

andstudio
architects

via Poggio Belvedere n.1/int.39 56012
Calcinaiola (Pisa) Italia
tel + fax: 0039 0587 757068

e-mail: Info@and-studio.it
www.and-studio.it

nieri project

NIERI STUDIO - piazza nilde iotti n.13/18
56025 pontedera (pi) italia
tel: +39 320 1113358 fax: +39 0587 52968
e-mail: gmneri@alice.it

**COMUNE DI
PONTEDERA
PROVINCIA DI PISA**

Piano attuativo e di recupero ai sensi dell'art. 23 delle N.T.A. del R.U. per l'attuazione del comparto AT3/B15 "Ex Fonderia Ceccanti in località Vallicelle - La Rotta" e PdR ai sensi dell'art. 119 della L.R.T. n. 65 del 10 Novembre 2014 e s.m.i.

**PONTEDERA,
Località Le Vallicelle
(PISA)**

I PROPRIETARI

Ceccanti Antonio - Ceccanti Filippo
Ceccanti Gastone - Ceccanti Tommaso
Ceccanti Maria Pia - Bani Antonella

PROGETTISTI

architetto Andrea Mannocci
geometra Maurizio Nieri

OGGETTO

Piano attuativo e di recupero ai sensi degli art. 23 delle N.T.A. del R.U. per l'attuazione del comparto AT3/B15 "Ex Fonderia Ceccanti in località Vallicelle – La Rotta (già scheda B15)" (P.d.R. ai sensi dell'art. 119 della L.R.T n. 65 del 10 Novembre 2014 e s.m.i.) e contestuale trasferimento di Sul ai sensi dell'art.22, 23 e 80 delle Nta nel Comparto D2b in località il Chiesino.

DESCRIZIONE

Relazione tecnica descrittiva

DISCIPLINA E NUMERO TAVOLA

E-02

REVISIONE	DATA EMISSIONE	SCALA
	15-05-2018	1:1000

DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
L.PAN	E.GHE	A.MAN

CODICE COMMESSA
2017_011

NOME FILE
Y:\E781_Illum. pubblica Vallicelle\PROGETTO DEFINITIVO

FILE DI CONFIGURAZIONE PENNE DI PLOTTAGGIO
primetec colori.ctb

Sommario

1. PREMESSA	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3. CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI	2
4. IMPIANTO DI TERRA	4
5. CONDUTTORI	4
6. VALORI MASSIMI PER LA CADUTA DI TENSIONE	5
7. VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE	5

1. **PREMESSA**

Gli interventi in oggetto riguardano le opere di fornitura e posa in opera di nuovi impianti elettrici relativi all'illuminazione pubblica presso il comparto AT3/B15 "Ex Fonderia Ceccanti in località Vallicelle – La Rotta – Pontedera (PI).

La distribuzione dell'impianto sarà in esecuzione interrata con tubazioni PVC corrugate; le armature stradali previste saranno dotate di ottica cut-off in grado di non emettere il flusso luminoso nell'emisfero eccedente della lampada stessa per il contenimento dell'inquinamento luminoso con lampade a led di varia potenza in base al luogo di installazione ed equipaggiate con circuito di riduzione di potenza, attivabile 3 ore prima e 5 ore dopo la mezzanotte, per la riduzione del flusso luminoso.

La fornitura per l'intera attività è fornita direttamente dall'Ente di distribuzione Enel, il sistema è del tipo TT (CEI 64-8).

2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

UNI 12464.2 Luce e illuminazione. Illuminazione dei posti di lavoro.

Parte 1: Posti di lavoro in interni;

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

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

UNI 11248 Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche;

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

Tutti i materiali, i dispositivi e le apparecchiature da installare, dovranno essere conformi alle relative specifiche

norme di prodotto del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), con particolare riferimento a:

CT 34 Per gli apparecchi di illuminazione.

3. **CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI**

Gli ambienti di installazione dell'impianto in oggetto sono situati esclusivamente all'aperto.

Sulla base di quanto sopra tutti i luoghi di installazione sono classificati "*ambienti ordinari*", soggetti però a tutte le influenze atmosferiche tipiche delle installazioni elettriche all'aperto (presenza di accentuata umidità, polvere, esposizione al sole, gelo, pioggia, inquinamento atmosferico, etc.).

Il grado di protezione di ogni apparecchiatura installata all'aperto dovrà essere non inferiore ad IP 55, e comunque non inferiore a quanto specificato per ciascun componente.

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

L.R.T. n° 39 del 24/02/2005 : disposizioni in materia di energia;

Delibera G.R.T. n° 962 del 27/09/2004 : linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna.

L'accensione dell'impianto sarà mediante orologio astronomico e la riduzione del flusso luminoso sarà verificata mediante armature stradali equipaggiate con circuito di riduzione di potenza, attivabile 3 ore prima e 5 ore dopo la mezzanotte calcolata (disattivabile tramite uno switch interno).

Classificazione delle categorie illuminotecniche

In accordo con le prescrizioni di cui alla norma UNI 11248, tutti i compi visivi interessati dalla nuova realizzazione sono classificati dal punto di vista della categoria illuminotecnica in base a quanto riportato nell'appendice A.

In particolare la classificazione sarà eseguita per le seguenti zone:

- Carreggiata e marciapiede ciclo-pedonale
- Parcheggi

Le strade sono state classificate secondo le seguenti categorie:

<i>Tratto</i>	<i>Tipo di strada</i>	<i>Descrizione del tipo di strada</i>	<i>Limite di velocità</i>	<i>Categoria illuminotecnica di riferimento</i>
Strada	E	Strade urbane di quartiere	50 Km/h	ME3b
Marciapiede	Fbis	Strade urbane di quartiere	-	S2

Strade (prospetto A.7 UNI 11248):

- Dispositivi rallentatori: assenti;
 - Flusso di traffico: < 25%
 - Zone di conflitto: presente;
- ZONADI RIFERIMENTO: ME3b

Marciapiede

- Velocità tipica dell'utente principale Basso (tra 5 e 30 km/h)
 - Utenti principale Ciclisti, Pedoni
 - Scenario luminoso D4
 - Misure costruttive per la limitazione del traffico No
 - Flusso traffico ciclisti Normale
 - Flusso traffico pedoni Normale
 - Difficoltà di navigazione Normale
 - Veicoli parcheggiati No
 - Identificazione visi Non necessario
 - Rischio criminalità Normale
 - Complessità del campo visivo Normale
 - Livello di luminanza dell'ambiente Medio (ambiente urbano)
- ZONA DI RIFERIMENTO: S2

Parametri illuminotecnici

Sulla base di tutto quanto sopra, i calcoli, eseguiti con software DIALUX versione 4.12.0.0, sono stati sviluppati garantendo il rispetto dei seguenti parametri illuminotecnici desunti dalla norma UNI 13201-2:

Categoria illuminotecnica ME (STRADE)

CLASSE	Lm luminanza minima manenuta cd/mq	Uo min uniformità generale	Ui min uniformità longitudinale	Ti max % abbagliamento
ME3b	1,00	0,4	0,5	15

Categoria illuminotecnica EN 13201-2 S (MARCIAPIEDE CICLO-PEDONALE)

CLASSE	E medio minimo mantenuto Lux	E minimo Minimo mantenuto Lux		Ti max % abbagliamento
S 2	10	3		>15

Valori riferimento EN 12464.2 (Parcheggi)

Prospetto 5.9	E medio minimo mantenuto Lux	Uo min uniformità generale		
5.9.3	20	0,25		

4. IMPIANTO DI TERRA

Il nuovo impianto è sprovvisto di impianto di dispersione verso terra in quanto tutti gli apparecchi previsti nel progetto (armatura stradale, morsettiera e cavi di alimentazione) sono in doppio isolamento (classe II). La messa a terra del palo metallico sarà a discrezione dell'Ente Comunale.

5. CONDUTTORI

Per il tipo di impianto andranno usati esclusivamente conduttori a norma CEI 20-22.

La colorazione delle anime dovrà essere conforme a quanto previsto dalle norme CEI e tabelle Unel.

Non è ammesso usare un conduttore di colore giallo-verde per uso diverso da quello della messa a terra.

Dovranno essere usati conduttori del tipo:

- FG7OR/4 U/Uo 0.61/1KV;

La massima cura dovrà essere posta durante le operazioni di posa, in modo che l'isolamento del cavo non subisca danno. Le linee dovranno essere effettuate con pezzature uniche, e le testate delle linee stesse cavi dovranno essere corredate di opportuni capicorda a compressione del tipo preisolato o dotate di guaine termorestringenti.

Dalle potenze di calcolo derivate dall'analisi dei carichi eseguita si è preceduto al calcolo dei conduttori seguendo i criteri così riassunti:

- calcolo della corrente di esercizio I_b
- scelta della sezione del cavo in modo che I_b sia inferiore alla I_z

I_z = portata del cavo, valutata tenendo conto delle condizioni di posa e dei parametri della vigente normativa.

- calcolo della caduta di tensione

Gli interruttori da installare garantiranno la protezione dei circuiti contro i sovraccarichi e cortocircuiti che possono verificarsi nell'impianto, garantendo che la temperatura del conduttore non superi le temperature limite ammissibili dallo stesso.

In particolare per tutti i circuiti degli impianti in oggetto sarà garantito il rispetto delle seguenti relazioni:
protezione da corto circuito

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

Con:

$I^2 t$ = integrale di Joule per la durata del cortocircuito

S = sezione del conduttore in mmq

K = coefficiente dovuto al tipo di conduttore avente i giusti valori per cavi con isolamento in gomma e per cavi con isolamento in PVC.

Protezione da sovraccarico

$$I_f \leq 1.45 I_z$$

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

Con:

I_f = corrente convenzionale di intervento della protezione

I_z = corrente massima trasportabile dal conduttore

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione

I_b = corrente d'impiego cui è sottoposto il conduttore

Le portate dei conduttori sono da intendersi quelle conformi alle vigenti normative.

Il sistema di alimentazione previsto per l'illuminazione pubblica è di tipo trifase + neutro per ogni linea fino alla morsettiera del palo (alimentazione del palo successivo mediante entra-esci dalla morsettiera), sistema monofase dalla morsettiera fino all'armatura stradale.

6. VALORI MASSIMI PER LA CADUTA DI TENSIONE

Le cadute di tensione in qualsiasi punto dell'impianto, quando sono inseriti tutti gli apparecchi utilizzatori, non dovrà essere al 5% (per illuminazione) e 4% (per altri impianti) della tensione misurata al punto di consegna dell'impianto utilizzatore.

7. VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

(Vedi elaborato E-03)