AC Bipolare	16	16	0,03	10	---	---	---	9,317		21	21	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Generale Impianto Illuminazione	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---							
		0,08	0,22		0,03	5	7,64	---	---	---	---	---	---	---	---							
C	A 1			SCHNEIDER STI Gr. 8.5x31.5 Monofase	2	2	0,03	50	---	---	---	0		4,2	4,2	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Spie presenza tensione				---	5	5,85	---	---	---	---	---	---	---								
		0,08	0,68		---	5	5,85	---	---	---	---	---	---	---								
	A 2	---		SCHNEIDER CI.II iPRD40 2P 1,4kV+SBI 22x58 Bipolare	40	40	0,03	100	---	---	---	0		64	64	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Scaricatore sovratensione	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
		0,08	0,29		---	5	5,85	---	---	---	---	---	---	---								
D	A 3	<input checked="" type="checkbox"/>	1(2x1,5)	SCHNEIDER iC60a Bipolare	6	6	---	6	2,95E+3	2,95E+3	---	1,178		7,8	7,8	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Circuito illuminazione perimetrale	240	531		---	---	5,85	4,6E+4	4,6E+4	---	6	6	25	25								
		1,86	9,53		---	---	5,85	4,6E+4	4,6E+4	---	17	17	25	25								
	A 4	<input checked="" type="checkbox"/>	1(2x2,5)	SCHNEIDER iC60a Bipolare	10	10	---	6	6,54E+3	6,54E+3	---	4,472		13	13	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Circuito illuminazione perimetrale	190	230		---	---	5,85	1,28E+5	1,28E+5	---	10	10	32	32								
		3,33	7,74		---	---	5,85	1,28E+5	1,28E+5	---	22	22	32	32								
E	A 5	<input checked="" type="checkbox"/>	1(2x1,5)	SCHNEIDER iC60a Bipolare	6	6	---	6	2,95E+3	2,95E+3	---	3		7,8	7,8	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Circuito illuminazione perimetrale	180	206		---	---	5,85	4,6E+4	4,6E+4	---	6	6	25	25								
		3,52	7,23		---	---	5,85	4,6E+4	4,6E+4	---	17	17	25	25								
	A 6	<input checked="" type="checkbox"/>	1(2x1,5)	SCHNEIDER iC60a Bipolare	6	6	---	6	2,95E+3	2,95E+3	---	0,667		7,8	7,8	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Circuito illuminazione area verde	60	941		---	---	5,85	4,6E+4	4,6E+4	---	6	6	25	25								
		0,34	2,62		---	---	5,85	4,6E+4	4,6E+4	---	17	17	25	25								
F	NOTA:																					
	TITOLO				CODICE								COMMITTENTE				FILE		FOGLIO I SEQUE			
	Quadro Q-A												Comune di Vicenza				ver001003		3 4			
	Quadro impianto Illuminazione Area Parcheggio												PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"				ELAB. CONTR. APPR.					
				PREFIXO A								Vicenza				DISEGNO		COMMESSA				
																A 0001		PKVI				
	1	2	3	4	5	6	7	8														

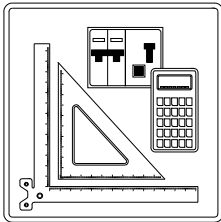
	1	2	3	4	5	6	7	8								
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI											
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]							R terra [ohm]					
	TT 50 V	3F+N	400	10												
B	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12)				
	Descrizione	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In		(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I <sub>int</sub> I <sub>gt</sub> [A]	(6) P.d.I. I <sub>k</sub> Max [kA]	(7) Fase I <sub>t</sub> <sup>2</sup> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(8) Neutro I <sub>t</sub> <sup>2</sup> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(9) PE I <sub>t</sub> <sup>2</sup> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(10) I <sub>b</sub> In F/N I <sub>z</sub> F/N [A]	(11) I <sub>f</sub> F/N 1,45 I <sub>z</sub> F/N [A]	Test			
B	B 0 Generale Impianto Forza Motrice			SCHNEIDER	100	100	---	10	---	---	---	85	130	130		
		---		C120N+Vigi A S si	1		---	9,39	---	---	---	100	100	---		---
		0,12      0,17		Quadripolare	1		---	9,39	---	---	---	---	---	---		---
C	B 1 Spie presenza tensione			SCHNEIDER	2	2	1	50	---	---	---	0	4,2	4,2		
				STI Gr. 8.5x31.5	---		5	9,22	---	---	---	2	2	---		---
		0,12      0,56		Quadripolare	---		5	9,22	---	---	---	---	---	---		---
C	B 2 Scaricatore sovratensione	---		SCHNEIDER	40	40	1	100	---	---	---	0	64	64		
		---		CI.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	---		5	9,22	---	---	---	40	40	---		---
		0,12      0,23		Quadripolare	---		5	9,22	---	---	---	---	---	---		---
D	B 3 Colonnina ricarica automobili 1	1(5G16)		SCHNEIDER	50	50	0,03	10	5,45E+4	4,79E+4	0	35	65	65		
		120	198	iC60N+Vigi A	0,03		4,89	9,22	5,23E+6	5,23E+6	5,23E+6	50	50	78		78
		2,48	3,81	Quadripolare	0,03		4,89	9,22	5,23E+6	5,23E+6	5,23E+6	54	54	78		78
D	B 4 Colonnina ricarica automobili 2	1(5G16)		SCHNEIDER	50	50	0,03	10	5,45E+4	4,79E+4	0	35	65	65		
		120	198	iC60N+Vigi A	0,03		4,89	9,22	5,23E+6	5,23E+6	5,23E+6	50	50	78		78
		2,48	3,81	Quadripolare	0,03		4,89	9,22	5,23E+6	5,23E+6	5,23E+6	54	54	78		78
E	B 5 Colonnina ricarica bici/moto 1	1(3G10)		SCHNEIDER	20	20	0,03	10	1,43E+4	1,43E+4	0	14	26	26		
		120	165	C40N+Vigi A valle	0,03		4,83	8,48	2,04E+6	2,04E+6	2,04E+6	20	20	71		71
		2,97	4,19	Monofase	0,03		4,83	8,48	2,04E+6	2,04E+6	2,04E+6	49	49	71		71
E	B 6 Colonnina ricarica bici/moto 2	1(3G10)		SCHNEIDER	20	20	0,03	10	1,43E+4	1,43E+4	0	14	26	26		
		120	165	C40N+Vigi A valle	0,03		4,83	8,48	2,04E+6	2,04E+6	2,04E+6	20	20	71		71
		2,97	4,19	Monofase	0,03		4,83	8,48	2,04E+6	2,04E+6	2,04E+6	49	49	71		71
F	NOTA:															
	TITOLO			CODICE					COMMITTENTE			FILE		FOGLIO   SEGUE		
	Quadro Q-B								Comune di Vicenza			ver002004		4		
	Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio								PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"			ELAB.      CONTR.      APPR.				
	PREFIXO B								Vicenza			DISEGNO      COMMESSA		B 0002      PKVI		
	1	2	3	4	5	6	7	8								

1	2	3	4	5	6	7	8																																					
A	Progetto INTEGRA							A																																				
	<div></div>																																											
B								B																																				
<h2>ELENCO DEI CAVI</h2>																																												
<p>Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi utilizzati nell'impianto</p>																																												
C								C																																				
D								D																																				
E								E																																				
F	<div>NOTA:</div> <table><tr><td colspan="3">TITOLO</td><td colspan="2">CODICE</td><td colspan="2">COMMITTENTE</td><td>FILE</td><td>FOGLIO 1</td><td>SEGUE 2</td></tr><tr><td colspan="3" rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="3">Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza</td><td>cav000001</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>ELAB.</td><td>CONTR.</td><td>APPR.</td></tr><tr><td colspan="2">DISEGNO</td><td>COMMESSA</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr></table>							TITOLO			CODICE		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO 1	SEGUE 2						Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza		cav000001	1	2	ELAB.	CONTR.	APPR.	DISEGNO		COMMESSA		1	2	3	4	5	6	7	8		F
TITOLO			CODICE		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO 1	SEGUE 2																																			
					Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza		cav000001	1	2																																			
							ELAB.	CONTR.	APPR.																																			
							DISEGNO		COMMESSA																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8																																				

	1	2	3	4	5	6	7	8					
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		ELENCO DEI CAVI								
		Sistema/UT		Fasi						Tensione [V]	R terra [ohm]		
B			TT		F+N	400	10						
	50 V												
C	A 3		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		1,178		240	Quadro Q-A Quadro impianto Illuminazione Area Parcheggio		
	Circuito illuminazione perimetrale		61_ Multipolare EPR					6 6			0,744	Utenza generica A 3	
			1(2x1,5) CEI 35026					17 17					
D	A 4		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		4,472		190	Quadro Q-A Quadro impianto Illuminazione Area Parcheggio		
	Circuito illuminazione perimetrale		61_ Multipolare EPR					10 10			0,744	Utenza generica A 4	
			1(2x2,5) CEI 35026					22 22					
E	A 5		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		3		180	Quadro Q-A Quadro impianto Illuminazione Area Parcheggio		
	Circuito illuminazione perimetrale		61_ Multipolare EPR					6 6			0,744	Utenza generica A 5	
			1(2x1,5) CEI 35026					17 17					
F	A 6		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		0,667		60	Quadro Q-A Quadro impianto Illuminazione Area Parcheggio		
	Circuito illuminazione area verde		61_ Multipolare EPR					6 6			0,744	Utenza generica A 6	
			1(2x1,5) CEI 35026					17 17					
NOTA:													
TITOLO													
CODICE													
COMMITTENTE													
FILE													
cav001002													
FOGLIO 1 SEGUE													
2 3													
ELAB.													
CONTR.													
APPR.													
DISEGNO													
COMMESSA													
A 0001													
PKVI													
PREFIXO A													
1 2 3 4 5 6 7 8													

	1	2	3	4	5	6	7	8				
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		ELENCO DEI CAVI							
		Sistema/UT		Fasi						Tensione [V]	R terra [ohm]	
	TT		3F+N		400		10					
50 V												
B	Descrizione		Tipo - Isolante Codifica Posa CEI 64-8 Formazione - Norma riferimento		Posa		I <sub>b</sub> I <sub>n</sub> F/N I <sub>z</sub> F/N [A]		Lungh. [m]  K (posa)		Estremi del cavo  da: a:	
B 3	Colonnina ricarica automobili 1		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		35		120	Quadro Q-B Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio	
			61_ Multipolare EPR			50		50			0,744	Utenza generica B 3
			1(5G16) CEI 35026			54		54				
B 4	Colonnina ricarica automobili 2		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		35		120	Quadro Q-B Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio	
			61_ Multipolare EPR			50		50			0,744	Utenza generica B 4
			1(5G16) CEI 35026			54		54				
B 5	Colonnina ricarica bici/moto 1		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		14		120	Quadro Q-B Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio	
			61_ Multipolare EPR			20		20			0,744	Utenza generica B 5
			1(3G10) CEI 35026			49		49				
B 6	Colonnina ricarica bici/moto 2		FG7OR			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		14		120	Quadro Q-B Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio	
			61_ Multipolare EPR			20		20			0,744	Utenza generica B 6
			1(3G10) CEI 35026			49		49				
E												
F	NOTA:											
	TITOLO Quadro Q-B Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio				CODICE  PREFIXO B		COMMITTENTE Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza			FILE cav002003 FOGLIO I SEGUE 3		ELAB. CONTR. APPR. DISEGNO COMMESSA B 0002 PKVI
	1	2	3	4	5	6	7	8				



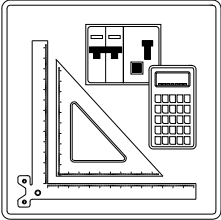
1		2		3		4		5		6		7		8			
Progetto INTEGRA																	
<div></div>																	
TEMPERATURE DEI CAVI																	
Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi, con le temperature di funzionamento																	
NOTA:																	
TITOLO				CODICE				COMMITTENTE				FILE		FOGLIO 1			
								Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza				tem000001		1			
												ELAB.		CONTR.		APPR.	
												DISEGNO		COMMESSA		PKVI	
1		2		3		4		5		6		7		8			

	1	2	3	4	5	6	7	8			
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		R terra [ohm]			TEMPERATURA DEI CAVI			
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]							
	TT 50 V	F+N	400	10							
B	Descrizione		Tipo - Isolante Codifica Posa CEI 64-8 Formazione - Norma riferimento		Posa	Ib In F/N Iz F/N [A]		T <sub>Max</sub> T <sub>Ib</sub> T <sub>In</sub> [°C]	K <sub>CEI 64-8</sub> K <sub>Ib</sub> K <sub>In</sub>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> <sub>CEI 64-8</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> <sub>Ib</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> <sub>In</sub>	
	A 3 Circuito illuminazione perimetrale	<input checked="" type="checkbox"/>	FG7OR		1,178		90	143	4,6E+4		Ib
		61_    Multipolare    EPR	6    6		30,28	175,49	69.294	In			
		1(2x1,5)    CEI 35026	17    17		37,38	171,61	66.264				
C	A 4 Circuito illuminazione perimetrale	<input checked="" type="checkbox"/>	FG7OR		4,472		90	143	1,28E+5		Ib
		61_    Multipolare    EPR	10    10		32,41	174,33	189.939	In			
		1(2x2,5)    CEI 35026	22    22		42,04	169,07	178.649				
D	A 5 Circuito illuminazione perimetrale	<input checked="" type="checkbox"/>	FG7OR		3		90	143	4,6E+4		Ib
		61_    Multipolare    EPR	6    6		31,84	174,64	68.621	In			
		1(2x1,5)    CEI 35026	17    17		37,38	171,61	66.264				
E	A 6 Circuito illuminazione area verde	<input checked="" type="checkbox"/>	FG7OR		0,667		90	143	4,6E+4		Ib
		61_    Multipolare    EPR	6    6		30,09	175,60	69.377	In			
		1(2x1,5)    CEI 35026	17    17		37,38	171,61	66.264				
F	NOTA:										
	TITOLO Quadro Q-A Quadro impianto Illuminazione Area Parcheggio				CODICE		COMMITTENTE Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza		FILE tem001002 ELAB.    CONTR.    APPR. DISEGNO    COMMESSA A 0001    PKVI		
	1	2	3	4	5	6	7	8			

	1	2	3	4	5	6	7	8			
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		R terra [ohm]			TEMPERATURA DEI CAVI			
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]							
	TT	3F+N	400	10							
	50 V										
B	Descrizione		Tipo - Isolante Codifica Posa CEI 64-8 Formazione - Norma riferimento		Posa	Ib In F/N Iz F/N [A]		T <sub>Max</sub> T <sub>Ib</sub> T <sub>In</sub> [°C]	K <sub>CEI 64-8</sub> K <sub>Ib</sub> K <sub>In</sub>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> <sub>CEI 64-8</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> <sub>Ib</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> <sub>In</sub>	
	B 3 Colonnina ricarica automobili 1		FG7OR 61_ Multipolare EPR 1(5G16) CEI 35026			35 50 50 54 54		90 56,03 82,27	143 161,46 147,19	5,23E+6 6.674.062 5.545.982	Ib In
C	B 4 Colonnina ricarica automobili 2		FG7OR 61_ Multipolare EPR 1(5G16) CEI 35026			35 50 50 54 54		90 56,03 82,27	143 161,46 147,19	5,23E+6 6.674.062 5.545.982	Ib In
	B 5 Colonnina ricarica bici/moto 1		FG7OR 61_ Multipolare EPR 1(3G10) CEI 35026			14 20 20 49 49		90 35,18 39,95	143 172,81 170,21	2,04E+6 2.986.331 2.897.034	Ib In
D	B 6 Colonnina ricarica bici/moto 2		FG7OR 61_ Multipolare EPR 1(3G10) CEI 35026			14 20 20 49 49		90 35,18 39,95	143 172,81 170,21	2,04E+6 2.986.331 2.897.034	Ib In
E											
F	NOTA:										
	TITOLO Quadro Q-B Quadro impianto Forza Motrice Area Parcheggio				CODICE		COMMITTENTE Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza		FILE tem002003 FOGLIO I SEGUE 3		
	PREFISSO B								ELAB. CONTR. APPR. DISEGNO COMMESSA B 0002 PKVI		
	1	2	3	4	5	6	7	8			

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Progetto INTEGRA								A
									
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Progetto INTEGRA


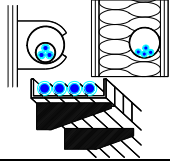
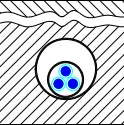


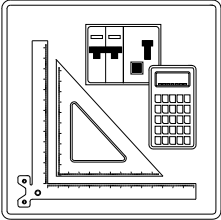
# TIPOLOGIE DI POSA DEI CAVI

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi,  
con le tipologie di posa utilizzate

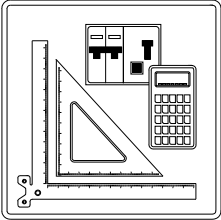
NOTA:

TITOLO	CODICE		COMMITTENTE	FILE		FOGLIO 1		SEGUE 2			
				pos002001		1	2				
	PREFIXO						ELAB.		CONTR.	APPR.	
							DISEGNO		COMMESSA		
				Comune di Vicenza							
				PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna"							
				Vicenza					PKVI		

	1	2	3	4	5	6	7	8										
A	Progetto INTEGRA 		DATI DELLA FORNITURA <table><tr><td></td><td>Fasi</td><td>Tensione [V]</td><td>R terra [ohm]</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Fasi	Tensione [V]	R terra [ohm]					TIPOLOGIE DI POSA UTILIZZATE					A
		Fasi	Tensione [V]	R terra [ohm]														
B	Norma riferimento Codifica Posa CEI 64-8		Posa		Norma riferimento Codifica Posa CEI 64-8		Posa		B									
	CEI 35026			Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati														
	61_ Multipolare EPR																	
C									C									
D									D									
E									E									
F	NOTA: TITOLO			CODICE		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO I SEGUE	F								
	Tipi di pose utilizzate			PREFIXO		Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza		pos000002 ELAB. CONTR. APPR. DISEGNO COMMESSA	2 -									
	1	2	3	4	5	6	7	8										

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Progetto INTEGRA								A
									
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Progetto INTEGRA



# SCHEDE TECNICHE DEI CAVI

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco delle schede tecniche dei cavi utilizzati

NOTA:

TITOLO	CODICE			COMMITTENTE	FILE		FOGLIO 1		SEGUE 2
					sch002001		1		
					ELAB.	CONTR.	APPR.		
					DISEGNO		COMMESSA		
PREFIXO				Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza			PKVI		

	1	2	3	4	5	6	7	8																		
A	Progetto INTEGRA	DATI DELLA FORNITURA		R <sub>terra</sub> [ohm]	SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI																					
		Fasi	Tensione [V]																							
B	<div>FG7(O)R</div> <div>Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in gomma etilenpropilenica alto modulo di qualità G7, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.</div> <div>CEI 20-13 / 20-22 II / 20-35 (EN50265) / 20-37 pt.2 / 20-52 TABELLE UNEL 35375 - 35376 - 35377</div> <div></div> <div><div>Guaina PVC qualità RZ</div><div>Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico</div><div>Isolamento in HEPR di qualità G7</div><div>Conduttore in corda flessibile o rigida di rame ricotto rosso o stagnato</div></div>								A																	
C									C																	
D									D																	
E	Tensione nominale U <sub>0</sub> /U			0,6 / 1 kV																						
	Tensione massima U <sub>m</sub>			1,2 kV																						
	Temperatura massima di esercizio			90 °C																						
	Temperatura massima corto circuito			250 °C																						
F	<div>NOTA:</div> <table><tr><td>TITOLO</td><td>CODICE</td><td>COMMITTENTE</td><td>FILE</td><td>sch000002</td><td>FOGLIO   SEGUE</td></tr><tr><td rowspan="3">Schede tecniche dei Cavi</td><td rowspan="3">PREFIXO</td><td rowspan="3">Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza</td><td>ELAB.</td><td>CONTR.</td><td>APPR.</td></tr><tr><td>DISEGNO</td><td colspan="2">COMMESSA</td></tr><tr><td>B 0002</td><td colspan="2">PKVI</td></tr></table>								TITOLO	CODICE	COMMITTENTE	FILE	sch000002	FOGLIO   SEGUE	Schede tecniche dei Cavi	PREFIXO	Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza	ELAB.	CONTR.	APPR.	DISEGNO	COMMESSA		B 0002	PKVI	
TITOLO	CODICE	COMMITTENTE	FILE	sch000002	FOGLIO   SEGUE																					
Schede tecniche dei Cavi	PREFIXO	Comune di Vicenza PUA n.6 "Ex Acciaierie Valdbruna" Vicenza	ELAB.	CONTR.	APPR.																					
			DISEGNO	COMMESSA																						
			B 0002	PKVI																						





## **APPENDICE B - RELAZIONE ILLUMINOTECNICA**



Cliente:  
Comune di Vicenza

## Parcheggio Vicenza

Bonifica ambientale e messa in sicurezza mediante realizzazzone di un parcheggio nell'area denominata PUA n.6 "Ex Acciaierie Valbruna" in Comune di Vicenza

Indice


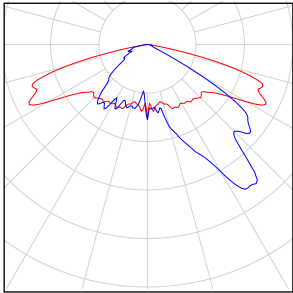

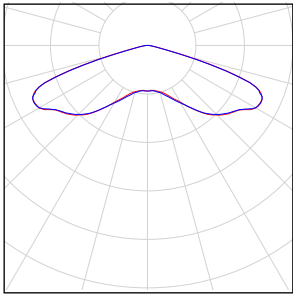

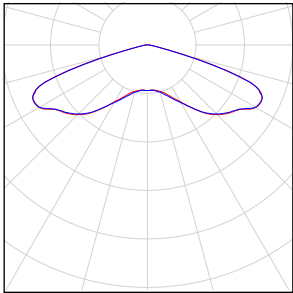
Parccheggio Vicenza	
Descrizione progetto.....	3
Lista pezzi lampade.....	4
Viste.....	5
Messa in funzione dei gruppi di controllo.....	6
Parccheggio Vicenza	
Disano Illuminazione - Disano 3275 48 led - 350mA CLD CELL antracite (1xLTx48_350_75).....	7
Disano Illuminazione - Disano 3334 24 led CLD CELL grafite (1xLux_mu_3331_24).....	10
Disano Illuminazione - Disano 3334 18 led CLD CELL grafite (1xLux_mu_3331_18).....	13
Area 1	
Schema di disposizione delle lampade.....	16
Sintesi dei risultati per le superfici.....	17
Superficie di calcolo Parccheggio / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	18
Superficie di calcolo Parccheggio / Illuminamento perpendicolare.....	22
Superficie di calcolo Parccheggio / Illuminamento orizzontale.....	27
Superficie di calcolo Parccheggio / Illuminamento verticale.....	32
Superficie di calcolo Parccheggio / UGR.....	37
Superficie di calcolo Parccheggio / GR.....	39

## Parcheggio Vicenza

Bonifica ambientale e messa in sicurezza mediante realizzazzone di un parcheggio nell'area denominata PUA n.6 "Ex Acciaierie Valbruna" in Comune di Vicenza

Cliente:  
Comune di Vicenza

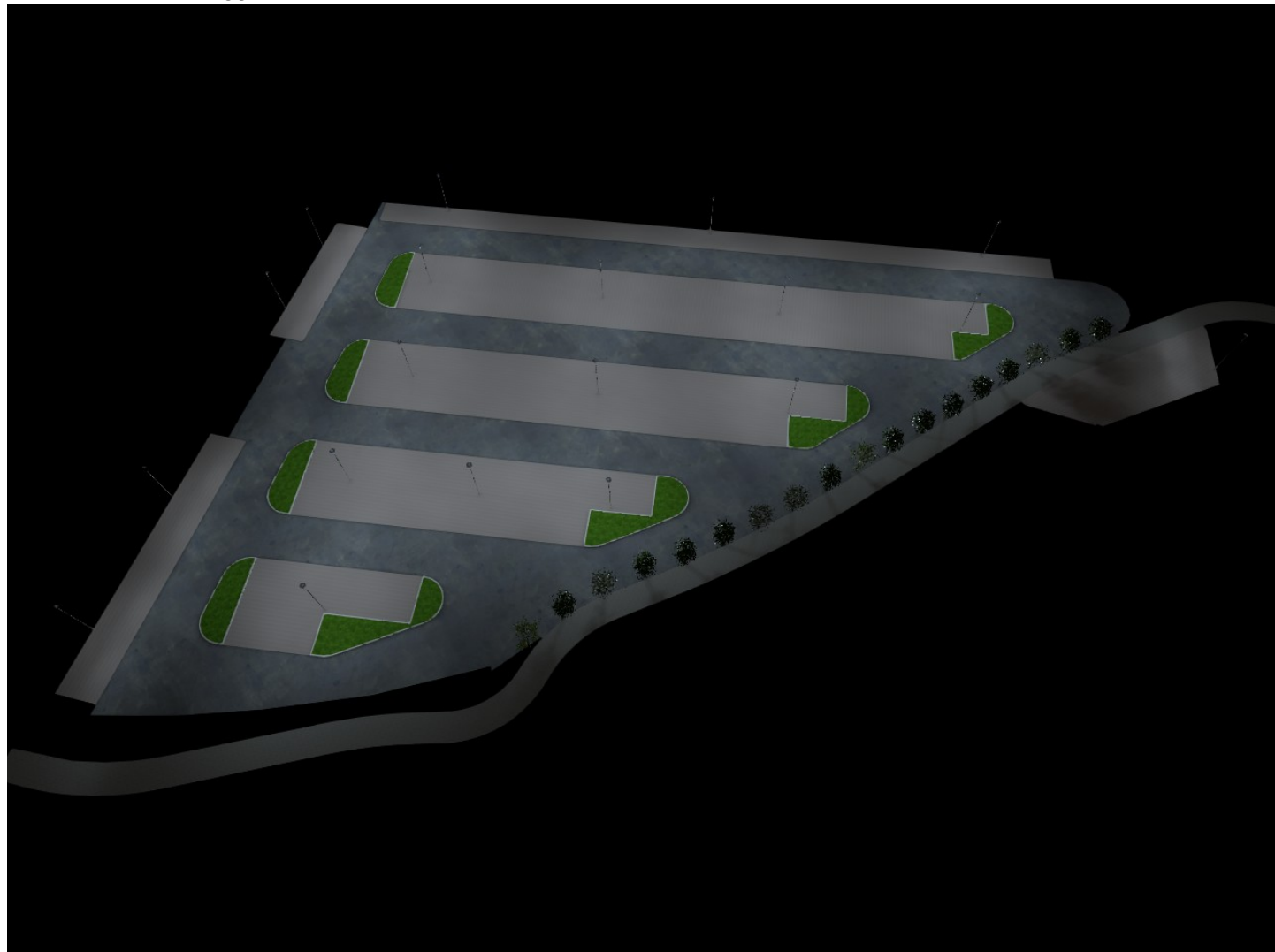
Parcheggio Vicenza

Numero di pezzi	Lampada (Emissione luminosa)		
8	Disano Illuminazione - 3275 Mini Stelvio - stradale Disano 3275 48 led - 350mA CLD CELL antracite Emissione luminosa 1 Dotazione: 1xLTx48_350_75 Rendimento: 100% Flusso luminoso lampadina: 5410 lm Flusso luminoso lampade: 5410 lm Potenza: 52.6 W Rendimento luminoso: 102.8 lm/W  Indicazioni di colorimetria 1xLTx48_350_75: CCT 3000 K, CRI 70		
7	Disano Illuminazione - 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 24 led CLD CELL grafite Emissione luminosa 1 Dotazione: 1xLux_mu_3331_24 Rendimento: 100.01% Flusso luminoso lampadina: 22149 lm Flusso luminoso lampade: 22150 lm Potenza: 263.1 W Rendimento luminoso: 84.2 lm/W  Indicazioni di colorimetria 1xLux_mu_3331_24: CCT 3000 K, CRI 80		
4	Disano Illuminazione - 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 18 led CLD CELL grafite Emissione luminosa 1 Dotazione: 1xLux_mu_3331_18 Rendimento: 100.01% Flusso luminoso lampadina: 16612 lm Flusso luminoso lampade: 16613 lm Potenza: 197.6 W Rendimento luminoso: 84.1 lm/W  Indicazioni di colorimetria 1xLux_mu_3331_18: CCT 3000 K, CRI 80		

Flusso luminoso lampadine complessivo: 264771 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 264782 lm, Potenza totale: 3052.9 W, Rendimento luminoso: 86.7 lm/W

## Parceggio Vicenza

### Render Area Parceggio



Parccheggio Vicenza

No.	Gruppo di controllo	Lampada
1	Gruppo di controllo 46	7 x Disano Illuminazione - 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 24 led CLD CELL grafite
2	Gruppo di controllo 47	4 x Disano Illuminazione - 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 18 led CLD CELL grafite
3	Gruppo di controllo 50	8 x Disano Illuminazione - 3275 Mini Stelvio - stradale Disano 3275 48 led - 350mA CLD CELL antracite

Scena luce 1

Gruppo di controllo	Valore di variazione	Gruppo di controllo	Valore di variazione	Gruppo di controllo	Valore di variazione
Gruppo di controllo 46	100%	Gruppo di controllo 47	100%	Gruppo di controllo 50	100%



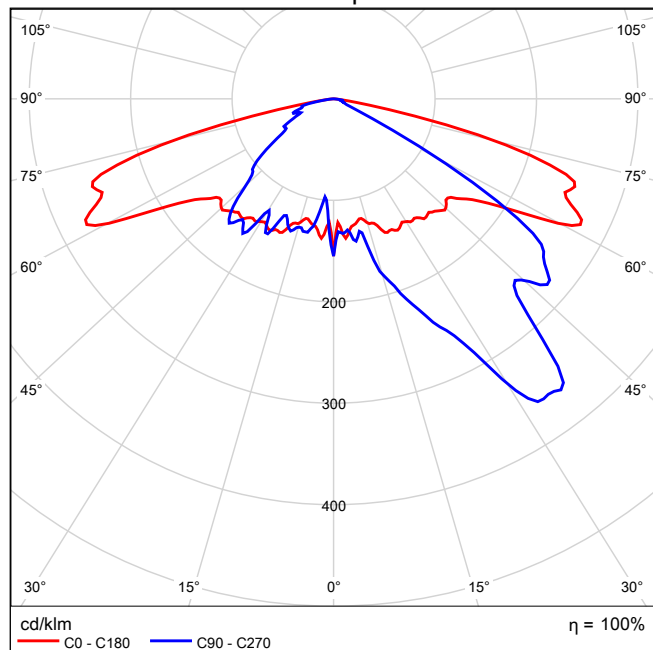
## Disano Illuminazione 3275 Mini Stelvio - stradale Disano 3275 48 led - 350mA CLD CELL antracite 1xLTx48\_350\_75



Rendimento: 100%  
Flusso luminoso lampadina: 5410 lm  
Flusso luminoso lampade: 5410 lm  
Potenza: 52.6 W  
Rendimento luminoso: 102.8 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1xLTx48\_350\_75: CCT 3000 K, CRI 70

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



Corpo e telaio: In alluminio pressofuso con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura.

Attacco palo: In alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5°. Idoneo per pali di diametro 63-60mm.

Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001).

Verniciatura: A polvere con resina a base poliestre, resistente alla corrosione e alle nebbie saline.

Dotazione: Dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.

Opera in due modalità:

- modo differenziale: surge tra i conduttori di alimentazione, ovvero tra il conduttore di fase verso quello di neutro.

- modo comune: surge tra i conduttori di alimentazione, L/N, verso la terra o il corpo dell'apparecchio se quest'ultimo è in classe II e se installato su palo metallico.

A richiesta: apparecchio in classe II, protezione fino a 10KV.

Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria.

A richiesta: Versione con protezione contro gli impulsi di tensione aumentata.

Risparmio: la possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED consente di disporre sempre della potenza adeguata ad una specifica condizione progettuale, semplificando anche l'approccio alle future problematiche di manutenzione ad aggiornamento. La scelta di una corrente più bassa aumenterà l'efficienza e quindi migliorerà il risparmio energetico, mentre una corrente maggiore di pilotaggio otterrà più luce e sarà possibile ridurre il numero degli apparecchi.

Ottiche: Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV.

- Verniciatura a nebbia salino acetica in riferimento alla norma UNI EN ISO 9227 Test di Corrosione in Atmosfera Artificiale.

LED 4000K - 700mA - 6792/10188/13584lm - 47/70/94W CRI>70 (versioni 350mA 23W - 3696lm, 34W - 5544lm, 46W - 7392lm)

Fattore di potenza >0.9

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80%: 80.000h (L80B10). Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente

A richiesta sono disponibili con:

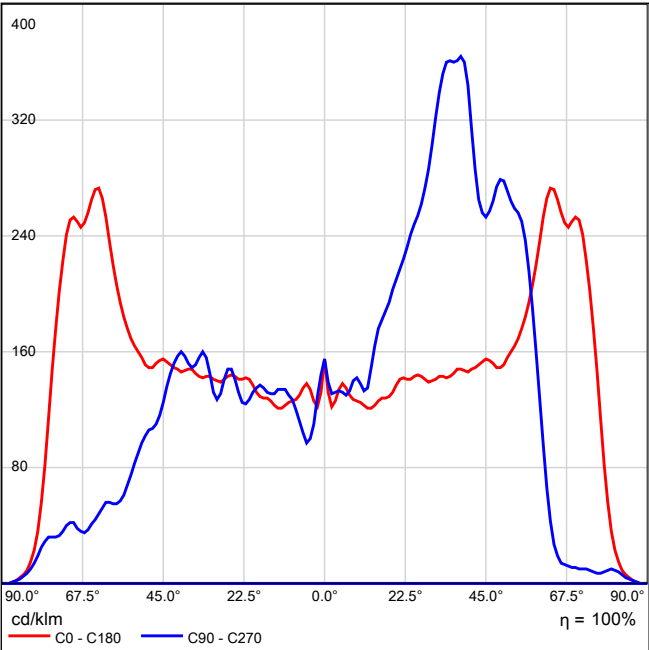
- alimentatori dimmerabili 1-10V, ordinabili con sottocodice 12
- alimentatori dimmerabili DIG, ordinabili con sottocodice 0041
- dispositivo mezzanotte virtuale ordinabili con sottocodice 30
- alimentatori onde convogliate, ordinabili con sottocodice 0078
- Verniciatura a nebbia salino acetica in riferimento alla norma UNI EN ISO 9227 Test di Corrosione in Atmosfera Artificiale.

NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529.

Superficie di esposizione al vento: L:139cm² F:400cm².

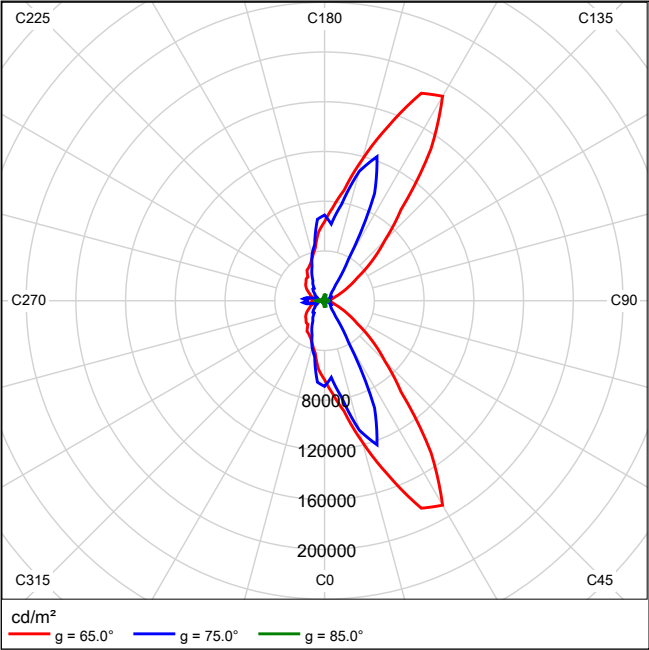
Numero ordine: 330472-00

Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

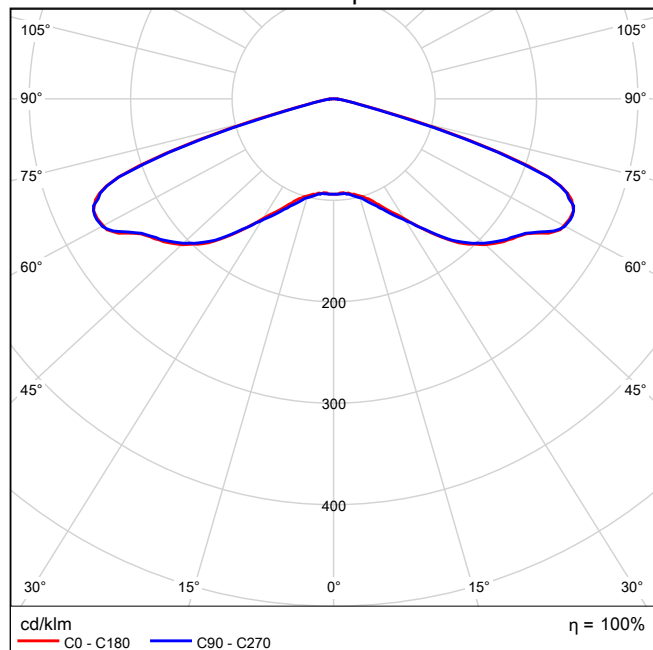
## Disano Illuminazione 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 24 led CLD CELL grafite 1xLux\_mu\_3331\_24



Rendimento: 100.01%  
Flusso luminoso lampadina: 22149 lm  
Flusso luminoso lampade: 22150 lm  
Potenza: 263.1 W  
Rendimento luminoso: 84.2 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1xLux\_mu\_3331\_24: CCT 3000 K, CRI 80

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



**CORPO e TELAIO:** Stampati in alluminio pressofuso e disegnati con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura in rastremazione sul foro centrale.

**ATTACCO A SOSPENSIONE:** Versione con attacco a sospensione ricavato direttamente sul corpo dell'apparecchio. Per l'applicazione a centro strada è necessario equipaggiare l'apparecchio con l'apposito accessorio stampato in pressofusione di alluminio. L'accessorio viene applicato sul corpo dell'apparecchio tramite 4 aste in acciaio di diametro 8mm. La struttura per l'applicazione su funi è stampata in acciaio Inox AISI 304 e permette la regolazione dell'apparecchio sia sull'asse orizzontale che sull'asse verticale.

Questo permette di avere la distribuzione luminosa perfettamente allineata alla strada sottostante.

**OTTICHE:** Lenti secondarie in PMMA ad alto rendimento abbinata a recuperatori di flusso stampati in policarbonato metallizzato ad alta efficienza.

**VERNICIATURA:** Primo passaggio ad immersione per cataforesi epossidica grigia resistente alla corrosione ed alle nebbie saline. Secondo passaggio di finitura con resina acrilica stabilizzata ai raggi UV

**CABLAGGIO:** Di serie a 900/700mA con driver in doppio isolamento 220-240V 50/60Hz.

**DOTAZIONI:** Dispositivo automatico di controllo della temperatura. Nel caso di innalzamento imprevisto della temperatura del Led causata da particolari condizioni ambientali o ad un anomalo funzionamento del Led, il sistema abbassa il flusso luminoso per ridurre la temperatura di esercizio, garantendo sempre il corretto funzionamento.

Protezione contro gli impulsi conforme alla EN61547. Dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Sezionatore di serie.

**LED:** Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80%: 80.000h (L80B20). Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente

A richiesta è possibile installare, a bordo dell'apparecchio, diversi sistemi per la dimmerazione del flusso luminoso:

- Regolazione bi-potenza con mezzanotte virtuale.
- Regolazione con driver dimmerabile 1-10V con controllo esterno.
- sistema di telecontrollo ad onde convogliate.

L'Apparecchio viene prodotto di serie con un connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea.

Questo permette facilità e velocità nell'installazione.

Qual'ora si dovesse procedere ad una manutenzione straordinaria, il prodotto è provvisto di sezionatore in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura.

Classe di isolamento II e grado di protezione IP66-IK08 secondo le EN 60598-1.

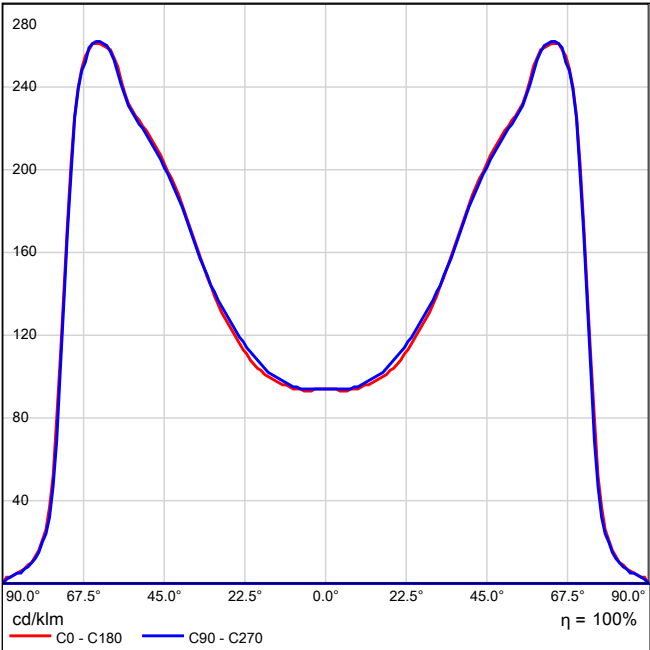
LED 15000lm - 4000K - 900mA - 122W - CRI 80

LED 22600lm - 4000K - 700mA - 184W - CRI 80

LED 30150lm - 4000K - 700mA - 245W - CRI 80

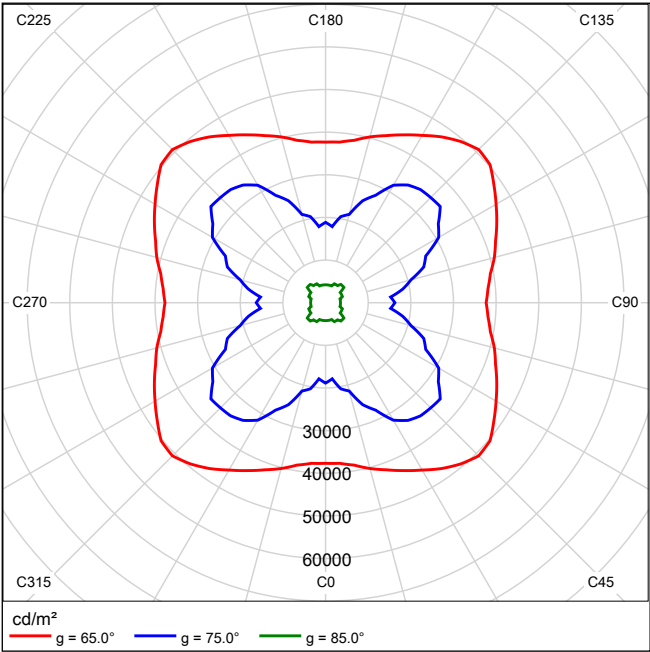
Numero ordine: 330115-00

Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

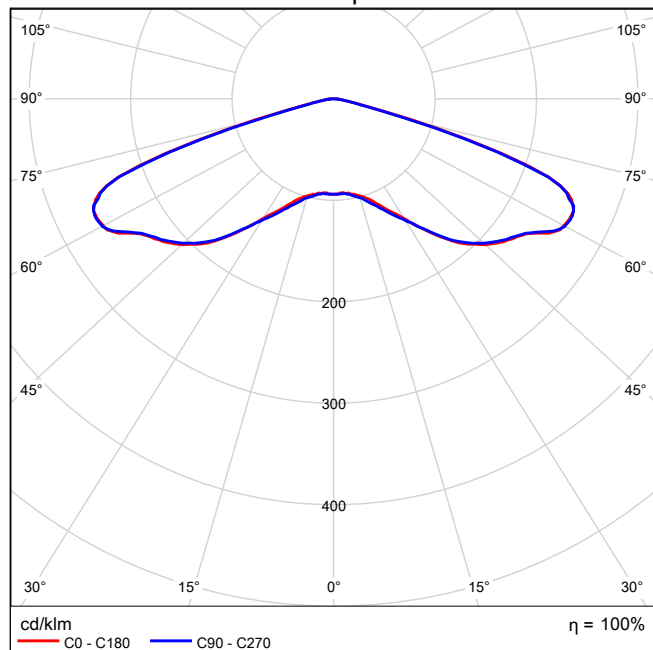
## Disano Illuminazione 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 18 led CLD CELL grafite 1xLux\_mu\_3331\_18



Rendimento: 100.01%  
Flusso luminoso lampadina: 16612 lm  
Flusso luminoso lampade: 16613 lm  
Potenza: 197.6 W  
Rendimento luminoso: 84.1 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
1xLux\_mu\_3331\_18: CCT 3000 K, CRI 80

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



**CORPO e TELAIO:** Stampati in alluminio pressofuso e disegnati con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura in rastremazione sul foro centrale.

**ATTACCO A SOSPENSIONE:** Versione con attacco a sospensione ricavato direttamente sul corpo dell'apparecchio. Per l'applicazione a centro strada è necessario equipaggiare l'apparecchio con l'apposito accessorio stampato in pressofusione di alluminio. L'accessorio viene applicato sul corpo dell'apparecchio tramite 4 aste in acciaio di diametro 8mm. La struttura per l'applicazione su funi è stampata in acciaio Inox AISI 304 e permette la regolazione dell'apparecchio sia sull'asse orizzontale che sull'asse verticale.

Questo permette di avere la distribuzione luminosa perfettamente allineata alla strada sottostante.

**OTTICHE:** Lenti secondarie in PMMA ad alto rendimento abbinata a recuperatori di flusso stampati in policarbonato metallizzato ad alta efficienza.

**VERNICIATURA:** Primo passaggio ad immersione per cataforesi epossidica grigia resistente alla corrosione ed alle nebbie saline. Secondo passaggio di finitura con resina acrilica stabilizzata ai raggi UV

**CABLAGGIO:** Di serie a 900/700mA con driver in doppio isolamento 220-240V 50/60Hz.

**DOTAZIONI:** Dispositivo automatico di controllo della temperatura. Nel caso di innalzamento imprevisto della temperatura del Led causata da particolari condizioni ambientali o ad un anomalo funzionamento del Led, il sistema abbassa il flusso luminoso per ridurre la temperatura di esercizio, garantendo sempre il corretto funzionamento.

Protezione contro gli impulsi conforme alla EN61547. Dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Sezionatore di serie.

**LED:** Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80%: 80.000h (L80B20). Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente

A richiesta è possibile installare, a bordo dell'apparecchio, diversi sistemi per la dimmerazione del flusso luminoso:

- Regolazione bi-potenza con mezzanotte virtuale.
- Regolazione con driver dimmerabile 1-10V con controllo esterno.
- sistema di telecontrollo ad onde convogliate.

L'Apparecchio viene prodotto di serie con un connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea.

Questo permette facilità e velocità nell'installazione.

Qual'ora si dovesse procedere ad una manutenzione straordinaria, il prodotto è provvisto di sezionatore in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura.

Classe di isolamento II e grado di protezione IP66-IK08 secondo le EN 60598-1.

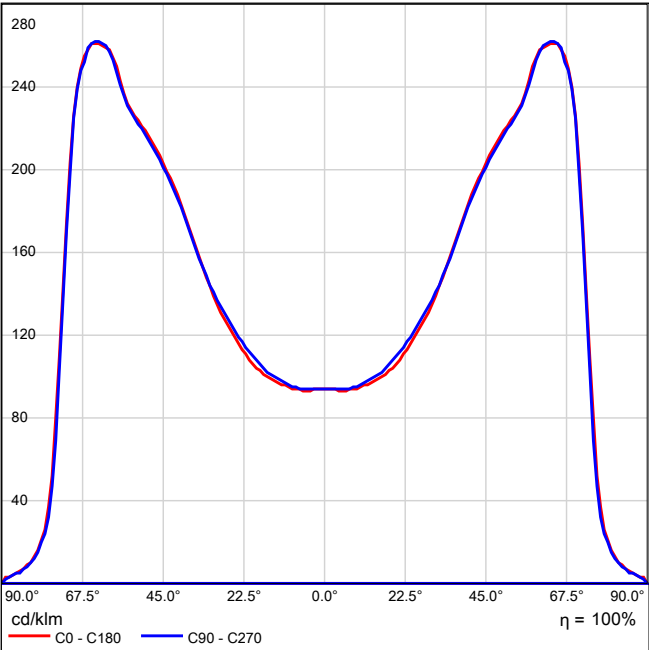
LED 15000lm - 4000K - 900mA - 122W - CRI 80

LED 22600lm - 4000K - 700mA - 184W - CRI 80

LED 30150lm - 4000K - 700mA - 245W - CRI 80

Numero ordine: 330114-00

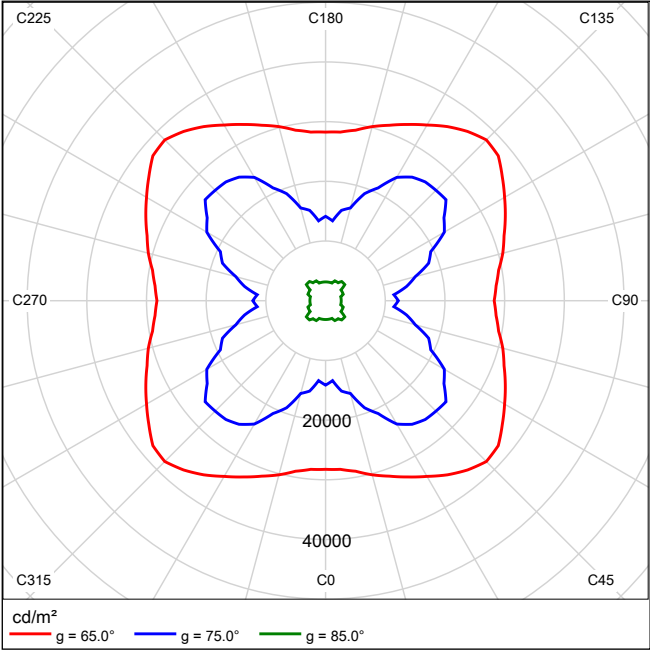
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Area 1

✕



Disano Illuminazione 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 18 led CLD CELL grafite

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]
1	64.880	197.248	7.000
2	59.764	221.716	7.000
3	42.660	221.680	7.000
4	45.985	205.774	7.000

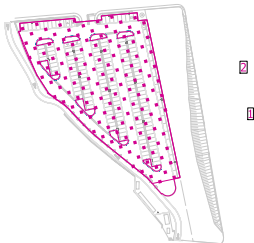
Disano Illuminazione 3275 Mini Stelvio - stradale Disano 3275 48 led - 350mA CLD CELL antracite

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]
5	33.743	241.370	7.000
6	64.818	244.158	7.000
7	89.690	230.717	7.000
8	97.873	191.549	7.000
9	106.055	152.409	7.000
10	77.268	245.276	7.000
11	16.313	239.806	7.000
12	95.276	120.191	7.000

Disano Illuminazione 3334 Disco 5 - LED - Attacco centrale Disano 3334 24 led CLD CELL grafite

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]
13	69.994	172.777	7.000
14	75.797	226.898	7.000
15	80.911	202.426	7.000
16	86.026	177.955	7.000
17	91.140	153.484	7.000
18	49.309	189.868	7.000
19	26.679	216.258	7.000

Area 1



Fattore di diminuzione: 0.80

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
2 Superficie di calcolo Parcheggio	Illuminamento perpendicolare [lx] Altezza: 0.130 m	28.6	6.47	45.6	0.23	0.14
	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	29.0	5.19	47.9	0.18	0.11
	Illuminamento orizzontale [lx] Altezza: 0.130 m	28.6	6.47	45.6	0.23	0.14
	Illuminamento verticale [lx] Rotazione: 0.0°, Altezza: 0.130 m	18.0	1.50	34.2	0.08	0.04

Oggetto risultati superfici

1 Area Parcheggio	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	13.3	0.00	44.6	0.00	0.00
	Luminanza [cd/m²]	0.76	0.00	2.54	0.00	0.00

Valutazione di abbagliamento

Superficie	Risultato	Min	Max	Valore limite
2 Superficie di calcolo Parcheggio	UGR Altezza: 0.130 m	<10	>30	≤-1.00
Superficie di calcolo Parcheggio	GR Altezza: 0.130 m	<10	43	≤50

## Superficie di calcolo Parcheggio / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



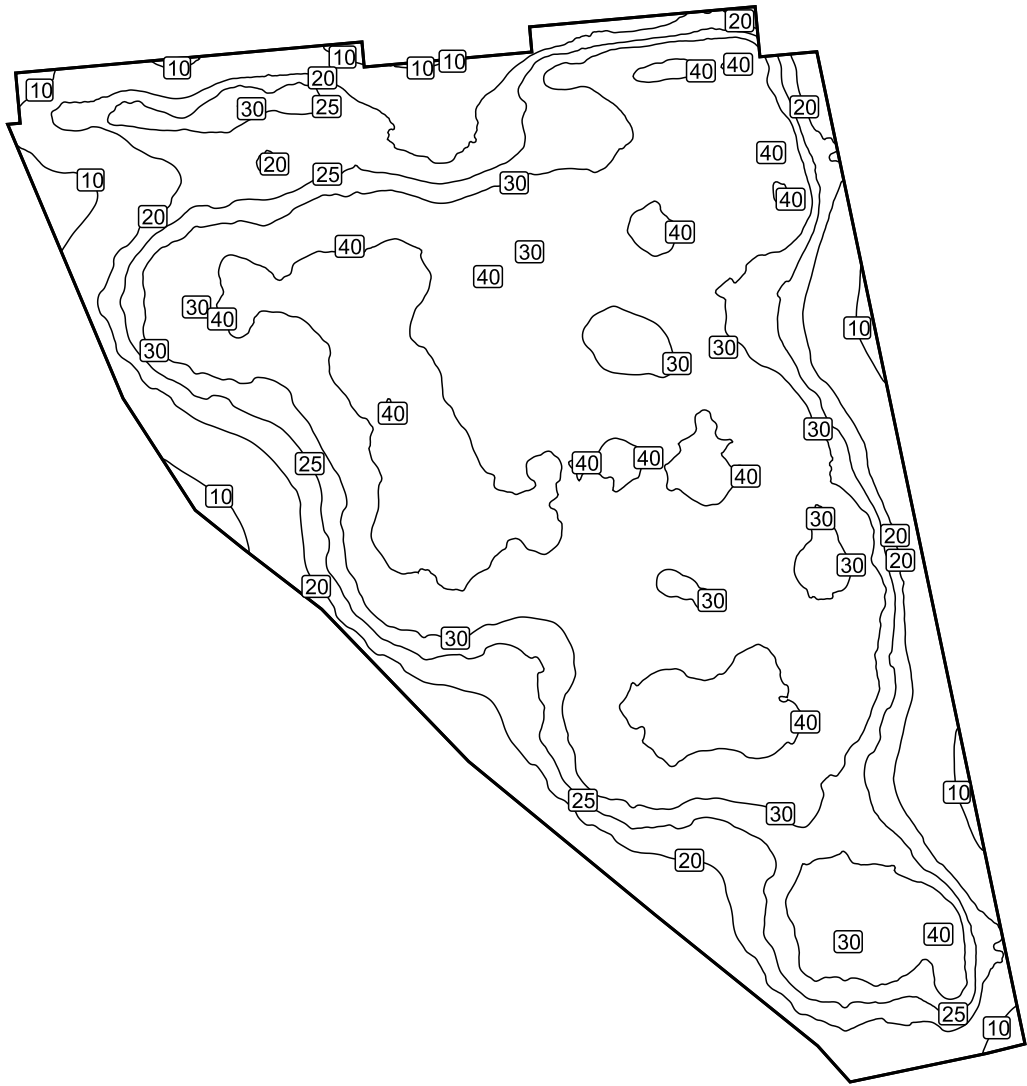
Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Parcheggio: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Scena luce 1

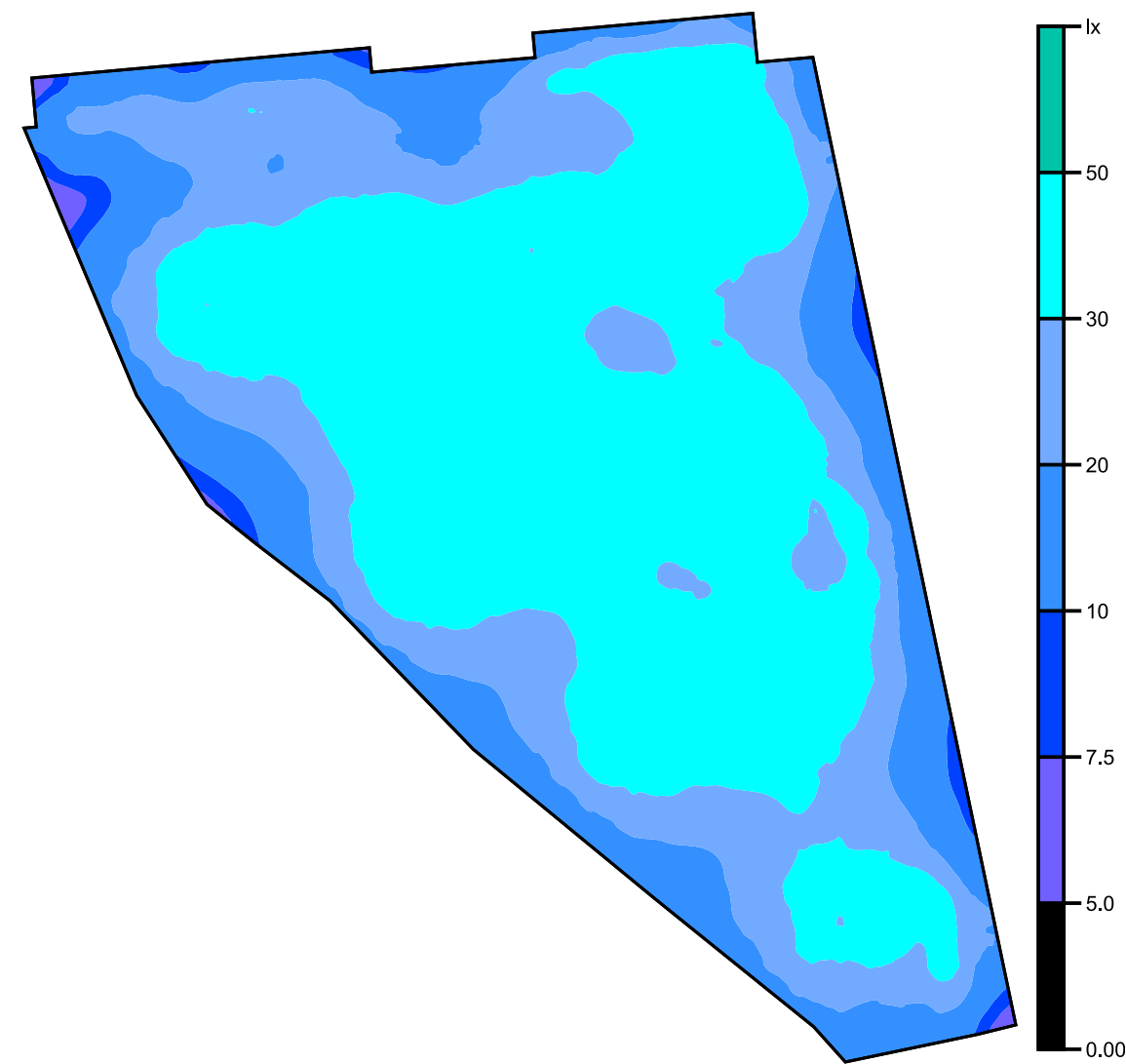
Medio: 29.0 lx, Min: 5.19 lx, Max: 47.9 lx, Min/Medio: 0.18, Min/Max: 0.11

Isolinee [lx]



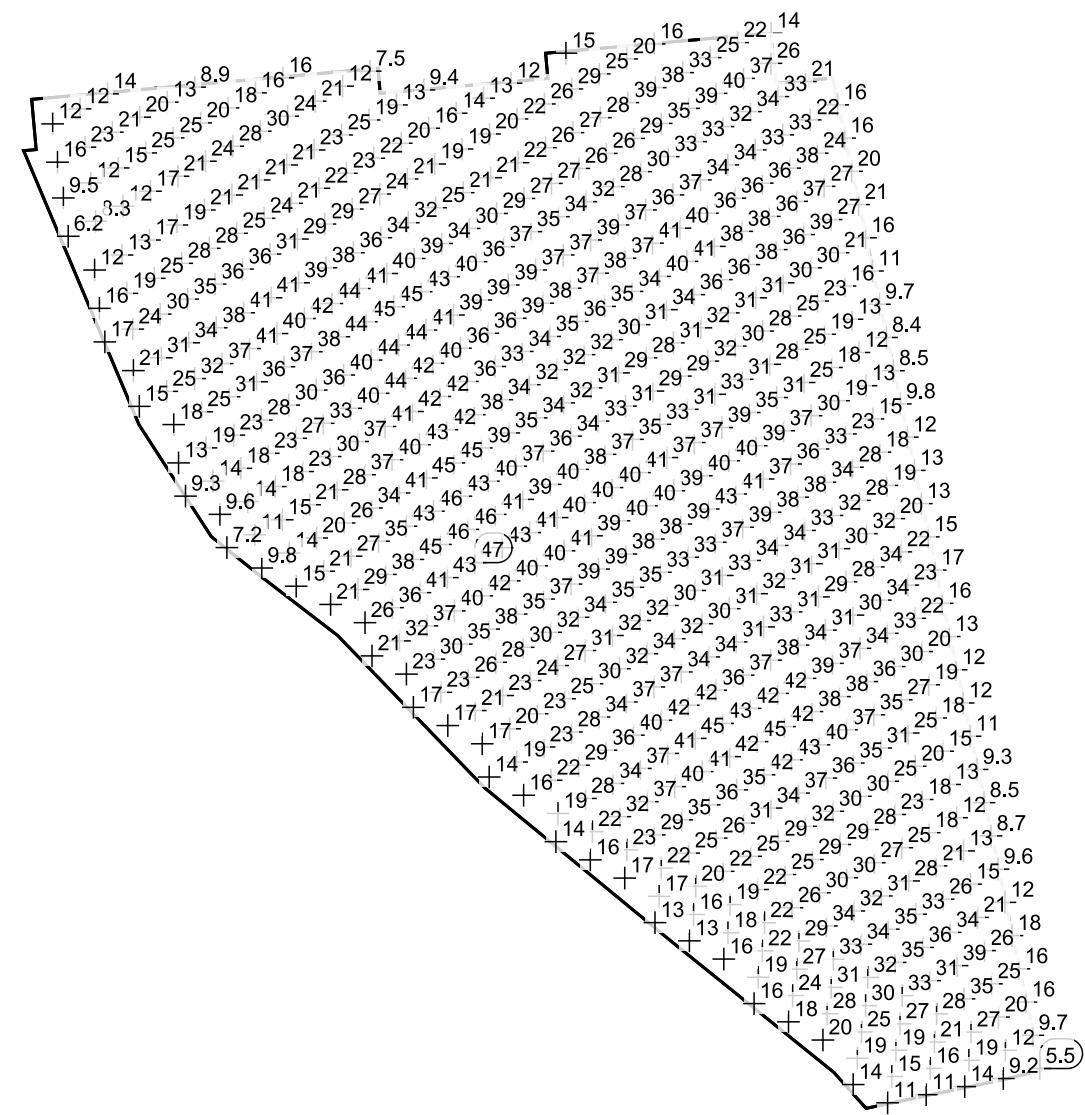
Scala: 1 : 750

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

## Superficie di calcolo Parcheggio / Illuminamento perpendicolare



Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Parcheggio: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)

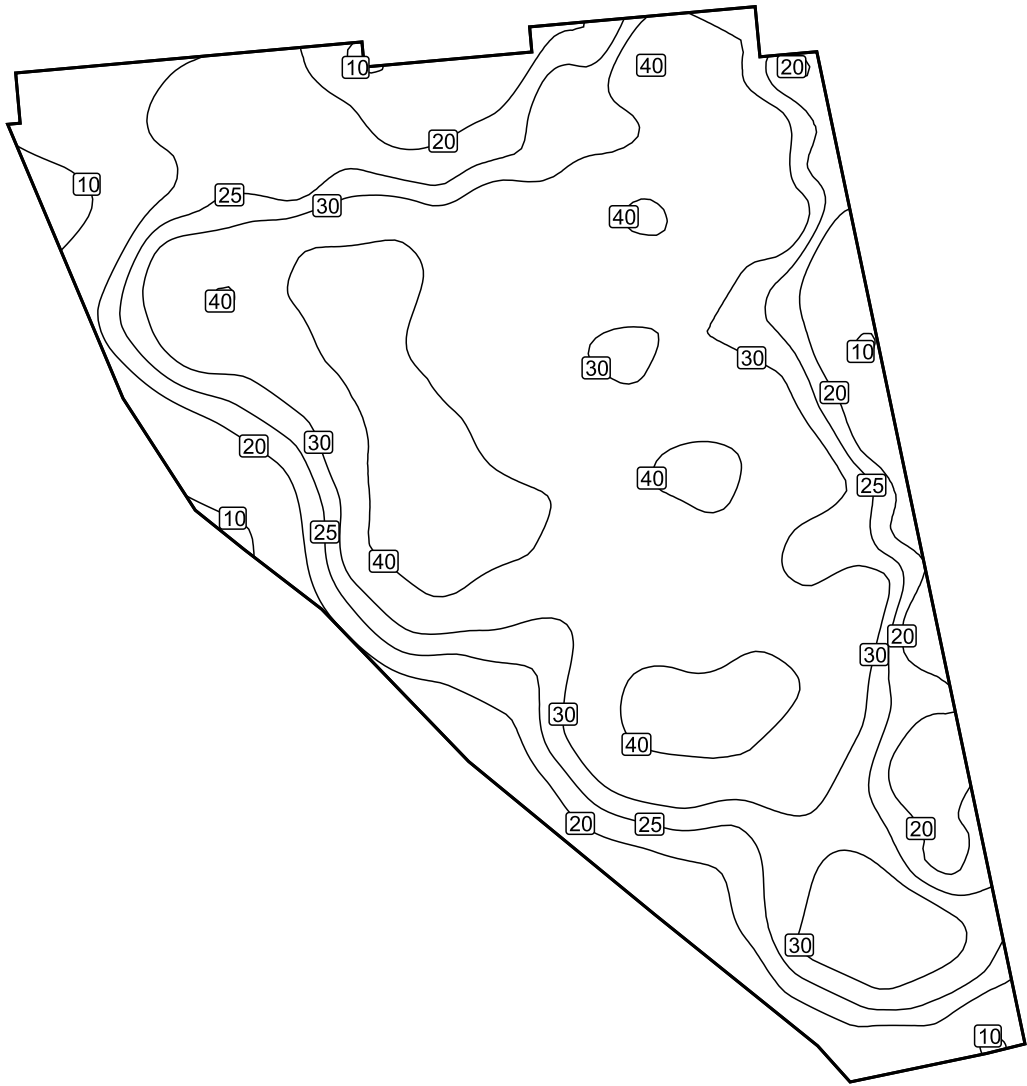
Scena luce: Scena luce 1

Medio: 28.6 lx, Min: 6.47 lx, Max: 45.6 lx, Min/Medio: 0.23, Min/Max: 0.14

Altezza: 0.130 m

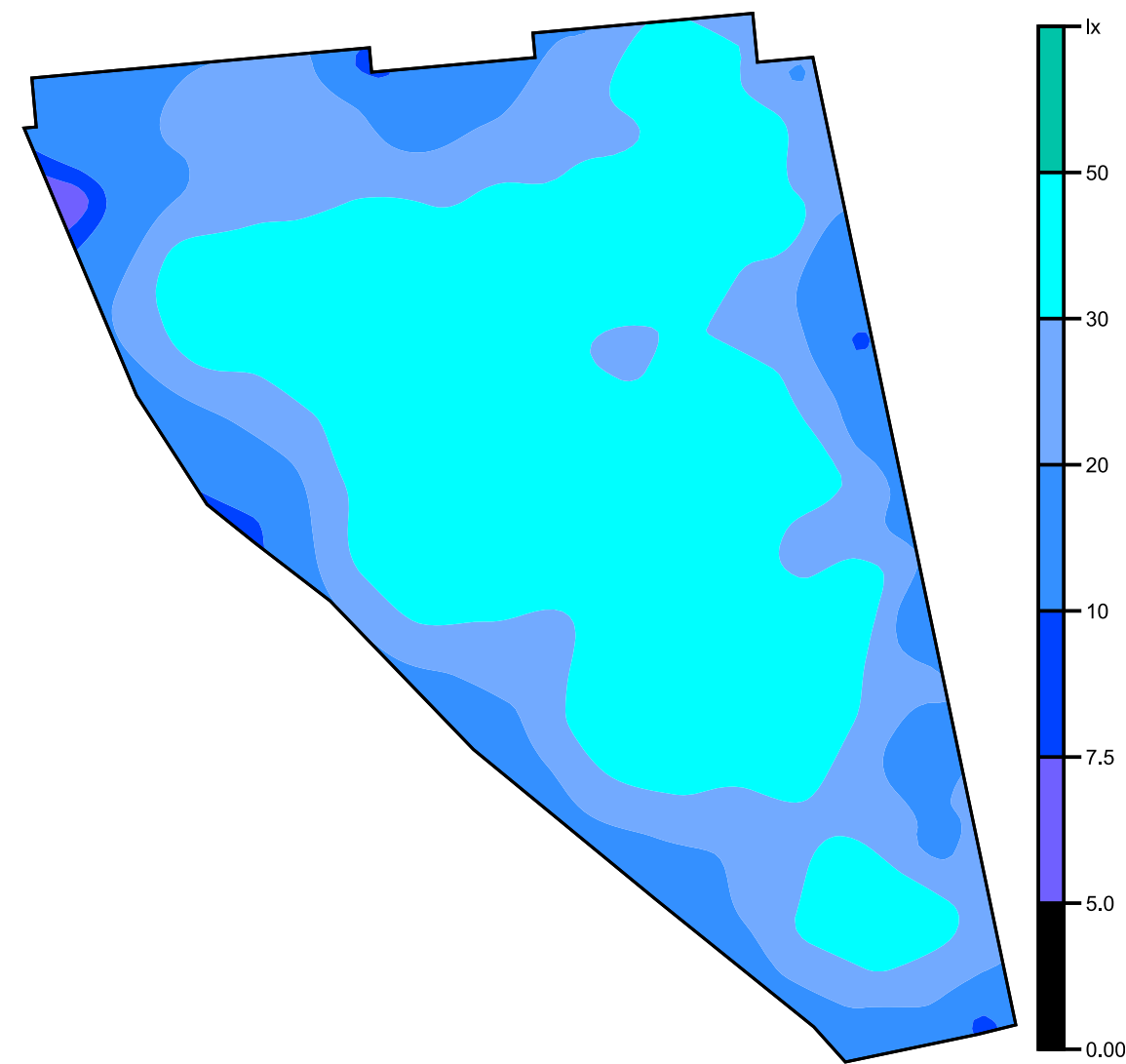


Isolinee [lx]



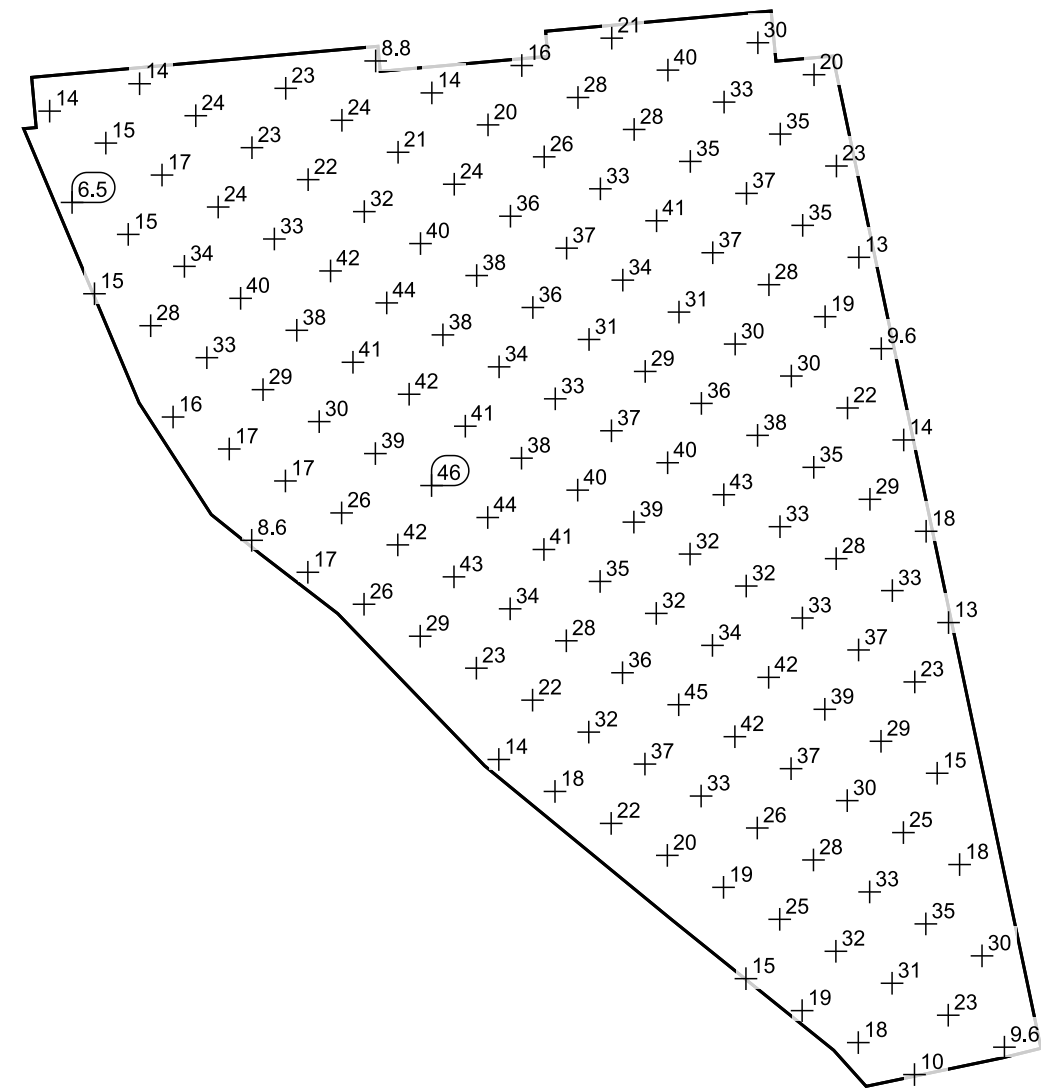
Scala: 1 : 750

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

Tabella valori [lx]

m	-53.144	-46.730	-40.316	-33.903	-27.489	-21.075	-14.661	-8.247	-1.834	4.580	10.994	17.408	23.822	30.235	36.649	43.063
45.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	29.9	19.6	/	/	/	/	/
38.963	/	/	/	/	/	/	/	20.6	40.1	32.5	35.3	23.2	/	/	/	/
32.188	/	/	/	/	/	/	15.5	28.5	28.2	35.2	37.0	35.4	13.0	/	/	/
25.413	/	/	/	/	8.78	13.6	19.6	25.8	33.0	40.9	37.2	27.9	18.5	9.62	/	/
18.638	/	/	/	23.2	23.7	20.7	24.1	35.9	37.3	33.7	31.1	29.9	30.1	21.9	13.9	/
11.863	/	14.5	23.7	23.0	21.8	32.0	39.6	37.8	35.8	30.8	28.9	36.3	38.3	35.2	29.0	17.8
5.088	13.6	14.7	16.9	24.2	32.8	41.8	44.1	37.9	33.7	33.2	36.6	39.7	42.6	33.0	28.0	32.7
-1.687	/	6.47	14.8	33.7	40.2	38.0	41.1	42.3	41.3	38.1	39.6	38.6	31.7	31.6	33.4	36.7
-8.462	/	/	15.2	27.7	32.9	28.9	29.9	38.7	45.6	44.3	40.5	35.0	32.3	34.3	42.1	39.0
-15.237	/	/	/	/	16.1	16.6	17.4	25.6	42.2	43.2	34.4	28.0	35.7	45.0	42.5	37.4
-22.012	/	/	/	/	/	/	8.59	16.9	25.5	29.3	23.5	22.3	31.6	37.5	33.4	25.6
-28.787	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14.2	18.1	22.4	19.9	18.5
-35.562	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	49.477	55.891	62.304	68.718	75.132
45.738	/	/	/	/	/

m	49.477	55.891	62.304	68.718	75.132
38.963	/	/	/	/	/
32.188	/	/	/	/	/
25.413	/	/	/	/	/
18.638	/	/	/	/	/
11.863	/	/	/	/	/
5.088	12.8	/	/	/	/
-1.687	23.2	/	/	/	/
-8.462	28.7	14.7	/	/	/
-15.237	29.5	24.9	18.5	/	/
-22.012	28.5	32.6	35.5	29.6	/
-28.787	24.7	31.7	31.3	23.2	9.56
-35.562	14.9	18.6	18.0	10.5	/

## Superficie di calcolo Parcheggio / Illuminamento orizzontale



Fattore di diminuzione: 0.80

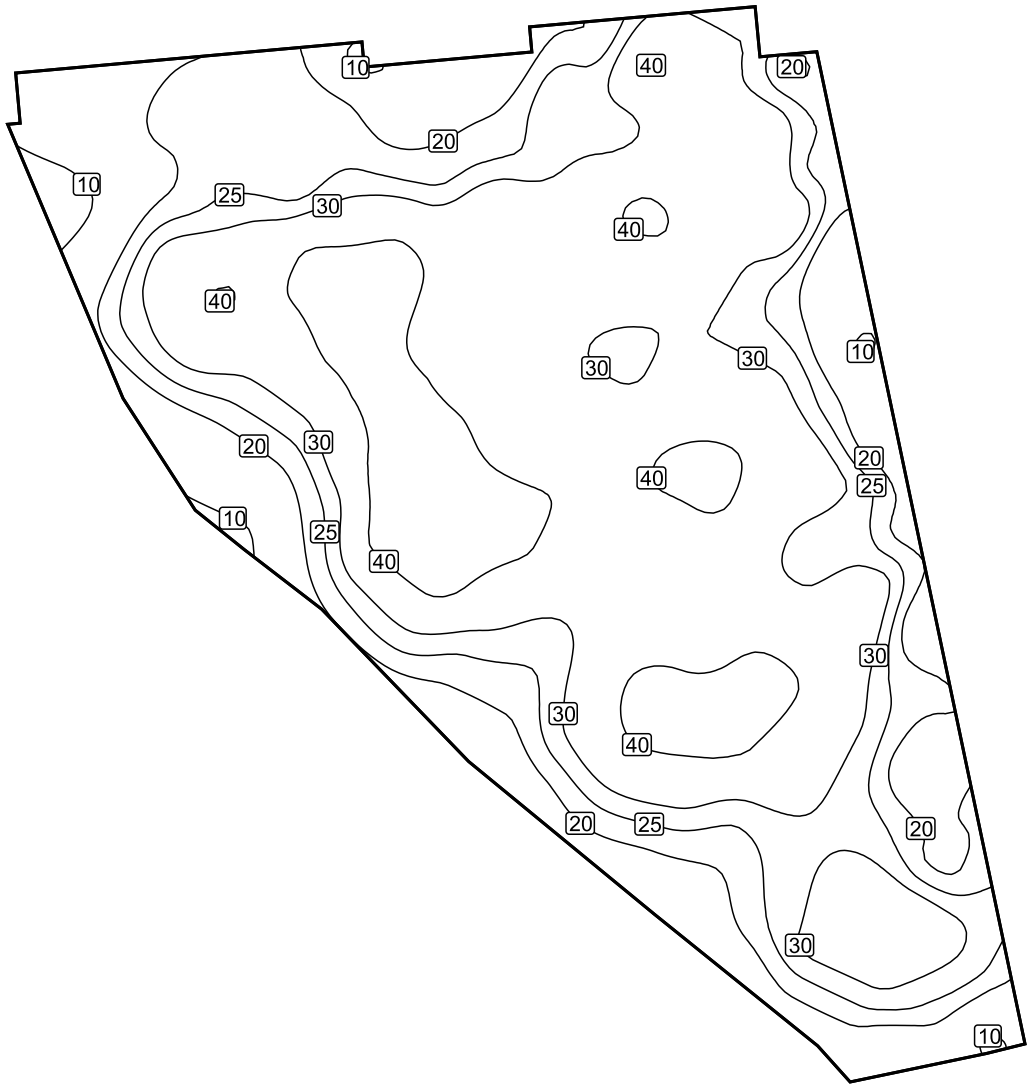
Superficie di calcolo Parcheggio: Illuminamento orizzontale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 28.6 lx, Min: 6.47 lx, Max: 45.6 lx, Min/Medio: 0.23, Min/Max: 0.14

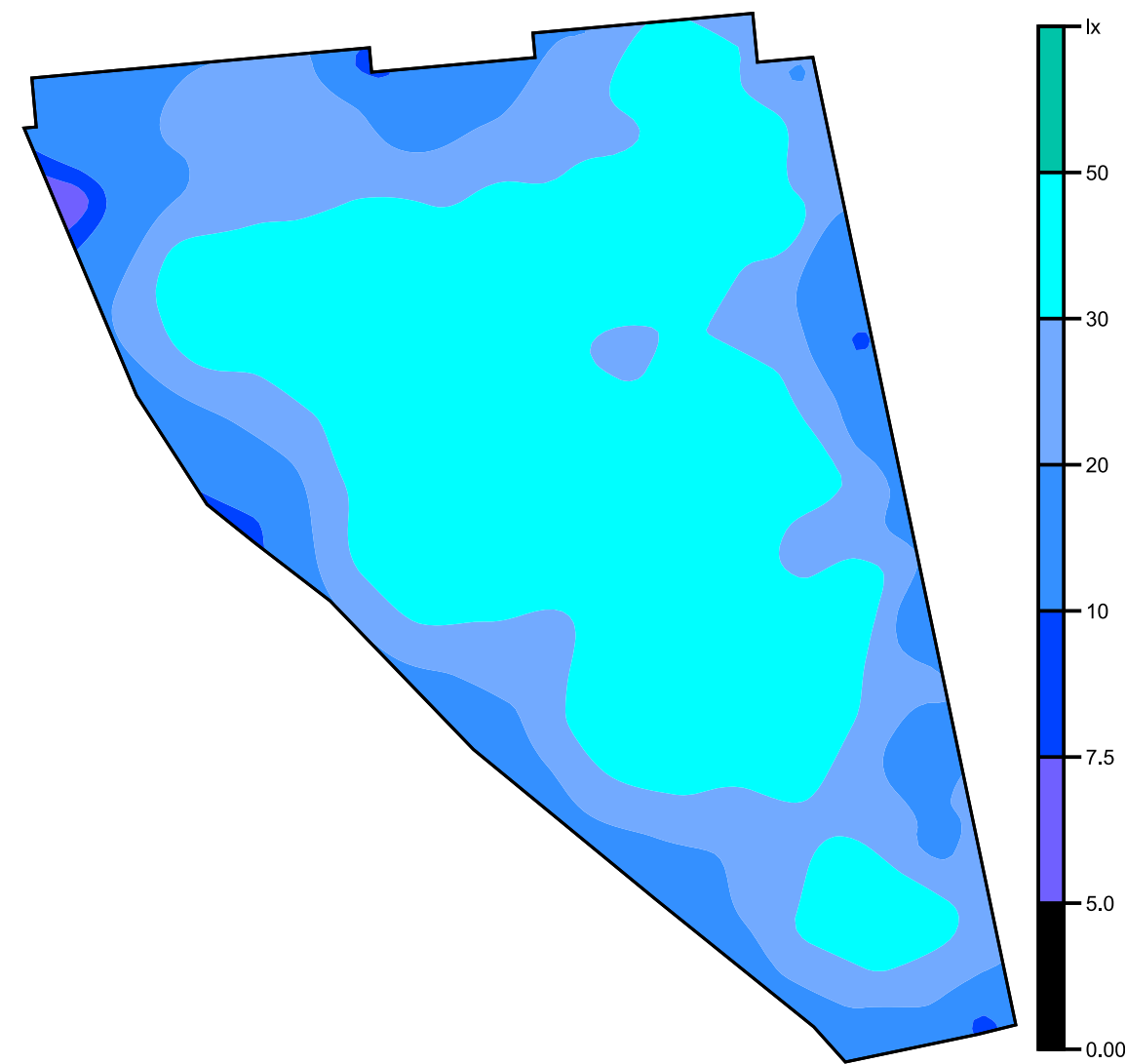
Altezza: 0.130 m

Isolinee [lx]



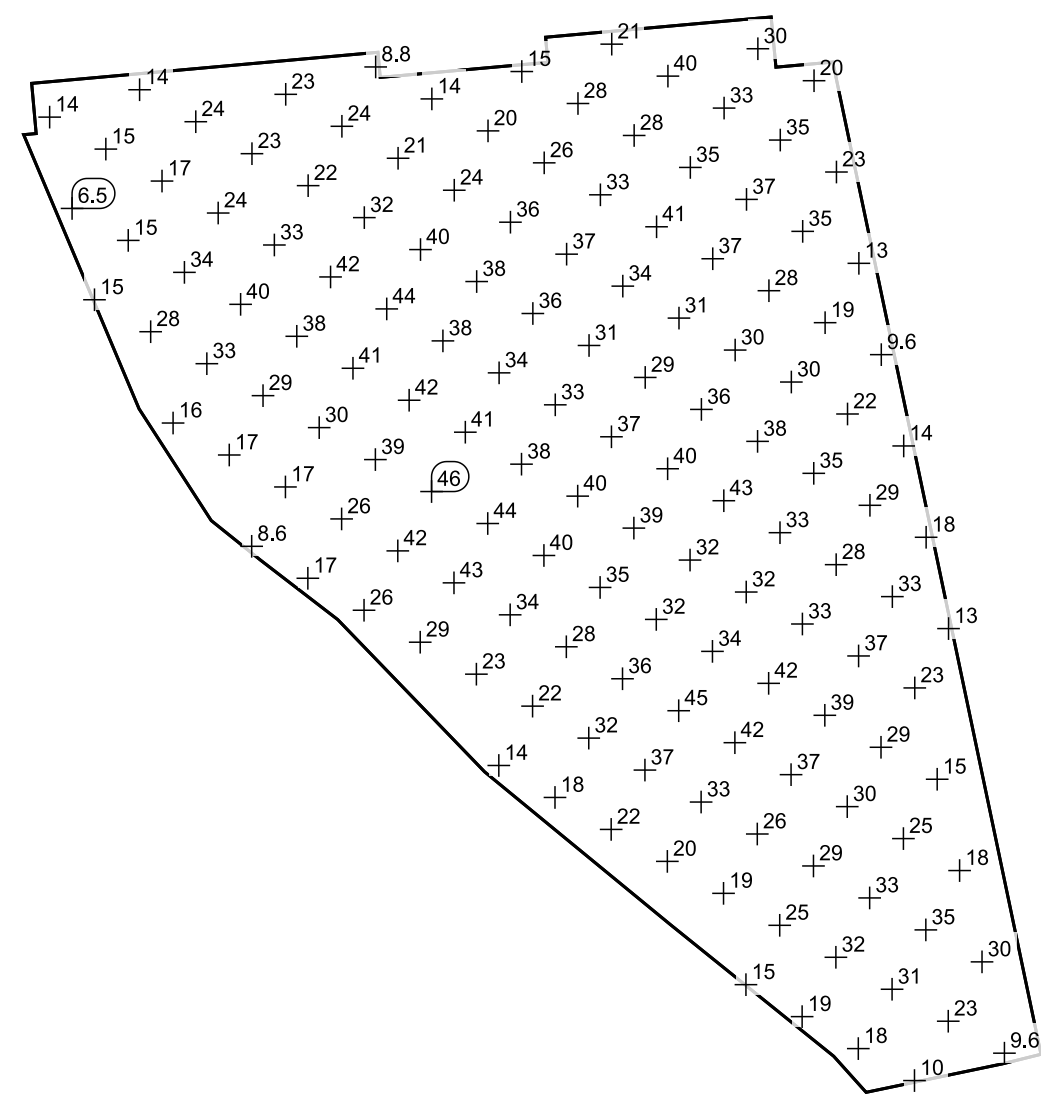
Scala: 1 : 750

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

Tabella valori [lx]

m	-53.144	-46.730	-40.316	-33.903	-27.489	-21.075	-14.661	-8.247	-1.834	4.580	10.994	17.408	23.822	30.235	36.649	43.063
45.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	29.9	19.6	/	/	/	/	/
38.963	/	/	/	/	/	/	/	20.6	40.1	32.5	35.3	23.2	/	/	/	/
32.188	/	/	/	/	/	/	15.5	28.5	28.2	35.3	37.0	35.4	13.0	/	/	/
25.413	/	/	/	/	8.78	13.6	19.6	25.8	33.1	41.0	37.2	27.9	18.5	9.62	/	/
18.638	/	/	/	23.1	23.7	20.7	24.1	36.2	37.2	33.7	31.1	29.9	30.1	21.9	13.9	/
11.863	/	14.5	23.7	23.0	21.8	32.0	39.7	37.8	35.8	30.8	28.9	36.3	38.3	35.2	29.0	17.8
5.088	13.6	14.7	16.9	24.2	32.8	41.8	44.1	38.0	33.7	33.2	36.6	39.7	42.7	33.1	28.0	32.7
-1.687	/	6.47	14.8	33.7	40.2	38.1	41.1	42.3	41.3	38.1	39.6	38.5	31.7	31.6	33.4	36.7
-8.462	/	/	15.2	27.7	32.8	28.9	29.9	38.7	45.6	44.4	40.5	35.0	32.3	34.3	42.0	39.0
-15.237	/	/	/	/	16.1	16.6	17.4	25.6	42.2	43.2	34.4	28.0	35.7	45.1	42.5	37.4
-22.012	/	/	/	/	/	/	8.59	16.9	25.6	29.3	23.5	22.3	31.6	37.4	33.4	25.6
-28.787	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14.2	18.1	22.4	19.9	18.5
-35.562	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	49.477	55.891	62.304	68.718	75.132
45.738	/	/	/	/	/



m	49.477	55.891	62.304	68.718	75.132
38.963	/	/	/	/	/
32.188	/	/	/	/	/
25.413	/	/	/	/	/
18.638	/	/	/	/	/
11.863	/	/	/	/	/
5.088	12.8	/	/	/	/
-1.687	23.2	/	/	/	/
-8.462	28.7	14.7	/	/	/
-15.237	29.5	24.9	18.5	/	/
-22.012	28.5	32.6	35.4	29.5	/
-28.787	24.7	31.7	31.2	23.2	9.56
-35.562	14.9	18.6	18.0	10.5	/

## Superficie di calcolo Parcheggio / Illuminamento verticale



Fattore di diminuzione: 0.80

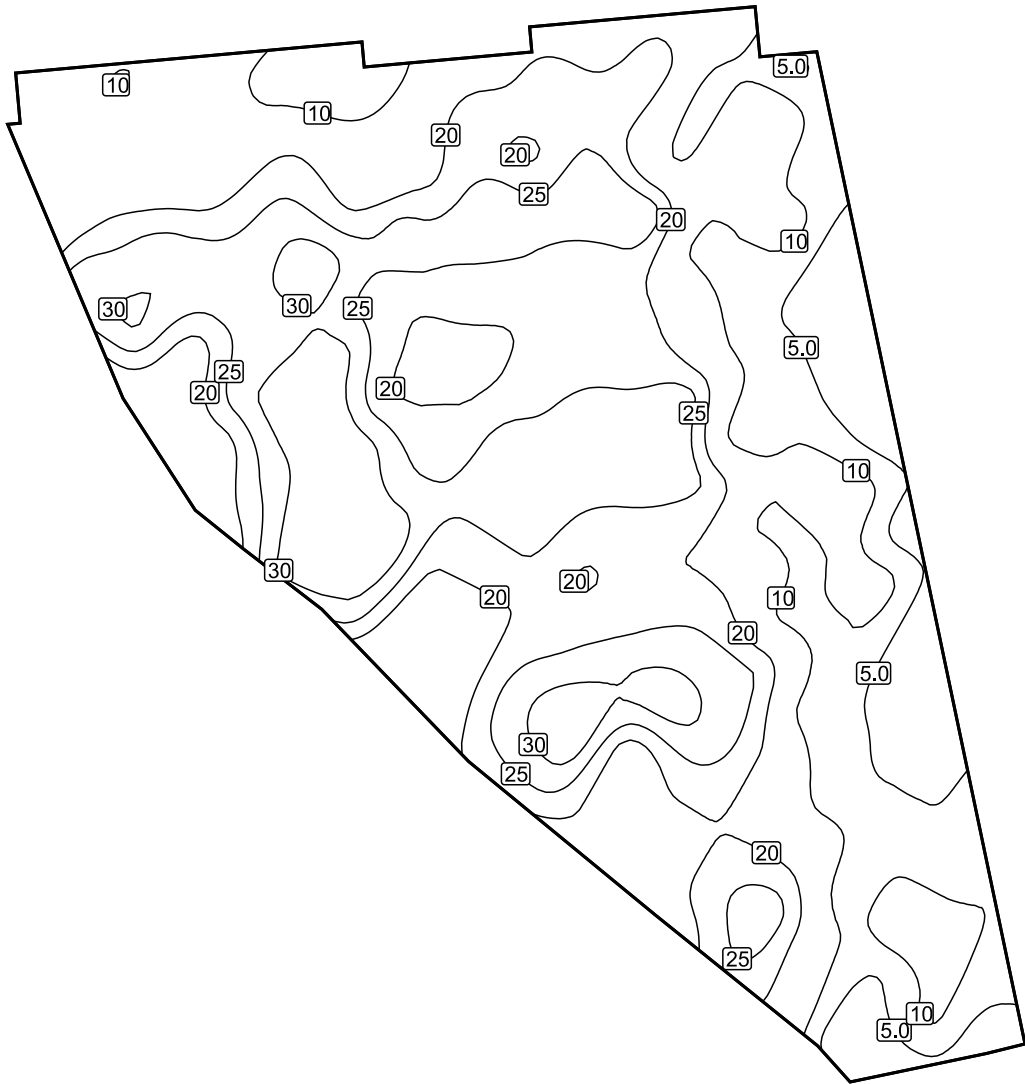
Superficie di calcolo Parcheggio: Illuminamento verticale (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 18.0 lx, Min: 1.50 lx, Max: 34.2 lx, Min/Medio: 0.08, Min/Max: 0.04

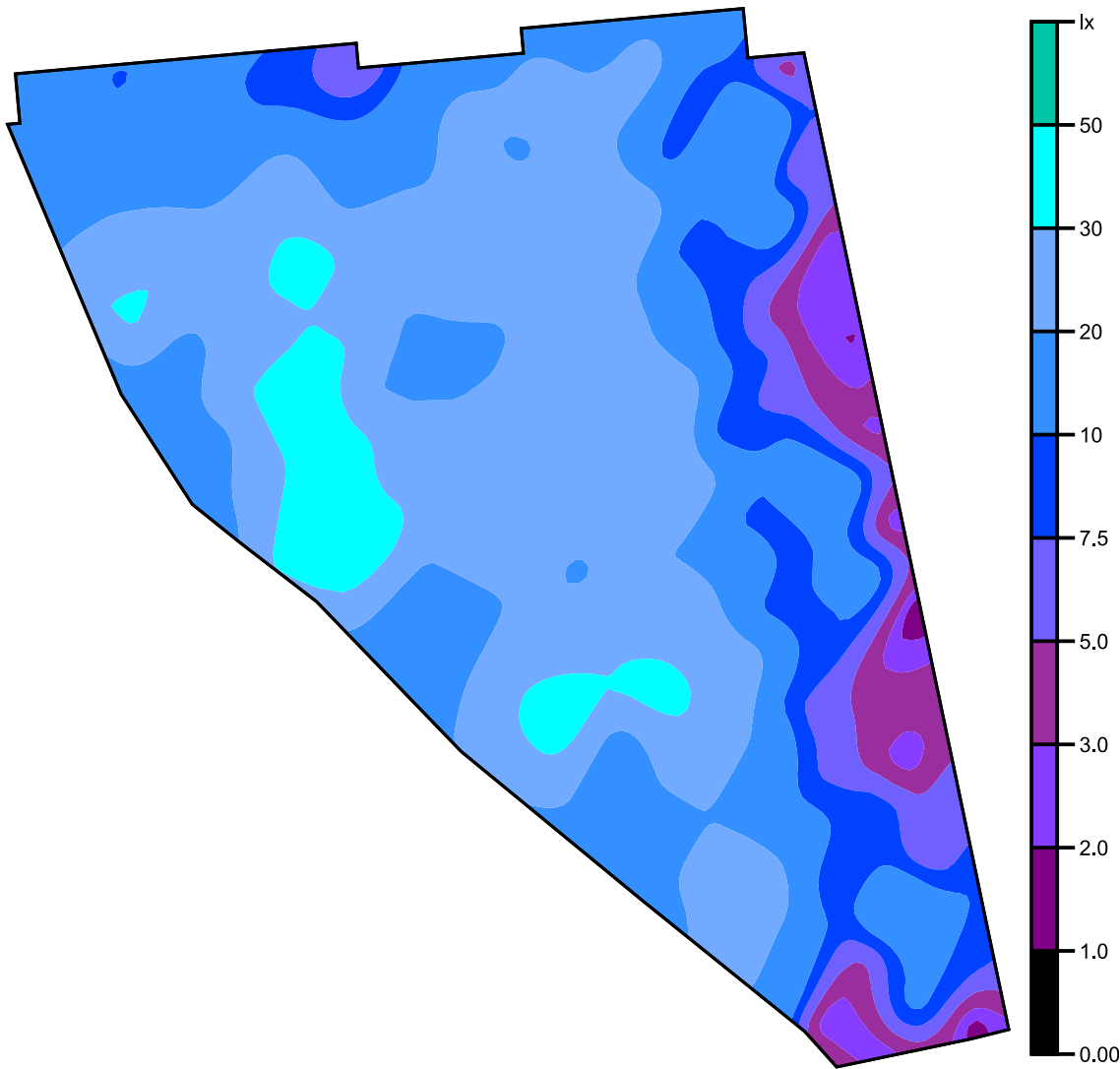
Rotazione: 0.0°, Altezza: 0.130 m

Isolinee [lx]



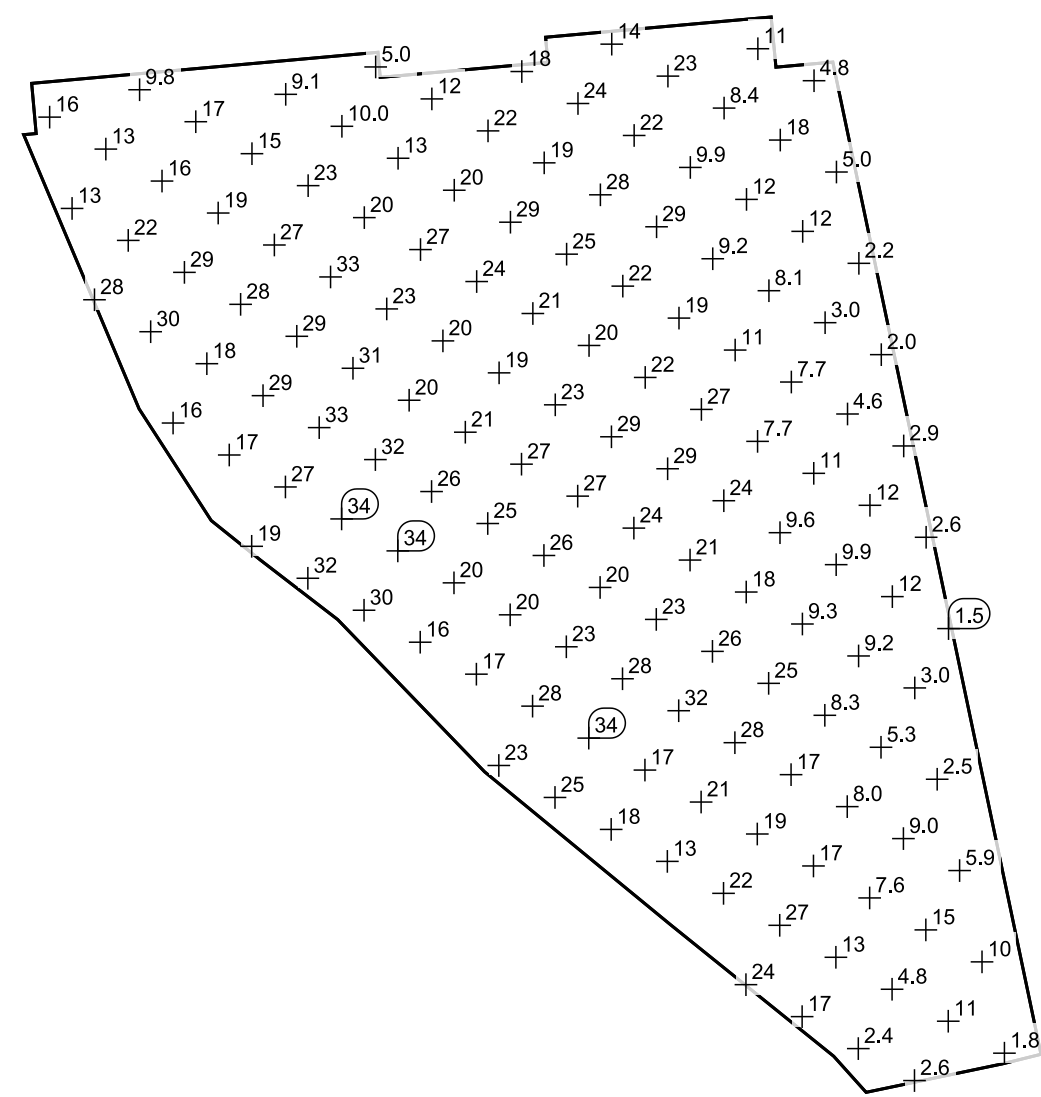
Scala: 1 : 750

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 750

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 750

Tabella valori [lx]

m	-53.144	-46.730	-40.316	-33.903	-27.489	-21.075	-14.661	-8.247	-1.834	4.580	10.994	17.408	23.822	30.235	36.649	43.063
45.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.9	4.76	/	/	/	/	/
38.963	/	/	/	/	/	/	/	14.4	22.9	8.38	18.0	5.02	/	/	/	/
32.188	/	/	/	/	/	/	17.7	24.4	21.8	9.93	11.9	12.0	2.18	/	/	/
25.413	/	/	/	/	5.02	12.1	21.9	19.4	27.9	28.5	9.24	8.11	3.04	1.98	/	/
18.638	/	/	/	9.07	9.97	12.8	20.2	28.9	25.1	21.8	19.2	10.7	7.74	4.60	2.90	/
11.863	/	9.81	17.1	14.6	22.9	19.8	26.9	24.4	20.9	20.5	22.4	26.6	7.68	11.1	12.4	2.56
5.088	16.0	13.0	15.9	18.9	26.8	32.6	23.4	19.6	19.3	23.1	28.8	29.4	24.0	9.56	9.88	11.9
-1.687	/	12.8	21.9	28.8	27.8	28.7	31.5	19.8	20.5	27.1	26.6	24.0	20.5	18.3	9.26	9.18
-8.462	/	/	28.1	30.4	17.7	28.8	32.8	32.0	25.8	25.5	25.6	19.7	22.8	26.1	25.1	8.26
-15.237	/	/	/	/	15.9	16.8	26.8	33.9	34.1	19.7	19.5	22.9	28.4	32.0	27.7	16.9
-22.012	/	/	/	/	/	/	18.6	31.8	30.0	15.9	17.0	27.6	34.2	16.8	21.3	19.3
-28.787	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	23.3	25.5	17.7	13.2	22.1
-35.562	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	49.477	55.891	62.304	68.718	75.132
45.738	/	/	/	/	/

m	49.477	55.891	62.304	68.718	75.132
38.963	/	/	/	/	/
32.188	/	/	/	/	/
25.413	/	/	/	/	/
18.638	/	/	/	/	/
11.863	/	/	/	/	/
5.088	1.50	/	/	/	/
-1.687	3.04	/	/	/	/
-8.462	5.26	2.55	/	/	/
-15.237	8.00	8.96	5.94	/	/
-22.012	17.3	7.57	14.8	10.5	/
-28.787	27.5	13.0	4.84	10.8	1.77
-35.562	23.8	16.8	2.36	2.56	/

## Superficie di calcolo Parcheggio / UGR

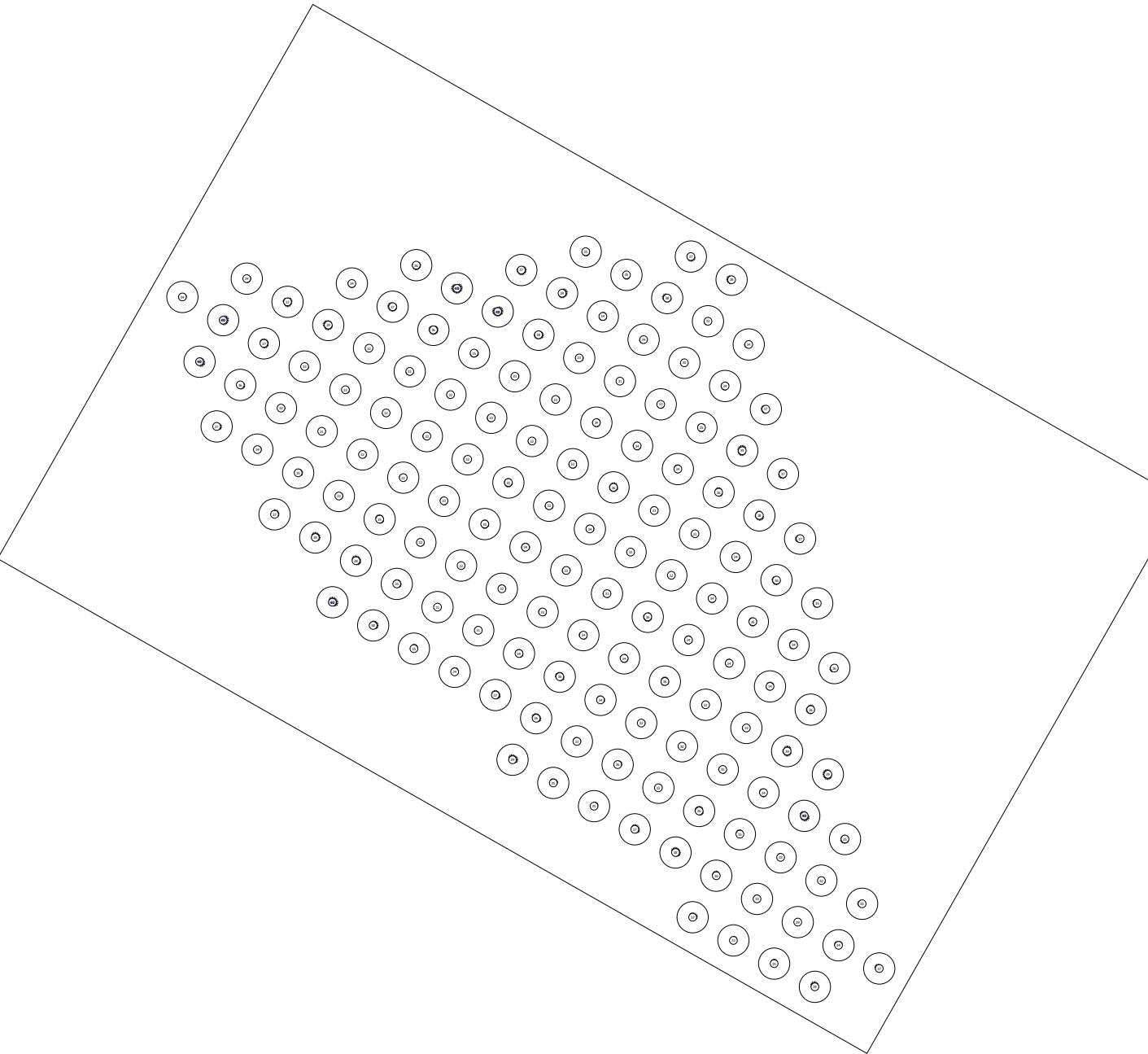


Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Parcheggio: UGR (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Massimo abbagliamento a: 45.0°, Max: >30, Valore limite: ≤-1.00, Area angolo di mira: 0.0° - 360.0°, Grandezza intervallo: 15.0°, Altezza: 0.130 m





## Superficie di calcolo Parcheggio / GR



Fattore di diminuzione: 0.80

Superficie di calcolo Parcheggio: GR (Reticolo)

Scena luce: Scena luce 1

Massimo abbagliamento a: 210.0°, Max: 43, Valore limite: ≤50, Area angolo di mira: 0.0° - 360.0°, Grandezza intervallo: 15.0°, Angolo di inclinazione: -2.0°, Calcolo semplificato secondo EN12464, Altezza: 0.130 m

