REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI CASERTA

COMUNE DI SANTA MARIA CAPUA VETERE

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (P.U.A.)
ai sensi della L.R. 16/04 art. 26 c. 2 lett. c per la realizzazione di un insediamento produttivo sulla via Napoli - SS 7bis

COMMITTENTE

M.Z. Costruzioni S.r.l.
via Strada Prov. per Aversa Km.2+950
81055 - Santa Maria Capua Vetere (CE) - IT
mail: info@mzcostruzioni.it

PROGETTO URBANISTICO
RELAZIONE SPECIALISTICA - RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE E CAVIDOTTI RETE ENEL, TELEFONIA E INTERNET

PROGETTO DEFINITIVO	ELABORATO	REV.	SCALA	DATA
	INPUSM01D URBARCT008	0	-	04/07/2025

AGGIORNAMENTI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.
0	Emissione per integrazione	04/07/2025	AP	MF	CA

File
INPUSM01D URBARCT008.pdf

Codifica
INPUSM01D URBARCT008

PROGETTAZIONE

INTEGRA
Via de Gasperi, 98
81055 - Santa Maria Capua Vetere (CE) - IT
mail: integra.architettiassociati@gmail.com

PROGETTISTA

Arch. Cesare Aiossa

TEKNOENGINEERING

ENGINEERING SERVICE

Dati fabbricato	
Regione	CAMPANIA
Provincia	CASERTA
Comune	SANTA MARIA CAPUA VETERE
Indirizzo	Via Napoli-SS 7bis
Dati catastali	-

Codice elaborato	*Scala elaborato*
100 2025_IE RE 01	-

Data emissione
10/07/2025

Oggetto
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA) ai sensi della L.R. 16/04 art 26 c.2 lett.c per la realizzazione di un insediamento produttivo sulla Via Napoli- SS7 Bis.

Descrizione
Relazione tecnica impianto elettrico illuminazione pubblica

Il Committente
M.Z. Costruzioni S.r.l. **Via Strada Prov. Per Aversa Km. 2+950** **81055- Santa Maria Capua Vetere (CE)- IT** **Mail:info@mzcostruzioni.it**

Timbro e firma

Il Tecnico
Ing. Di Micco Luigi TEKNOENGINEERING Mignano Monte Lungo CE VIA CASILINA 179

Timbro e firma



Ai termini di legge si riserva la proprietà di questo elaborato che non potrà essere riprodotto, duplicato e o reso noto a terzi in tutto e o in parte privo della firma autografa e del timbro o senza autorizzazione, secondo quanto previsto dalla Legge 22.04.41 n. 633 – art. 2575

INDICE

1. OGGETTO 3

2. ELENCO ELABORATI 3

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 4

4. DESCRIZIONE OPERA 5

5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI 6

6. CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE 6

7. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO ELETTRICO 9

8. DEFINIZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE 10

9. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO 13

10. DOCUMENTAZIONI FINALI 19

1. OGGETTO

La relazione ha per oggetto la realizzazione di un impianto di illuminazione stradale, all'interno di un piano di INSEDIAMENTO PRODUTTIVO Lotto A e B denominato **"P.U.A. MZ" U**bicato nel Comune di SANTA MARIA CAPUA VETERE via Napoli S.S. 7bis. Il presente progetto, costituisce il progetto definitivo di cui alla guida CEI 02, e conformemente all'art.5 commi 3 e 4 del D.M. 37/08.

a. DESCRIZIONE DELL' OPERA

L'intervento proposto consiste nell'installazione di un impianto di illuminazione pubblica di Tutta l'area Industriale, compreso le strade con marciapiede in derivazione da UN NUOVO Q.E. DA INSTALLARE SU marciapiede IN PROSSIMITA' DELLA CABINA Ricevente Enel, da REALIZZARE E UBICARE all'interno della zona industriale e Pubblica prevista nel piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) denominato **"P.U.A. MZ**" sito in via NAPOLI SS 7bis ricadente nel territorio del Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE).

Il progetto Prevede l'installazione di pali di illuminazioni su plinti IN CLS Prefabbricati, corredati di corpi illuminanti a LED, DA INSTALLARE SU TUTTA L'AREA COME INDICATO SULL'ELABORATO ALLEGATO **100-2025_IE RE 03.**

b. ELENCO LAVORAZIONI

Il progetto prevede le seguenti lavorazioni:

1. Fornitura e posa linee elettriche luce
2. Collegamento utenze e utilizzatori
3. Collaudo e documentazione finale.

2. ELENCO ELABORATI

Il progetto è composto dai seguenti elaborati:

_ **IE RE 01 – Relazione Tecnica;**

_ **IE RE 02 – Calcolo illuminotecnico;**

_ **IE EG 01 – Progetto impianto elettrico illuminazione pubblica;**

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'impianto elettrico in oggetto sarà realizzato a regola d'arte, in conformità alla normativa vigente.

Rif. Normativo	Oggetto della norma
LEGISLAZIONE	
D.P.R. del 27/4/55 n. 547	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
Legge del 1/3/68 n. 186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
Legge 18/10/77 n. 791	Attuazione della direttiva CEE n. 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
Legge 5/3/90 n. 46	Norme per la sicurezza degli impianti.
D.M. 22/01/08 n.37	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della Legge n.248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
D.P.R. 6/12/91 n. 447	Regolamento di attuazione della L. 5/3/90, n.46 in materia di sicurezza degli impianti.
D.M. 20/2/92 n. 49	Approvazione del modello di dichiarazione di conformità alla regola dell'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 46/90.
Dpr 18/4/94 n. 392	Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza.
D.Lgs 19/9/94 n. 626	Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 86/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.P.R. 22/10/01 n. 462	Regolamento di semplificazione dispositivi di messa a terra, protezione contro le scariche atmosferiche.
D.Lgs 19/3/96 n. 242	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs 626/94 recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.Lgs 14/8/96 n. 493	Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute nei luoghi di lavoro.
D.Lgs 25/11/96 n. 626	Attuazione delle direttive 93/68/CEE in materia di marcatura CE.
D.Lgs 9/4/08 n. 81	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
NORMATIVA COMPONENTI	
Norma CEI del CT 16	Contrassegni dei terminali e altre identificazioni.
CEI 17-13	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (Quadri B.T.)
CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
CEI EN 60598-2-22	Apparecchi per l'illuminazione di emergenza
Norme CEI del CT 20	Cavi
Norme CEI del CT 23	Per le apparecchiature BT in particolare tubi, prese a spina, interruttori.
NORMATIVA IMPIANTI	
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
CEI 0-3	Legge 46/90 – Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.
CEI 11-17	Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione enrgia elettrica. Linee in cavo.
CEI 64-8 / CEI 64-8/7	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. – Impianti soggetti a normativa particolare
CEI 64-50	Edilizia residenziale – Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari telefonici.
CEI 64-100/1	Edilizia residenziale – Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 1: Montanti degli edifici
CEI-UNEL 35024-70	Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di protezione non superiore a 4 – Portata di corrente in regime permanente.
Norma UNI EN 12464-1	Illuminazione dei luoghi di lavoro.
Norma UNI EN 1838	Illuminazione di sicurezza.
Norma CEI 81-1/3 e CEI EN 62305	Protezione di strutture contro i fulmini.

Norma UNI 11248	Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche – Agg. 10/2012 e Successivi
Norma UNI EN 13201	Illuminazione stradale – Parti 2,3,4.

4. DESCRIZIONE OPERA

L' opera consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di illuminazione pubblica e un Cavidotto MT DI CONNESSIONE ENEL AL COMPLESSO PRODUTTIVO, comprensivo di tutte le opere per il corretto funzionamento dell'impianto e il collegamento alla linea di illuminazione pubblica esistente. Il tutto come riportato nella tavola grafica del progetto redatto dall'Architetto Cesare Aiossa.

_ Dati di carattere generale

Dati	Valori	Note
• Cliente finale • Denominazione dell'impianto	- M.Z. Costruzioni S.r.l. - Impianto di illuminazione pubblica e elettrodotto MT	
• Scopo del lavoro	Realizzazione impianto elettrico Illuminazione Pubblica area Utente e Pubblica	
• Vincoli da rispettare		
• Altre informazioni		

_ Dati di progetto relativi all'utilizzazione dell'edificio

Dati	Valori	Note
• Destinazione d'uso	• Strada pubblica E AREA PRIVATA INDUSTRIALE	
• Barriere architettoniche	•	
• Ambienti soggetti a normativa particolare CEI	•	

_ Dati di progetto relativi all'impianto elettrico

Dati	Valori	Note
TIPO DI INTERVENTO: • nuovo impianto • trasformazione • ampliamento • verifica	 • Nuovo impianto • • •	
LIMITI DI COMPETENZA:	Impianto Completo ad eccezione dell'alimentazione Al Q.E. Comando e controllo illuminazione.	

DATI DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA: • alimentazione punto di consegna • tensione nominale e max. variazione • frequenza nominale e max. variazione • Icc presunta nel punto di consegna • I> e I>> interruttore generale • stato del neutro MT • Icc monofase a terra lato MT e tempo di eliminazione del guasto	• Bassa Tensione • 230 V () • (50 ± 2%) Hz • 10 kA • • a terra su dispersore locale (Nuova Cabina da Realizzare) •	

• Interruzioni previste di erogazione dell'energia • vincoli del distributore • sistema di distribuzione BT • tensione nominale degli utilizzatori e delle apparecchiature BT	• 230/400 V	
MISURA DELL'ENERGIA:	•	
ALIMENTAZIONE DI EMERGENZA:	•	
ALIMENTAZIONE DI CONTINUITA':	•	
MAX. CADUTE DI TENSIONE NELLE CONDUTTURE:	• distribuzione primaria: 2% • distribuzione secondaria: 2%	
SEZIONI MINIME AMMESSE:	• come da norme CEI	
ELENCO DEI CARICHI E LORO UBICAZIONE:	•	
ALTRE INFORMAZIONI:	• nessuna	

5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

In relazione al pericolo di esplosione o di incendio, un luogo può essere:

a) con pericolo di esplosione per la presenza di gas o vapori infiammabili: norma di riferimento CEI EN 60079-10;

b) con pericolo di esplosione per la presenza di sostanze che possono essere emesse nell'ambiente sotto forma di polvere che presenta pericolo di esplosione: norma di riferimento CEI 64-2, Cap. IV;

c) con pericolo di esplosione per la presenza di sostanze esplosive; norma di riferimento CEI 64-2, Cap. II;

d) a maggior rischio in caso di incendio: norma di riferimento CEI 64-8, Sez. 751;

e) ordinario: norma di riferimento CEI 64-8.

Sono inoltre da considerare le prescrizioni aggiuntive della norma CEI 64-8, Parte 7 che riguardano l'installazione di impianti elettrici in ambienti particolari.

_ LUOGO IN OGGETTO

LUOGHI ESTERNI – SOGGETTO A NORMATIVA CEI 64-8 Parte 714.

6. CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE

I componenti che saranno impiegati nella realizzazione dei lavori di cui in oggetto, dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle Leggi vigenti in materia, dalle Norme del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI); in ogni caso essi dovranno

essere di qualità conforme almeno agli standard produttivi di mercato.
I componenti dovranno essere installati secondo le disposizioni normative vigenti, secondo le indicazioni del costruttore. Di seguito si indicano le prescrizioni principali per alcuni componenti l'impianto.

_ Cavi elettrici

I conduttori impiegati su posa aerea sono in rame isolati in PVC o HEPR posati ad una altezza non accessibile al pubblico, adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiore a 0,6/1KV (grado di isolamento 4). sigla di designazione FG16OR16.
In entrambi i casi sono rispondenti alle specifiche delle **NORME CEI 20-22 II ed.: " CAVI CON CARATTERISTICHE DI NON PROPAGAZIONE D'INCENDIO A RIDOTTA EMISSIONE DI GAS TOSSICI E CORROSIVI" e sono contraddistinti con colorazioni previste dalle vigenti tabelle CEI-UNEL 00722 e 00712**.

In particolare i conduttori di neutro e protezione sono contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore celeste e giallo-verde.
Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate.
In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori e a secondo delle modalità di posa degli stessi, dalle tabelle CEI UNEL 35024/1, 35024/2 e 35026.
Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse dei conduttori di rame sono:

- -0,5 mm^2 per i circuiti di segnalazione e telecomando;
- -1,5 mm^2 per tutti gli altri circuiti.

La sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase; per circuiti polifase con conduttori di sezione superiore a 16 mm^2 la sezione dei conduttori di neutro può essere ridotta a metà di quella dei conduttori di fase, con un minimo tuttavia di 16 mm^2 (per i conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni degli art. 522, 524.2, 524.3, 524.1, 543.1.4 della norma CEI 64.8.
Tutti i cavi saranno installati seguendo le indicazioni della sez. 752 della norma CEI 64-8/7.
I tubi non dovranno contenere conduttori appartenenti a circuiti con diversi livelli di tensione, in particolare circuiti SELV o PELV con circuiti a tensione maggiore di 50V, a meno che i conduttori a tensione minore non abbiano grado di isolamento adeguato alla tensione maggiore.
TUTTI i cavi elettrici utilizzati per la realizzazione dell'impianto elettrico dovranno essere del tipo FG16OR16 e/o FS17.

_ Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti che saranno installati dovranno rispondere alle specifiche norme di prodotto, preferibilmente saranno dotati di marchio di qualità, saranno conformi alle Direttive Europee sui requisiti minimi di sicurezza del materiale elettrico (marcatura CE).
Gli apparecchi da installare all'esterno su pali conici H:8.90 m, dovranno essere di tipo e quantità tale da garantire i requisiti illuminotecnici prescritti dalla norma UNI 12464 (illuminazione aree esterne pubbliche e indotte ai complessi di lavoro) e in particolare alla UNI 10840 (illuminazione aree di movimentazione continua e agglomerata nella fase di cambio Turni Serali e Notturni).
Gli apparecchi illuminanti da installare non saranno dotati di sistema di telecontrollo di tipo punto punto wireless.

_ quadro elettrico

Le apparecchiature di sezionamento, protezione e comando dell' impianto elettrico, saranno contenute in appositi involucri costruiti in lamiera/materiale plastico, da posare su apposito Basamento in CLS. Il quadro dovrà essere realizzato in conformità alle norme CEI 17-13 e CEI 23-51 a secondo del campo di applicazione (AREA ESTERNA SOGGETTA A INTEMPERIE).

Prescrizioni generali

Il quadro deve avere una targa come esplicitamente richiesto dalle norme CEI 17-13 e 23-51. Il quadro deve portare i dati di targa tra cui il nome del costruttore e la marchiatura CE effettuata dal costruttore stesso.

Il costruttore è colui che realizza il quadro elettrico, con o senza l'uso di sistemi prefabbricati, e ne dichiara la conformità alla normativa vigente, in particolare alle direttive europee sui requisiti minimi di sicurezza dei prodotti (marchio CE).

Il costruttore può essere contemporaneamente l'installatore dell'impianto elettrico.

E' d'obbligo identificare chiaramente le funzioni di tutti i dispositivi contenuti nel quadro mediante un'etichetta posta sui pannelli frontali in corrispondenza del dispositivo stesso.

Nel caso vi sia un comando di emergenza questo deve essere chiaramente identificato, ad esempio con una scritta sull'interruttore generale o utilizzando un dispositivo a fungo rosso su sfondo giallo.
Per quanto riguarda l'installazione degli interruttori in riferimento alla posizione, all'alimentazione e al senso di manovra si deve fare riferimento alla norma CEI 16-5.
Gli interruttori automatici utilizzati per la protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60898 (CEI 23-3 IV ed.) o alla norma CEI EN 60947-2 (CEI 17-5 V ed.).
Il quadro sarà dotato di una sbarra di terra in rame nudo o un apposito morsetto di terra.

_ **cavidotti a doppia parete protettivi pieghevoli per posa interrata**

I cavidotti impiegati per la protezione dei cavi in posa interrata devono essere del tipo a doppia parete in modo da garantire una notevole resistenza allo schiacciamento, la deformazione massima ammissibile dal diametro interno del cavidotto non deve superare il 5% del valore iniziale quando il carico applicato è di almeno 450 N. Saranno conformi alla norma CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-3.
Il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in essi contenuti. Tale coefficiente deve essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica.
Il diametro interno del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi.
Per l'infilaggio dei cavi si dovranno predisporre adeguati pozzetti di rompitratta con distanziamento in base alla quantità e alla dimensione dei cavi da infilare. Per condizioni normali di posa si dovranno comunque rispettare le seguenti distanze minime:

- 30 m circa se in rettilineo;
- 15 m circa se con una curva interposta.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro.
La posa dei cavidotti deve essere effettuata in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-17, in modo particolare al capitolo IV di tale norma dove si tratta della coesistenza dei cavi di energia con altre canalizzazioni, opere o strutture, e con quanto previsto dal D.M. 24-11-1984 che definisce le distanze minime nei parallelismi e negli incroci tra i cavi di energia e i gasdotti.

_ cavidotti a doppia parete protettivi pieghevoli per posa interrata

Si prevede l'installazione di pali di sostegno di altezza 8 m fuori terra dotati di sbraccio 1,5 m, in quanto i pali saranno posizionati l'esterno delle strade e dell'area produttiva, in modo da posizionare i corpi illuminanti in idonee posizioni perpendicolare al limite della carreggiata ad un'altezza pari a 8 m da terra.
I pali per l'illuminazione pubblica devono essere conformi alle norme UNI-EN 40.
I pali saranno forniti delle tre lavorazioni standard:

- Foro ingresso cavi
- Asola per morsettiera standard
- Riduzione attacco armatura con dimensioni in funzione dell'apparecchio previsto.

In allegato alla relazione non viene riportata la verifica statica dei plinti di fondazione a sostegno dei pali, considerando l'impiego dei plinti di tipo prefrabbricato comunemente presenti in commercio. Eventuali plinti realizzati in opera saranno verificati tenendo conto delle caratteristiche dimensionali particolari.

7. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO ELETTRICO

_ Allacciamento alle reti di distribuzione pubbliche.

La consegna dell'energia elettrica viene effettuata dall'ente distributore in bassa tensione, l'impianto di illuminazione pubblica viene derivato dal nuovo Q.E DI CABINA UTENTE, mentre il percorso pedonale privato ad uso pubblico verrà alimentato da apposito contatore indicato in progetto, Qualora l'ente lo Richieda, altrimenti Viene connesso sempre al quadro cabina Utente.

_ Illuminazione

I criteri adottati per la progettazione dell'impianto sono quelli indicati dalla norma CEI 64-8/7 sez. 714.
L'impianto da realizzare sarà di tipo a derivazione con tensione nominale non superiore a 1000V.
Per le caratteristiche illuminotecniche, le norme di riferimento sono la UNI 11248 e la UNI EN 13201.

_ Quadro elettrico

Il quadro elettrico sarà posto in opera nel punto indicato nelle planimetrie e comunque in posizione riparata da sollecitazioni meccaniche e termiche.
Il quadro elettrico sarà del tipo modulare da parete in materiale plastico, munito di portello, con grado di protezione a portello chiuso IP55, negli elaborati grafici sono indicate le caratteristiche degli interruttori di protezione e manovra. Interruttori magnetotermici differenziali, interruttori differenziali e interruttori magnetotermici le cui caratteristiche principali sono riportate negli schemi allegati.
Il potere d'interruzione a 400V non dovrà essere inferiore a:

- Icu 6kA per i derivati trifase
- Icu 4,5 kA per i derivati monofase.

_ Impianto di messa a terra

L'impianto di terra è finalizzato al collegamento alla stessa terra di tutte le parti metalliche conduttrici e accessibili dell'impianto elettrico (collegamento o messa a terra di protezione). La messa a terra di protezione, coordinata con un adeguato dispositivo di protezione, quale ad esempio il relè differenziale, realizza il metodo di "Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione" che è il metodo correntemente utilizzato contro i contatti indiretti. Scopo dell'impianto di terra, negli impianti utilizzatori alimentati da sistemi di I categoria, è di convogliare verso terra la corrente di guasto, provocando l'intervento del dispositivo di protezione che provvede all'automatica interruzione della corrente di guasto, evitando il permanere di tensioni pericolose sulle masse.
In progetto non è previsto impianto di terra, in quanto vengono utilizzate apparecchiature in classe II di isolamento.
Pertanto non è necessaria l'installazione di impianto di terra.

_ Distribuzione generale

La distribuzione generale sarà realizzata con cavi multipolari a doppio isolamento del tipo FG16OR16 0,6/1kV infilati entro cavidotti in PVC di tipo pesante in posa interrata; i cavidotti collegheranno tra loro i pozzetti posti alla base dei pali inglobati nel plinti di sostegno degli apparecchi illuminanti.
L'alimentazione dei corpi illuminanti sarà in derivazione dalla linea principale con connessioni all'interno di morsettiere a doppio isolamento installate in una nicchia ricavata alla base del palo. I cavi, nel passaggio dal pozzetto interrato all'interno del palo, saranno protetti da una tubazione flessibile in PVC di diam. 40 mm.

8. DEFINIZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

_ Zone di studio

La strada analizzata, è una strada con marciapiede laterale collocata all'interno di una lottizzazione Industriale. La strada verrà suddivisa in 2 zone di studio che presentano omogeneità delle caratteristiche, per ciascuna delle quali verrà individuata la categoria illuminotecnica di riferimento.

Zona di studio 1: percorso stradale;

Zona di studio 2: marciapiede.

_ Classificazione della strada e relative categorie illuminotecniche di ingresso per l'analisi dei rischi

La classificazione illuminotecnica stradale di ingresso deve essere effettuata sulla base della norma UNI 11248 e della norma UNI EN 13201.

L'impianto di illuminazione in progetto, riguarda le parti stradali e non collocate all'interno di una lottizzazione industriale, strada ad una carreggiata con una corsia per senso di marcia, affiancata marciapiede pedonale.

Zona di studio 1 – Strada

Secondo in D.M. 5/11/2001, la strada è classificabile come: Strada nella classe D – "Strada Urbana di scorrimento";

In ragione di questa classificazione la strada, nell'ambito della classificazione individuata dalla norma UNI 11248, ricade in: **Categoria illuminotecnica di riferimento S4**; la zona è estesa a tutti i tratti di strada che non presentano zone di conflitto.

Zona di studio 2 – Marciapiede

Il marciapiede, nell'ambito della classificazione individuata dalla norma UNI 11248, ricade in: **Categoria illuminotecnica di riferimento S5**; la zona è estesa a tutto il tratto di marciapiede affiancato alla strada.

_ Analisi dei rischi

La norma 11248 prescrive che venga effettuata una analisi dei rischi in base a parametri di influenza che vengono elencati dalla norma stessa, ma anche in base ad altri fattori che il progettista può considerare. L'analisi consente di modificare le categorie illuminotecniche di riferimento che sono state in precedenza individuate in base al tipo di strada.

In fase di sopralluogo è stata valutata la presenza o meno dei parametri individuati dalla norma e i risultati sono riportati nella tabella seguente.

Non sono stati rilevati altri fattori di rischio specifici.

Parametro di influenza	Presenza parametro
Complessità del campo visivo normale	no
Condizioni non conflittuali	no
Flusso traffico < 50% (450 autoveicoli/h)	no
Flusso traffico < 25%	no
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	no
Assenza pericolo di aggressione	no
Assenza di svincoli/intersezioni a raso	no
Assenza di attraversamenti pedonali	no
Resa dei colori > 60	Si (LED >4000°K)

Altri parametri considerati	no
Variazione complessiva della categoria illuminotecnica	**Viene mantenuta la categoria scelta**

Il sottoscritto Ing. Luigi Di Micco, in seguito all'analisi del rischio, dichiara che l'illuminazione è sufficiente, ai fini della sicurezza, solo nelle zone di studio considerate.
Dichiara inoltre che il presente progetto rispetta le prescrizioni della L.R. Specifiche in Vigore.

Mignano monte Lungo, 10 Luglio 2025

Il Tecnico

Dott. Ing. Luigi Di Micco



_ Categorie illuminotecniche di progetto

Alla luce di quanto sopra descritto e sulla base della procedura indicata dalla norma UNI 11248, consegue che le categorie illuminotecniche di progetto, in base alle quali sarà determinato il numero e la tipologia degli apparecchi illuminanti, sono le seguenti.

Zona di studio 1 – Strada

Categoria illuminotecnica di progetto S4;

Requisiti prestazionali categoria S4

Illuminamento orizzontale	
E medio	E minimo
5 lux	1 lux

Zona di studio 2 – Marciapiede

Categoria illuminotecnica di progetto S5;

Requisiti prestazionali categoria S5

Illuminamento orizzontale	
E medio	E minimo
3 lux	0,60 lux

_ Calcoli illuminotecnici

La norma EN 13201 parte 4, definisce il metodo di calcolo per la determinazione del numero, della posizione dei corpi illuminanti e della tipologia degli stessi. Il calcolo viene effettuato con l'ausilio di un software illuminotecnico aggiornato alle disposizioni della succitata norma.
Si allega alla presente relazione il calcolo illuminotecnico

N.B. IL CALCOLO ILLUMINOTECNICO ALLEGATO E' COMPRENSIVO DI CALCOLO DI MARCIAPIEDE PRIVATO AD USO PUBBLICO, IL QUALE NON E' SOGGETTO A NORMATIVA PER ILLUMINAZIONE STRADALE.

9. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO

_ Criteri generali

Il dimensionamento e la scelta dei conduttori e delle apparecchiature, deve assicurare che la temperatura da essi raggiunta, quando sono funzionanti tutti gli apparecchi utilizzatori suscettibili di funzionare contemporaneamente e la temperatura ambiente sia quella massima prevista, non comprometta le caratteristiche elettriche e meccaniche, non danneggi le strutture, le condutture e gli oggetti adiacenti.

_ Corrente di impiego I_B

La corrente di impiego, in base alla quale si dimensionano le varie linee elettriche in partenza o in arrivo sui quadri, è data dalle formule seguenti:

$$I_B = \frac{P}{U_n \cdot \cos\varphi \cdot k_e \cdot k_u}$$ per carichi monofase; $$I_B = \sqrt{3}\frac{P}{U_n \cdot \cos\varphi \cdot k_e \cdot k_u}$$ per carichi trifase,

dove:

- *P* è la potenza attiva assorbita dal carico;
- U_o è la tensione nominale del sistema tra fase e neutro;
- U_n è la tensione nominale del sistema tra fase e fase;
- *Cos φ* è il fattore di potenza;
- K_e è il coefficiente di contemporaneità dei vari carichi;
- k_u è il coefficiente di utilizzo del carico;

_ Sezioni dei conduttori

Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della corrente di impiego e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori e a secondo delle modalità di posa degli stessi, dalle tabelle CEI UNEL 35024/1, 35024/2 e 35026.

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

- 0,5 mm^2 per i circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm^2 per tutti gli altri circuiti.

La sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase; per circuiti polifase con conduttori di sezione superiore a 16 mm^2 , la sezione dei conduttori di neutro può essere ridotta a metà di quella dei conduttori di fase, con un minimo tuttavia di 16 mm^2 (per i conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni degli art. 522, 524.2, 524.3, 524.1, 543.1.4 della norma CEI 64.8.

La sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nella tabella 54F della norma CEI 64.8.

La sezione del conduttore di terra deve essere conforme a quella indicata nella tabella 54A della norma CEI 64.8.

In alternativa a quanto sopra, la sezione dei conduttori di protezione e di terra può essere calcolata secondo quanto previsto dal paragrafo 543.1.1 della norma CEI 64.8 succitata sempre considerando il valore minimo ammesso:

$$S_p = \frac{\sqrt{I^2 t}}{K}$$

dove:

S_p: sezione conduttore di protezione;

I: valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile;
t tempo di intervento del dispositivo di protezione,
K: fattore dipendente dal materiale del conduttore di protezione, dal tipo di isolamento e dalla temperatura iniziale e finale.
Valori del fattore *K* vengono indicati nella tabella 54F del punto 543.1.2.
K = 115, per cavi in rame isolati con PVC
= 135, per cavi isolati con gomma ordinaria
= 145, per cavi isolati con gomma etilenpropilenica (EPR)

In ogni caso si dovranno mantenere i valori minimi di sezione indicati nella tabella 54A per i conduttori di terra e nel punto 543.1.3 per i conduttori di protezione che non fanno parte della stessa conduttura di alimentazione.

_ Caduta di tensione

La caduta di tensione massima raccomandata dalla norma CEI 64-8/5 al punto 525, tra l'origine dell'impianto e qualsiasi circuito terminale, non deve superare il 4% della tensione nominale a vuoto misurata all'origine dell'impianto.
Tale caduta viene calcolata tenendo conto del carico nominale complessivo di tutti gli impianti utilizzatori considerando i fattori di potenza, di utilizzo e di contemporaneità applicabili.
In particolare tale caduta di tensione viene ripartita, tra l'alimentazione degli impianti e gli apparecchi utilizzatori, come segue:
- max 3% lungo la linea generale di alimentazione del quadro;
- max 1% lungo le linee di alimentazione dei vari carichi utilizzatori in derivazione dai quadri elettrici.
La caduta di tensione viene calcolata con la formula seguente:

$$\Delta V = k \cdot I_B \cdot L \cdot (r \cdot \cos\varphi + x \cdot \sin\varphi)$$

dove:

- ΔV è la caduta di tensione assoluta (V);
- I_B è la corrente di utilizzo della linea (A);
- *L* è la lunghezza della linea elettrica (m);
- φ è l'angolo di sfasamento del acrico;
- *r* è la resistenza unitaria del conduttore a 20°C (Ω/m);
- *x* è la reattanza del conduttore (Ω/m);
- *k* pari a 2 per i circuiti monofase e a 1,73 per i circuiti trifase

_ Sezioni minime delle tubazioni

Per i tubi circolari, onde consentire l'agevole infilaggio e sfilaggio dei conduttori, il rapporto fra il diametro interno del tubo protettivo ed il diametro del fascio di cavi contenuto non deve essere inferiore a 1,3.

_ Protezione dai contatti diretti

La protezione dai contatti diretti va effettuata in conformità con la sezione 412 della norma CEI 64-8/4.
La protezione deve essere assicurata in modo efficace e permanente da ostacoli (coperchi, pannelli, scatole, porte, ecc.) la cui natura, grandezza, disposizione, stabilità, solidità ed eventualmente isolamento siano commisurati alle sollecitazioni a cui normalmente possono essere sottoposti .
Il grado di protezione minimo ammesso delle protezioni non deve essere inferiore a IPXXB (impossibilità di contatto con parti attive del “dito di prova”).
Gli interruttori differenziali aventi corrente differenziale nominale inferiore od eguale a 30 mA possono essere usati per fornire una protezione addizionale contro i contatti diretti, ma non per fornirne una protezione completa in sostituzione delle precedenti protezioni.

_ Protezione dai contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti deve essere effettuata in conformità con la sezione 413 della norma CEI 64-8/4.
Nell'impianto in oggetto si attuerà la protezione per interruzione automatica dell'alimentazione come previsto al punto 413.1 della suddetta norma.
Si dovranno quindi collegare ad un conduttore di protezione tutte le masse e le masse estranee presenti nell’edificio; il conduttore di protezione sarà collegato ad un dispersore in parte realizzato, in parte composto da strutture metalliche dell’edificio poste a contatto col terreno.
In base al tipo di sistema elettrico TT, TN, IT, saranno installati dei dispositivi automatici che interverranno, secondo le modalità previste dalla norma, in caso di guasto a terra.
In un sistema con neutro isolato di tipo TT si fa riferimento al punto 413.1.4 della norma CEI 64-8/4, e si
dovrà soddisfare la relazione:

$$R_A \cdot I_A \leq 50V$$

dove:

- R_A è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione(?);
- I_A è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione (A).

Quando il dispositivo di protezione e di tipo differenziale, I_A è la corrente differenziale nominale I_{dn}.
In un sistema con neutro francamente a terra di tipo TN si fa riferimento al punto 413.1.3 della succitata norma e deve essere soddisfatta la relazione:

$$Z_A \cdot I_A \leq U_0$$

dove:

Z_A è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto ed il conduttore di protezione tra il punto di guasto e la sorgente;
I_A è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione entro il tempo definito nella Tab. 41A della Norma CEI 64-8/4 punto 413.1.3.3 in funzione della tensione nominale U_o, se si usa un interruttore differenziale I_A è la corrente differenziale nominale I_{dn}.
U_o è la tensione nominale in c.a., valore efficace tra fase e terra.
In ambienti particolari come locali ad uso medico o cantieri edili in sistema TT, il valore di 50V è ridotto a 25 V e in sistema TN, i tempi di intervento sono definiti dalla tabella 48A.

L'impianto elettrico in oggetto sarà alimentato con sistema di prima categoria di tipo TT e la protezione dai contatti diretti sarà effettuata con interruttori differenziali con I_{dn} - pari 1° (valore della corrente Idn dell'interruttore generale, al quale si fa riferimento tenendo presente la possibilità di guasto degli interruttori a valle); si può quindi ricavare il valore massimo ammesso della resistenza dell'anello di guasto pari a:

$$R_A \leq \frac{50/25}{I_A} \quad \text{sostituendo} \quad R_A \leq \frac{50/25}{0,3} = 166,67/83,33\Omega$$

L'installatore deve verificare, prima della messa in funzione dell'impianto, che tale valore sia rispettato.

_ Protezione contro il sovraccarico ed il cortocircuito

I conduttori attivi di un circuito elettrico devono essere protetti da uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce sovracorrente (sovraccarico o corto circuito).

La protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti può essere assicurata sia in modo separato, con dispositivi distinti, sia in modo unico con dispositivi che assicurano entrambe le protezioni. In ogni caso essi devono essere tra loro coordinati.

Per assicurare la protezione il dispositivo deve:

- interrompere sia la corrente di sovraccarico sia quella di corto circuito, interrompendo, nel secondo caso, tutte le correnti di corto circuito che si presentano in un punto qualsiasi del circuito, prima che esse provochino nel conduttore un riscaldamento tale da danneggiare l'isolamento;
- essere installato in generale all'origine di ogni circuito e di tutte le derivazioni aventi portate differenti (diverse sezioni dei conduttori, diverse condizioni di posa e ambientali, nonché un diverso tipo di isolamento del conduttore).

Per quanto concerne il sovraccarico:

- il dispositivo può essere installato lungo il percorso della conduttura invece che all'origine purché questa non attraversi luoghi con pericolo di incendio ed esplosione, né vi siano su di essa derivazioni né prese a spina poste a monte del dispositivo di protezione stesso;
- per assicurare la protezione, le caratteristiche del dispositivo devono essere coordinate con quelle del conduttore, cioè devono essere soddisfatte le seguenti due condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad e \quad I_f \leq 1{,}45\, I_z$$

dove:

- I_b è la corrente di impiego della conduttura;
- I_n è la corrente di taratura del dispositivo di protezione;
- I_z è la portata della conduttura;

- If - per gli interruttori: corrente che assicura il funzionamento del dispositivo entro il tempo convenzionale in condizioni definite - per i fusibili gG: corrente di fusione entro un tempo convenzionale

Quando si dovessero utilizzare fusibili di tipo generale gG, oltre a soddisfare la condizione $Ib \leq In$, la corrente nominale del fusibile deve soddisfare la relazione $In \leq 0{,}9\ Iz$, per tenere conto delle caratteristiche di intervento dei fusibili, diverse da quella degli interruttori automatici (CEI 64-8/4 art. 433.2; CEI 32-1 art.5.6.2). Per i fusibili con corrente $In < 16A$ le caratteristiche di intervento sono allo studio e, in accordo con la norma precedente, si può assumere $In <= 0{,}76\ Iz$ per $In <= 10A$ e $In\ 0{,}83 <= 0{,}83\ Iz$ per In compreso tra 10A e 16A.

Per quanto concerne la protezione contro il corto circuito, il dispositivo di protezione:

- può essere installato lungo la conduttura ad una distanza dall'origine non superiore a 3 m, purché questo tratto sia rinforzato in modo da ridurre al minimo il rischio di corto circuito;
- non deve essere posto vicino a materiale combustibile o in luoghi con pericolo di esplosione.

Inoltre per assicurare la protezione deve soddisfare le due seguenti condizioni:

- avere un potere di interruzione non inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto in cui è installato.

E' ammesso tuttavia (Norma CEI 64-8, art. 434.3.1) l'impiego di un dispositivo di protezione con un potere di interruzione inferiore se a monte è installato un altro dispositivo che abbia il necessario potere di interruzione (protezione di sostegno). In questo caso l'energia specifica (I^2 t) lasciata passare dal dispositivo a monte non deve superare quella che può essere ammessa senza danni dal dispositivo o dalle condutture situate a valle;

- deve intervenire in un tempo inferiore a quello che farebbe superare al conduttore la massima temperatura ammessa ossia deve essere verificata, qualunque sia il punto della conduttura interessata al corto circuito, la condizione:

$$I^2 t < K^2 S^2$$

Per corto circuiti di durata non superiore a 5 s, il tempo necessario affinché una data corrente di corto circuito porti in condizioni di servizio ordinario un conduttore alla temperatura limite, può essere calcolato in prima approssimazione con la formula (derivata dalla precedente):

$$\sqrt{t} = \frac{K \cdot S}{I}$$

dove:

$I^2 t$ = integrale di Joule o energia specifica in [A^2 s] lasciata passare, per la durata del corto circuito, dal dispositivo di protezione

I = corrente di corto circuito (valore efficace)

K = fattore dipendente dal tipo di conduttore (Cu a Al) e isolamento (CEI 64-8/ 434.3.2 Commento e Norma) che per una durata di corto circuito > 5 s e:

- 115 per conduttori in Cu isolati con PVC;
- 135 per conduttori in Cu isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;
- 143 per conduttori in Cu isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;
- 74 per conduttori in isolati con PVC;
- 87 per conduttori in isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica o propilene reticolato;
- 115 corrispondente ad una temperatura di 160 °C per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in Cu;

S = sezione dei conduttori da proteggere;

t = tempo.

Gli interruttori magnetotermici installati all'inizio della linea, saranno caratterizzati da un potere di interruzione uguale o superiore a quello massimo presunto pari 6 KA.

La norma CEI 64-8 prescrive che l'intervento delle protezioni debba essere verificato anche per cortocircuiti a fondo linea.

La protezione è verificata quando sono soddisfatte le seguenti equazioni:

$$I_m \leq I_{cc\min} = \frac{0{,}8 \cdot U \cdot S_F}{1{,}5 \cdot \rho \cdot 2 \cdot L}$$ nel caso di neutro non distribuito

$$I_m \leq I_{cc\min} = \frac{0{,}8 \cdot U_o \cdot S_F}{1{,}5 \cdot \rho \cdot (1+m) \cdot L}$$ nel caso di neutro distribuito

dove:

- I_m = Corrente di taratura magnetica del dispositivo di protezione;
- I_{ccmin} = Corrente di cortocircuito minima a fondo linea;
- U = Tensione concatenata tra fase e fase (400 V);
- U_o = Tensione nominale tra fase e terra (230 V);
- S_F = Sezione del conduttore di fase (10 mmq);
- r = Resistività del rame a 20°C pari a 0.0185 (Ωmmq/m);
- m = rapporto tra la sezione del conduttore di fase ed il conduttore di neutro pari a 1;
- L = Lunghezza della linea elettrica (m).

_ grado di protezione degli impianti

Gli impianti elettrici devono essere protetti contro la penetrazione di agenti esterni, come polveri e acqua, in modo adeguato alle condizioni dell'ambiente circostante.

Di seguito vengono riportati i g.d.p. minimi da prevedere per i vari componenti:

TIPO DI LUOGO O IMPIANTO		G.D.P. MINIMO	NORMA ARTICOLO	NOTE
Impianti all' aperto	Componenti installati ad altezza >= di 3m dal suolo	**IP22**,**IP23**		Componenti non destinati a funzionare sotto la pioggia(IP22); componenti destinati a funzionare sotto la pioggia(IP23).
	Componenti installati a meno di tre metri dal suolo	**IP43**		
	Componenti interrati o installati in pozzetti	**IP57**		
	Vano in cui è montata la lampada	**IP44**		Apparecchi di illuminazione dotati di coppa di protezione.

10. DOCUMENTAZIONI FINALI

_ Installatore elettrico.

Alla fine dei lavori, l'installatore dovrà consegnare tutta la documentazione di progetto aggiornata sulla base di quanto effettivamente installato, in triplice copia, come di seguito precisato:

- Dichiarazione di conformità impianto elettrico ed impianti speciali secondo il DM 37/08;
- Certificati dei quadri elettrici;
- Elaborati grafici AS BUILT come realizzato a firma di tecnico abilitato.

Tutta la documentazione deve essere raccolta in un manuale di istruzione, esso deve permettere al personale che non conosce gli impianti di operare correttamente su di essi ed eseguirne la manutenzione.

_ Gestore dell'impianto.

Secondo il DPR 22/10/01 n. 462/01 indica che la dichiarazione di conformità dell'installatore equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, Il datore di lavoro, entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, dovrà inviare la suddetta dichiarazione di conformità alle autorità competenti (INAIL e ARPA)

_ Manutenzione e verifiche periodiche.

Al fine di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza, è necessario che la manutenzione sia affidata esclusivamente a personale qualificato, e che l'impianto sia gestito nel modo appropriato.
La norma CEI prevede un controllo sull'impianto elettrico ogni 3 anni.
In tale occasione andranno controllati lo stato di conservazione e la continuità dei conduttori di protezione.
È consigliabile inoltre programmare un sistema di manutenzione periodica al fine di controllare e ripristinare l'efficienza almeno di:

- Quadro elettrico;
- Connessioni elettriche;
- Apparecchi Illuminanti.

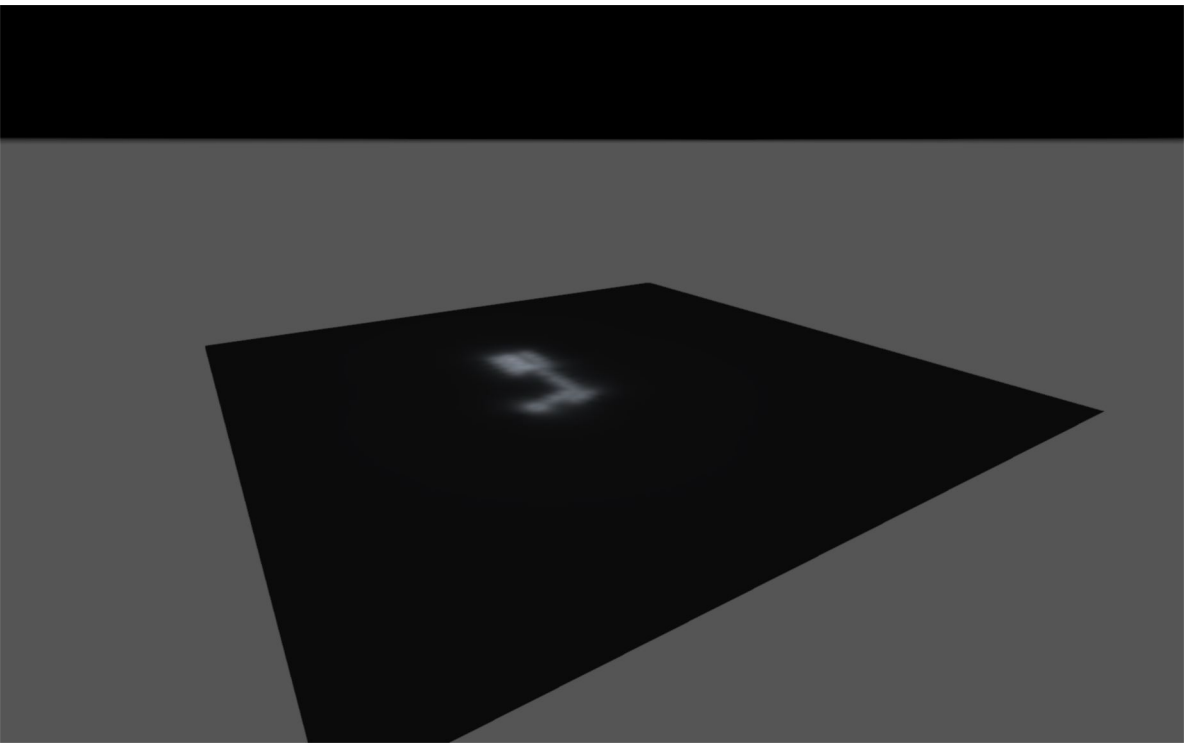
Mignano Monte Lungo, 10 Luglio 2025

Il Tecnico

Dott. Ing. Luigi Di Micco



DIALux



100-2025-IE RE02



Created with DIALux

DIALux

Contenuto

Copertina 1
Contenuto 2
Lista lampade 3

Scheda prodotto

3F Filippi S.p.A. - UR01L30740 (1x UR01L30740) 4

Area 1

Disposizione lampade 5
Oggetti di calcolo / Scena luce 1 8
Illuminamento Generale / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 10
Illuminamento STRADA / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 11
Illuminamento area Verde / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 12

DIALux

Lista lampade

Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza
600000 lm	3750.0 W	160.0 lm/W

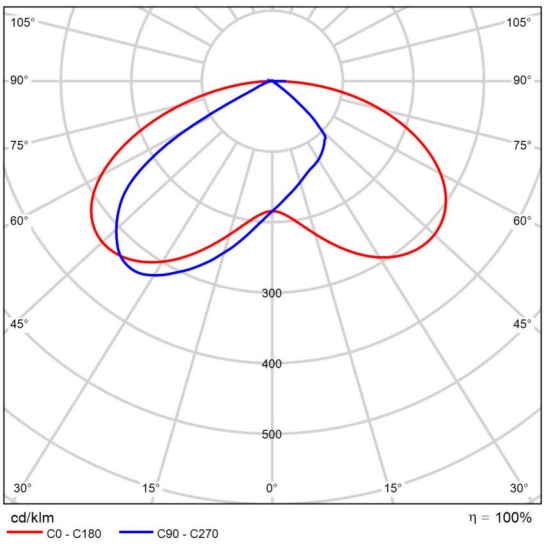
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
25	3F Filippi S.p.A.	UR01L30740	UR01L30740	150.0 W	24000 lm	160.0 lm/W

DIALux

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - UR01L30740

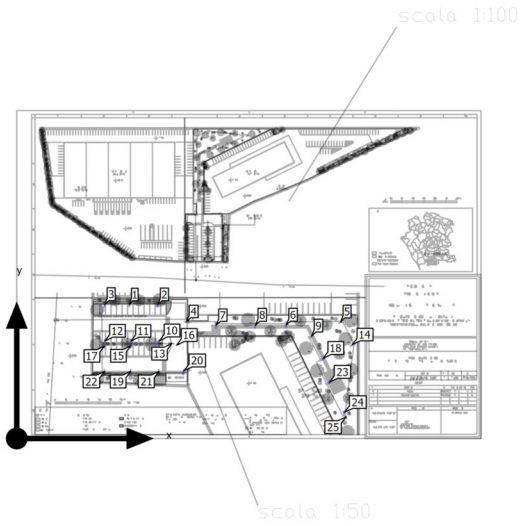
Articolo No.	UR01L30740
P	150.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	24000 lm
$\Phi_{Lampada}$	24000 lm
η	100.00 %
Efficienza	160.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

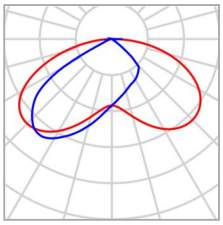
Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade



Produttore	3F Filippi S.p.A.	P	150.0 W
Articolo No.	UR01L30740	$\Phi_{Lampada}$	24000 lm
Nome articolo	UR01L30740		
Dotazione	1x UR01L30740		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
51.514 m	61.003 m	8.000 m	1
64.434 m	60.959 m	8.000 m	2
40.129 m	60.934 m	8.000 m	3
77.394 m	53.282 m	8.000 m	4
148.051 m	53.078 m	8.000 m	5
123.098 m	51.538 m	8.000 m	6
91.074 m	51.538 m	8.000 m	7
109.010 m	51.466 m	8.000 m	8
134.729 m	46.596 m	8.000 m	9
65.084 m	44.343 m	8.000 m	10
52.166 m	44.320 m	8.000 m	11
40.163 m	44.293 m	8.000 m	12
70.969 m	43.382 m	8.000 m	13

DIALux

Area 1

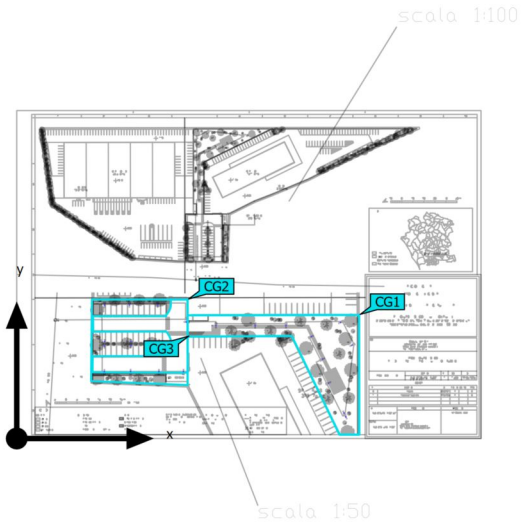
Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
153.235 m	42.665 m	8.000 m	14
52.137 m	42.355 m	8.000 m	15
65.055 m	42.298 m	8.000 m	16
40.126 m	42.239 m	8.000 m	17
139.934 m	36.331 m	8.000 m	18
52.054 m	30.666 m	8.000 m	19
76.208 m	30.653 m	8.000 m	20
64.973 m	30.645 m	8.000 m	21
40.062 m	30.613 m	8.000 m	22
142.677 m	25.414 m	8.000 m	23
149.589 m	11.672 m	8.000 m	24
150.476 m	9.842 m	8.000 m	25

DIALux

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

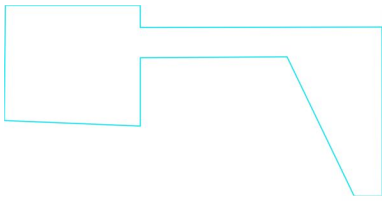
Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Illuminamento area Verde Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	78.5 lx	31.2 lx	118 lx	0.40	0.26	CG3
Illuminamento Generale Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	99.0 lx	32.7 lx	198 lx	0.33	0.17	CG1
Illuminamento STRADA Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	127 lx	54.4 lx	188 lx	0.43	0.29	CG2

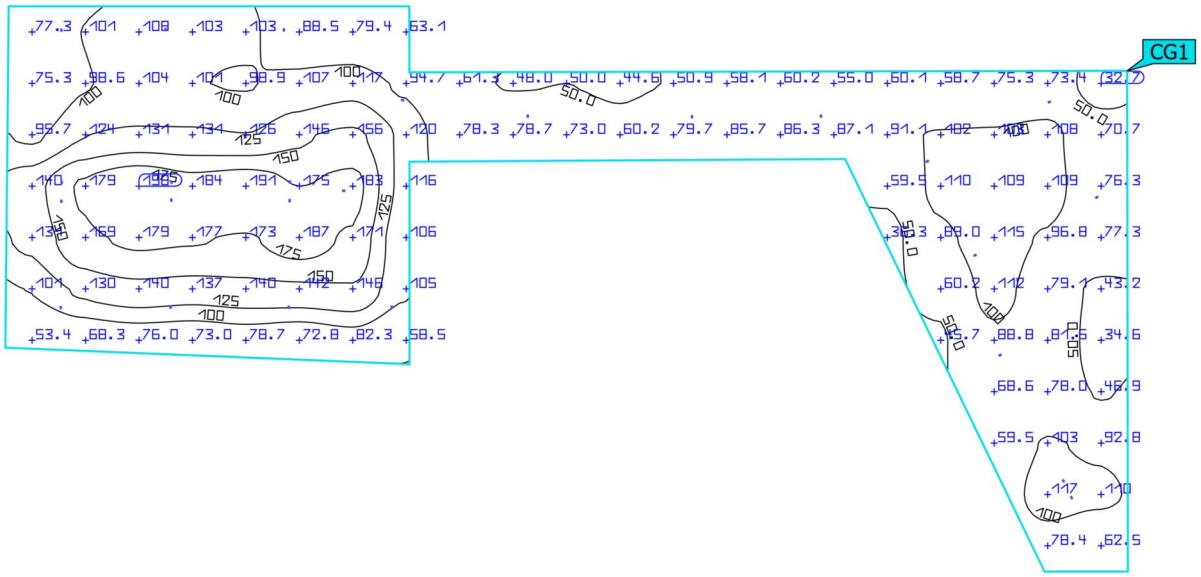
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

DIALux

Area 1 (Scena luce 1)

Illuminamento Generale





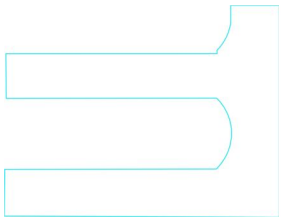
Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Illuminamento Generale Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	99.0 lx	32.7 lx	198 lx	0.33	0.17	CG1

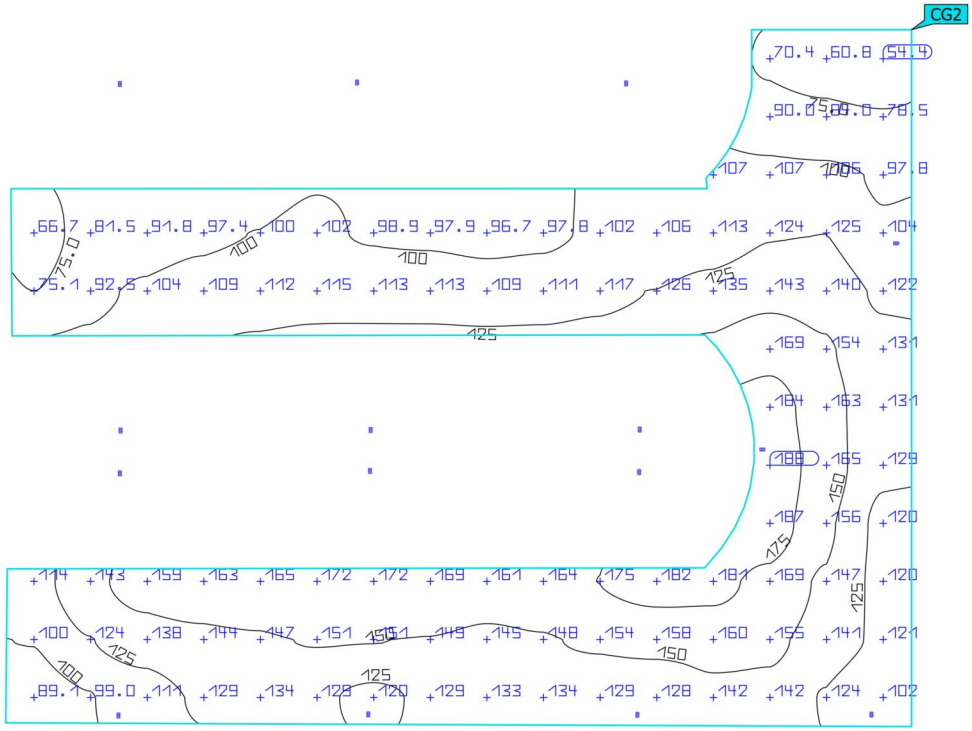
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

DIALux

Area 1 (Scena luce 1)

Illuminamento STRADA





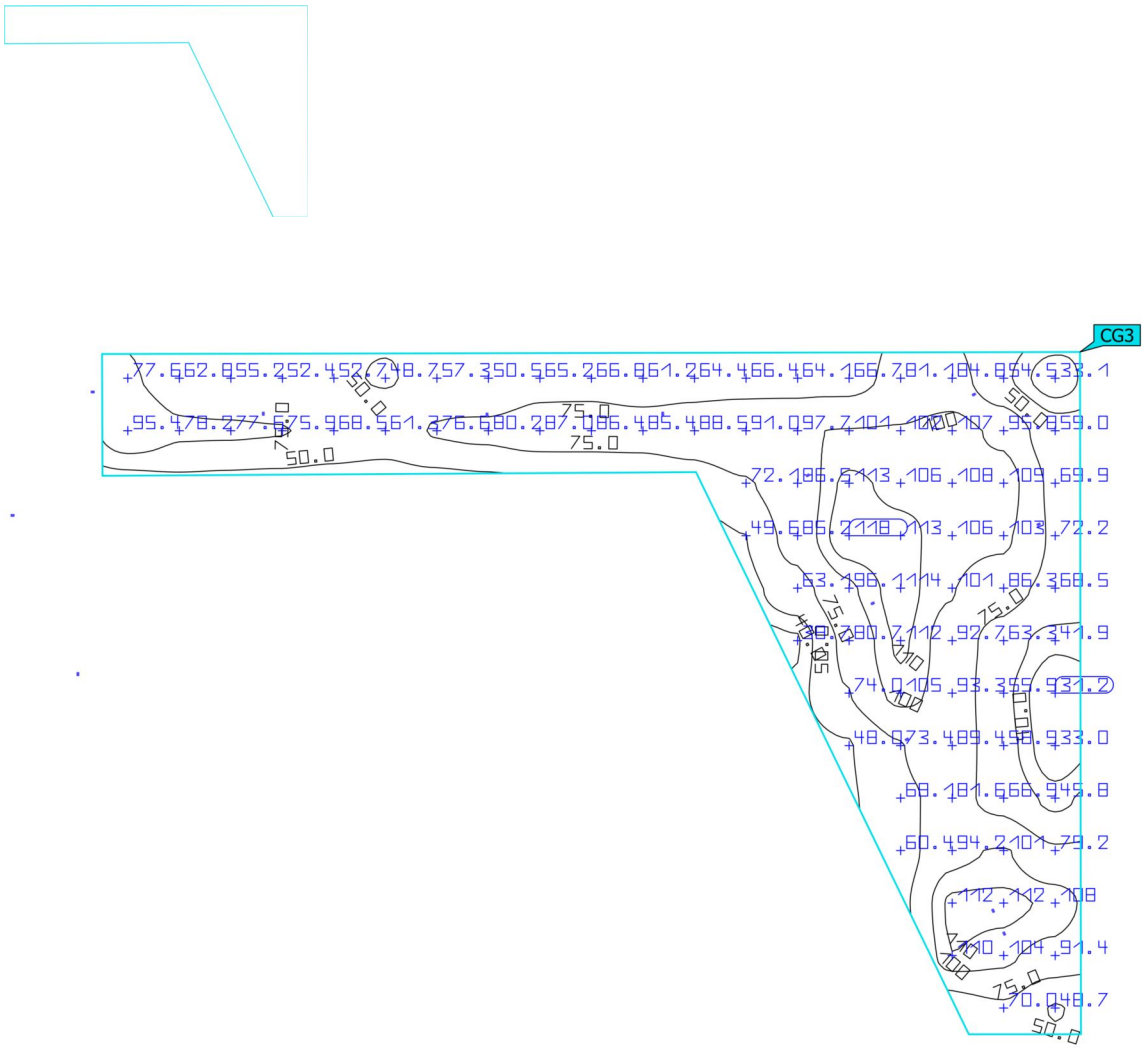
Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Illuminamento STRADA Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	127 lx	54.4 lx	188 lx	0.43	0.29	CG2

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

DIALux

Area 1 (Scena luce 1)

Illuminamento area Verde



Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Illuminamento area Verde Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	78.5 lx	31.2 lx	118 lx	0.40	0.26	CG3

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING.
ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE
COL N. 8981



URBAN 01 - L

Tipologia
Le armature stradali Urban 01 sono la soluzione per l'illuminazione residenziale. Perfetti per viali alberati, giardini, parcheggi ed aree esterne residenziali e commerciali.
IP65.

Caratteristiche
Con un'efficienza di 160 lm/W, offrono un risparmio di gestione del 90% (senza considerare la minore necessità di interventi tecnici) rispetto ai vecchi impianti con lampade a scarica, si ripagano in breve tempo e consentono di avere un'illuminazione efficacie, durevole e senza sfarfallamenti.

Installazione
Impiegabile su pali standard e bracci a muro di diametro 60 mm.
Snodo di rotazione fino a 90 gradi.
Dotati di protezione da sovratensione di 6kV richiesta per l'impiego in ambienti pubblici.

Materiale
Corpo in alluminio pressofuso con verniciatura epossidica.
Schermo in policarbonato trasparente ad elevata trasmissione e diffusione della luce.

PRO | 100-240 Vac | Ra 70 | 50000 h L70B20 | IP65 | IK06 | Cavi liberi | -25°C +40°C | Risk Group 1

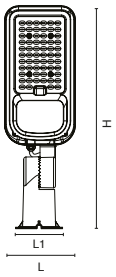
FLICKER FREE | G5

Dati caratteristici

Potenza	150 W	Dimmerabile	No	Tensione	100-240 Vac	Attacco	Cavi liberi
IP	65	Flusso	24000 lm	Axis	7900 cd	PF	0.95
Tc	4000 K	Ra	70	Garanzia LED	G5	IK	IK06
RG	RG1						

Scheda tecnica | Technical datasheet | Ficha de datos | Fiche technique | Technisches Datenblattsheet

Caratteristiche dimensionali



L	203 mm
ø	105 mm
L1	105 mm
H	633 mm

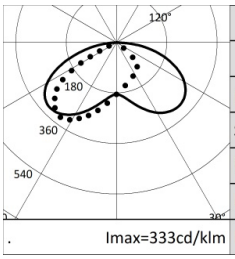
Caratteristiche illuminotecniche e fotometriche

Flusso	24000 lm
Axis	7900 cd
Temperatura di colore nominale CCT	4000 K
Colore della luce	Luce naturale
Indice resa cromatica	70
Durata di vita	50000 h
Vita dei LED	L70B20

Caratteristiche elettriche

Potenza nominale	150 W
Tensione d'ingresso	100-240 Vac
Frequenza	50/60 Hz
Dimmerabile	No
Fattore di potenza	0.95
Fattore ponderato	150 kWh/1000h
Temperatura di esercizio	-25°C / +40°C

Fotometria



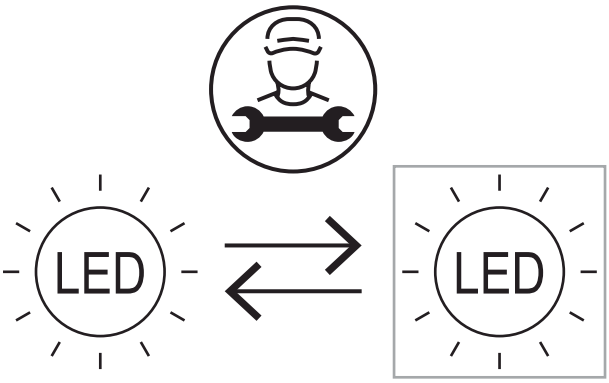
4000K		H(m)	D1(m)	D2(m)	Emax(lx)
Ra70			147°	66°	
Fixture Power	150W	1	6.81	1.81	5518
Source Flux	24000lm	2	13.61	3.62	1380
Fixture Flux	24000lm	3	20.42	5.44	613
Efficacy	160lm/W	4	27.23	7.25	345
Imax	7993cd	5	34.04	9.06	221

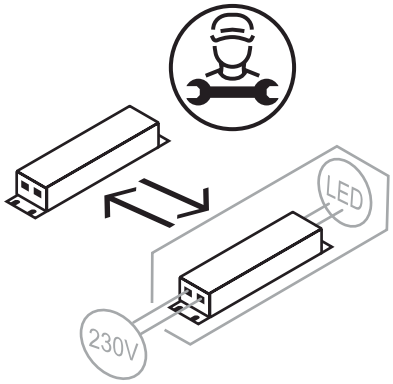
File EuLumDat presente sul sito

Altre Infotech

Flicker Free	Si
Sostituibilità sorgente luminosa	Sorgente luminosa (solo LED) sostituibile da un professionista.
Sostituibilità alimentatore	Alimentatore sostituibile da un professionista.

Scheda tecnica Technical datasheet Ficha de datos Fiche technique Technisches Datenblattsheet





Garanzia LED

G5	undefined

Direttive europee

2009/125/EC * Ecodesign
2011/65/EU * RoHS
2012/19/EU * RAEE
2014/30/EU * EMC
2014/35/EU * LVD
2015/863 * Amending RoHS
2017/1369 * Regulation for Energy Labelling
2019/2015 * Regulation for Energy Labelling
2019/2020 * Regulation for Ecodesign
2021/340 * Amending Reg. Energy Labelling
2021/341 * Amending Reg. Ecodesign

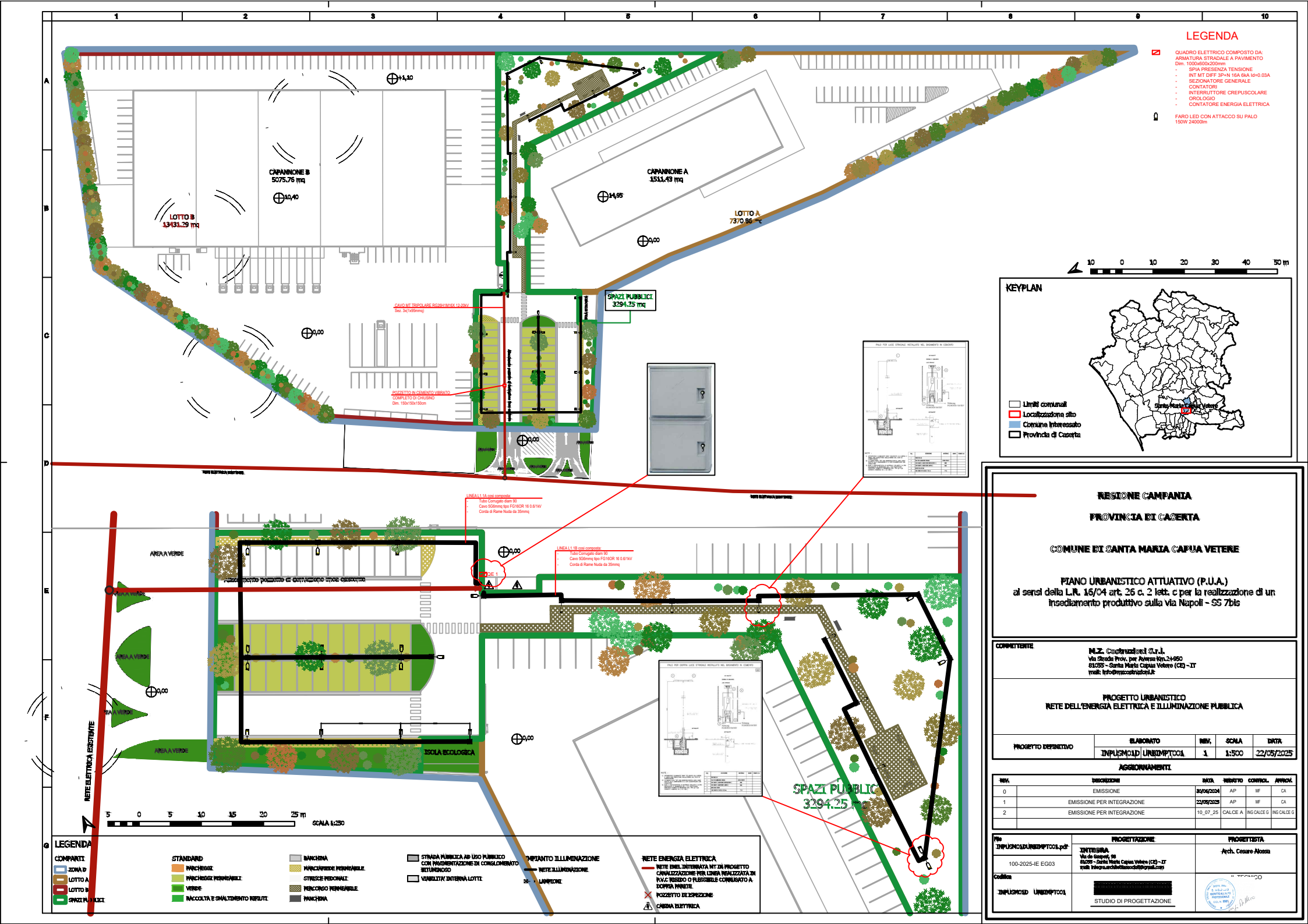
Norme di prodotto

CEI EN 55015:2020 (+A11:2020)
CEI EN 60598-1:2022
CEI EN 60598-2-5:2016
CEI EN 61000-3-2:2019 (+A1:2021)
CEI EN 61000-3-3:2014 (+EC1:2014/+EC2:2016/+A1:2021/+A2:2022)
CEI EN 61547:2010
CEI EN 62031:2021 (+A11:2022)
CEI EN 62471:2010
IEC/TR 62471-2:2009
CEI EN 62493:2015
CEI 34-141:2014

Dati logistica

Peso netto articolo	1900 gr
Barcode articolo singolo	8011905331337
Quantità minima ordinabile	1
Imballo minimo	1 / 1

Tutte le parti di questo documento sono di proprietà di Duralamp. Tutti i diritti riservati. Questo documento e le informazioni incluse sono fornite senza alcuna responsabilità derivante da errori o omissioni. Nessuna parte di questo documento può essere tagliata, riprodotta o utilizzata senza autorizzazione scritta. Duralamp mantiene il diritto di modificare i dati inclusi senza preavviso a causa di miglioramenti del prodotto. Flusso luminoso e potenza elettrica presentano tolleranza di +/- 10% rispetto al valore indicato. tq +25°C (CIE121).



REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI CASERTA

COMUNE DI SANTA MARIA CAPUA VETERE

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (P.U.A.)
ai sensi della L.R. 16/04 art. 26 c. 2 lett. c per la realizzazione di un insediamento produttivo sulla via Napoli - SS 7bis

COMMITTENTE

M.Z. Costruzioni S.r.l.
via Strada Prov. per Aversa Km.2+950
81055 - Santa Maria Capua Vetere (CE) - IT
mail: info@mzcostruzioni.it

PROGETTO URBANISTICO
RETE DELL'ENERGIA ELETTRICA E ILLUMINAZIONE PUBBLICA

PROGETTO DEFINITIVO	ELABORATO	REV.	SCALA	DATA
	INPUSMOID UREIMPTOO1	1	1:500	22/05/2025

AGGIORNAMENTI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.
0	EMISSIONE	30/04/2024	AP	MF	CA
1	EMISSIONE PER INTEGRAZIONE	22/05/2025	AP	MF	CA
2	EMISSIONE PER INTEGRAZIONE	10_07_25	CALCE A	ING CALCE G	ING CALCE G

File	PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
INPUSMOID UREIMPTOO1.pdf	INTESIRA Via de Gasperi, 59 81055 - Santa Maria Capua Vetere (CE) - IT mail: integra.architettiassociati@gmail.com	Arch. Cesare Alossa
Codice: 100-2025-IE EG03	[redacted] STUDIO DI PROGETTAZIONE	IL TECNICO
Codice: INPUSMOID UREIMPTOO1		