

COMUNE DI EMPOLI PROVINCIA DI FIRENZE

Permesso a Costruire per la realizzazione del nuovo complesso industriale della Zignago Vetro relativamente al PUA 12.13 in applicazione della Scheda Norma 12.13 della Variante Urbanistica al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli (ai sensi art.238 e 252 ter della L.R. 65/2014)

Il Richiedente: **ZIGNAGO VETRO SpA**

Sede legale: Via Ita Marzotto, 8
30025 Fossalta di Portogruaro (VE)

Sede operativa: Via del Castelluccio, 41
50053 Empoli (FI)



Impiantistica elettrica e termoidraulica
Prevenzione incendi
Consulenza tecnica per la sicurezza

Tel. / Fax. 0571-35237 - www.securtekstudio.it
Via Armando Diaz, 112 - 56024 Loc. Ponte a Egola - San Miniato (PI)

Il Tecnico: Per. Ind. Roberto Bontà
Albo Periti Industriali di Pisa n°772
Cod. Ministero Interno PI 00772 P 00090

Tavola

Scala

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO PER NUOVO IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA NUOVA AREA A VERDE
- Relazione Tecnico-illustrativa, Schema unifilare quadro elettrico e Computo Metrico Estimativo.

Data:

Luglio 2025

INDICE

Capitolo 1 - Scopo e principi fondamentali.	3
Capitolo 2 – Premessa.	3
Capitolo 3 – Riferimenti Normativi.....	3
Capitolo 4 – Dati generali sull’area	4
Capitolo 5 – Dati relativi agli impianti elettrici utilizzatori.....	5
Capitolo 6 – Classificazione dei luoghi.	5
Capitolo 7 – Protezione contro i contatti diretti.....	5
Capitolo 8 – Caratteristiche della alimentazione principale.....	5
Capitolo 9 – Protezione contro i contatti indiretti.....	6
Capitolo 10 – Protezione contro gli effetti termici e sovracorrenti.	6
Capitolo 11 - Verifiche e controlli in fase progettuale.	7
Capitolo 12 – Quadri elettrici di distribuzione	7
Capitolo 13 – Distribuzione elettrica.....	8
Capitolo 14 - Resistenza di isolamento.....	10
Capitolo 17 – Tipologia Corpi Illuminanti;	11
Capitolo 18 - Impianto di terra.	11
Capitolo 19 – Cavidotti.	12
Capitolo 22 – Verifiche, messa in servizio e omologazione.	12

ALLEGATI:

1. Schema unifilare Quadri Elettrici – Luglio 2025;
2. Tavola grafica : Tav. UNICA – Luglio 2025;
3. Computo Metrico Estimativo – Luglio 2025.

Capitolo 1 - Scopo e principi fondamentali.

Il Progetto Esecutivo per Nuovo Impianto Elettrico di illuminazione pubblica nuova area a verde riportato nella presente documentazione scritto-grafica, redatto secondo CEI 0-2, è destinato a garantire la sicurezza delle persone e delle cose contro i pericoli ed i danni derivanti dall'utilizzo dell'impianto elettrico utilizzatore stesso ed assicurarne il corretto funzionamento ed utilizzo da parte della committenza a cui è destinato.

Capitolo 2 – Premessa.

La presente documentazione tecnica scritto-grafica costituente il Progetto Esecutivo per Nuovo Impianto Elettrico di illuminazione pubblica nuova area a verde che sarà installato presso ZIGNAGO VETRO SpA, posto in Via del Castelluccio 41, nel Comune di Empoli (FI), mediante alimentazione in bassa tensione 230V frequenza di funzionamento di 50Hz.

Capitolo 3 – Riferimenti Normativi.

Gli impianti elettrici utilizzatori saranno realizzati con materiali, apparecchiature, macchinari, e installazioni a regola d'arte, come richiesto dalla Legge 1° Marzo 1968 n°186, secondo la specifica normativa CEI e CEI EN, più precisamente:

Decreto n°37 del 22 Gennaio 2008 – Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n°248 del 2 Dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazioni degli impianti all'interno degli edifici;

NORMA CEI 0-2 – Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;

NORMA CEI 64-8 – Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000V in c.a. e 1.500V in c.c.;

NORMA CEI 20-20 – Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

NORMA CEI 20-21 – Calcolo delle portate dei cavi elettrici

NORMA CEI 20-22 – Prove di incendio sui cavi elettrici;

NORMA CEI 17-13/1 – Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;

NORMA CEI 11-37 – Guida per l'esecuzione degli impianti di terra di stabilimenti industriali per sistemi di categoria I-II-III;

NORMA CEI 11-27 v°4 (Lavori elettrici sotto tensione, in prossimità delle parti attive e fuori tensione);

NORMA CEI 82-25 - Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.

Regolamento CPR (EU 305/2011) – Condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione

Capitolo 4 – Dati generali sull'area

Il Progetto Esecutivo di Nuovo Impianto Elettrico di illuminazione pubblica nuova area verde riportato nella presente documentazione scritto-grafica, è riferito all' impianto elettrico di Illuminazione pubblica che sarà installato nella nuova area verde, comprensive di viali, piazzole, percorsi pedonali e ciclabili.



PLANIMETRIA VERDE PUBBLICO ATTREZZATO

Capitolo 5 – Dati relativi agli impianti elettrici utilizzatori.

Saranno installati i seguenti circuiti principali:

1. Impianti di illuminazione pubblica esterna su palo;

Capitolo 6 – Classificazione dei luoghi.

Non risulta soggetto a controlli di prevenzione incendi.

Capitolo 7 – Protezione contro i contatti diretti.

Per la protezione contro i contatti diretti saranno installate all'interno dei locali apparecchi e custodie con gradi di protezione non inferiore a IP4X. Le apparecchiature poste all'esterno dei locali avranno un grado di protezione non inferiore a IP40 se installate in luogo riparato dall'acqua, non inferiore a IP55 se esposte al rischio acqua.

Capitolo 8 – Caratteristiche della alimentazione principale.

La fornitura di energia elettrica (Gruppo di misura kWh) sarà alloggiata, insieme al quadro elettrico generale, all'interno di armadio in Vetro resina Conchiglia Bv4m/T-P (dimensioni indicative 714mm x 271mm x h.1.290mm), Parti metalliche esterne in acciaio inox o in acciaio tropicalizzato e verniciato grigio elettricamente isolate con l'interno, corpo serratura in vetroresina e integrato nello sportello; Maniglia in resina Poliammidica; Perno di manovra serratura in lega di alluminio. Aste e paletti interni in acciaio con trattamento Geomet 321, Grado di Protezione non inferiore ad IP44, Setto divisione vani completo di passacavi, Prese d'aria inferiori e sottotetto in ventilazione naturale interna, Parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamenteo attraverso piastra di fondo, ed altri accessori, atti alla realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti;

Capitolo 9 – Protezione contro i contatti indiretti.

Bassa Tensione

Per la protezione contro i contatti indiretti saranno installate protezioni differenziali (interruttori automatici differenziali puri e/o magnetotermici-differenziali) con correnti di intervento I_{dn} pari a 0,03A , di tipo AC, interruttori selettivi ed interruttori regolabili. Come richiesto dalla Norma CEI 64-8, gli interruttori sopra citati saranno coordinati con il valore della resistenza di terra che per i sistemi di Classe TT impone il rispetto della seguente relazione:

$$R_E \times I_a \leq 50 \text{ (locali ordinari)}$$

Dove:

- R_E è la resistenza di terra del dispersore, in Ohm " Ω "
- I_a è la corrente nominale d'intervento più elevata degli interruttori automatici in ampere "A"

Capitolo 10 – Protezione contro gli effetti termici e sovracorrenti.

Bassa Tensione

Per la protezione contro i guasti ed i pericoli derivanti da effetti termici e dalle sovracorrenti (sovraccarico e corto-circuito) saranno installati protezioni di massima corrente con caratteristiche di intervento "fisse" (interruttori automatici magneto-termici) con caratteristiche di intervento (Curva C). Come richiesto dalla Norma CEI 64-8, gli interruttori sopra citati saranno coordinati con il valore della resistenza di terra che per i sistemi di Classe TN impone che il circuito elettrico, in caso di guasto, sia interrotto in un tempo tanto minore quanto maggiore è la tensione sulle masse (massimo 5_{sec}), in modo da rendere la sovracorrente sopportabile per il corpo umano entro un determinato limite.

Capitolo 11 - Verifiche e controlli in fase progettuale.

Per ogni linea elettrica sono stati effettuati i seguenti calcoli in fase progettuale:

I_{CC} inizio linea;

I_{CC} fondo linea;

Corrente di impiego I_B (corrente assorbita);

Corrente nominale I_N (corrente dell'interruttore);

Corrente I_Z (portata del cavo);

Corrente di funzionamento I_F (massima corrente di funzionamento);

Valore di $1,45 \cdot I_Z$;

Caduta di tensione $\Delta V\%$;

Calcolo lunghezza massima protetta;

Dai parametri sopra indicati risultano verificate le seguenti condizioni finali:

E' verificata la condizione: $I_B \leq I_N \leq I_Z$

E' verificata la condizione: $I_F \leq 1,45 \cdot I_Z$

E' verificata la condizione: $I_{CC} \leq \text{Potere di interruzione}$

E' verificata la condizione: $\Delta V\% \leq 4\%$

Tutte le linee elettriche hanno una lunghezza protetta > della loro lunghezza massima.

Capitolo 12 – Quadri elettrici di distribuzione

Le carpenterie utilizzate per la realizzazione dei nuovi quadri saranno di materiale metallico, apribili e smontabili esclusivamente mediante l'utilizzo di appositi strumenti e saranno installati secondo quanto previsto dal costruttore, in accordo agli specifici gradi di protezione minimi richiesti IP4X e/o IP55 per l'esterno edificio in relazione al luogo di installazione.

Sui quadri saranno apposte le relative targhe identificatrici dei singoli circuiti comandati ed inoltre sarà apposta la targa generale che riporta le principali caratteristiche del quadro e/o centralino elettrico. Esempio:

- Numero di matricole
- Data di realizzazione
- Normative di riferimento

- Tensione nominale
- Corrente nominale
- Frequenza nominale
- Tensione di isolamento
- Potenza installata
- Potere di interruzione
- Grado di protezione

Per il cablaggio interno dei quadri e/o centralini saranno utilizzati conduttori del tipo FS17 450/750V con colorazioni del rivestimento secondo le specifiche tabelle CEI-UNEL 00722, ovvero blu per il conduttore di neutro, nero-marrone-grigio per i conduttori di fase e giallo-verde per il conduttore di protezione.

Le caratteristiche di ciascun dispositivo di comando e protezione presente all'interno dei quadri elettrici, le varie regolazioni, le caratteristiche delle linee elettriche e le destinazioni dei circuiti comandati sono riportate nell'allegato grafico definito (Schema unifilare quadri elettrici) di seguito allegati alla presente relazione tecnico-illustrativa, in accordo a quanto richiesto e specificato dalla Norma CEI 64-8 e Norma CEI 17-13/1 e CEI EN 61439-1-2 (CEI 17-113 e CEI 17-114).

Capitolo 13 – Distribuzione elettrica.

Le linee elettriche principali a servizio dei circuiti Ordinari di illuminazione, saranno realizzate con Cavi del tipo FG16OR16 0,6/1kV, posati all'interno Cavidotti in tubazione corrugata doppia parete liscia internamente e corrugata esternamente.

Per quanto riguarda la sezione del conduttore di neutro, la norma CEI 64-8 prevede che nel caso di circuiti polifase, la sezione possa essere inferiore a quella dei conduttori di fase purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

1. Il conduttore di fase abbia una sezione maggiore a 16mmq;
2. La massima corrente che può percorrere il conduttore di neutro non sia superiore alla portata del cavo stesso;
3. La sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16mmq se il conduttore è in rame, e 25mmq se il conduttore è in alluminio.

Nel caso di circuiti monofasi o polifasi con sezione del conduttore di fase inferiore a 16mmq se di rame e 25mmq se di alluminio, il conduttore di neutro ha la stessa sezione del conduttore di fase, secondo il seguente criterio:

$$\begin{aligned} S_n &= S_f \text{ se } S_f < 16\text{mmq} \\ S_n &= 16\text{mmq se } 16 \leq S_f \leq 25 \\ S_n &= S_f/2 \text{ se } S_f > 25\text{mmq} \end{aligned}$$

La scelta della colorazione del rivestimento principale dei conduttori sarà fatta secondo le specifiche tabelle CEI-UNEL 00722, ovvero blu per il conduttore di neutro, nero-marrone-grigio per i conduttori di fase e giallo-verde per il conduttore di protezione. Sono stati posati conduttori del tipo non propagante l'incendio, secondo CEI 20-22.

I calcoli relativi alle sezioni e alle cadute di tensione dei conduttori sono stati effettuati in accordo a quanto richiesto dalla Norma CEI 20-21 ed alle tabelle CEI-UNEL 35024/70 e 35023/70.

NOTA: I cavi e i conduttori installati all'interno dell'impianto rispetteranno i requisiti richiesti dal Regolamento CPR EU 305/2011, entrato in Vigore dal 1 Luglio 2017.

Ai fini della sicurezza, la Commissione Europea ha deciso di considerare per i cavi la:

Reazione al fuoco

I cavi sono classificati in 7 classi identificate dalle lettere da F ad A e dal pedice "ca" (cable) in funzione delle loro prestazioni crescenti



Oltre ai suddetti parametri principali sopra riportati, sono stati stabiliti anche i seguenti parametri addizionali:

- **s (smoke): s1 - s1a - s1b – s2 - s3**

Produzione e opacità dei fumi. I parametri significativi della produzione di fumo sono:

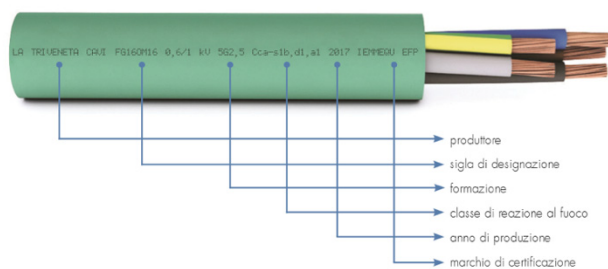
- TSP (*Total Smoke Production*), produzione di fumo totale (m²);
- SPR (*Smoke Production Rate*), tasso di produzione del fumo (m²/s valore di picco).

L'opacità dei fumi è misurata dalla trasmittanza (percentuale di luce che attraversa il campione).

- **d (droplets): d0 - d1 - d2** = Gocciolamento di particelle infiammate.
- **a (acidity): a1 - a2 - a3** = acidità (PH) e conduttività elettrica (S/mm) dei fumi.

Parametro addizionale	Livello	Requisiti
s (smoke)	s1	$TSP_{1200} \leq 50 \text{ m}^2$ - $SPR \leq 0,25 \text{ m}^2/\text{s}$
	s1a	Come s1 e trasmittanza del fumo $\geq 80\%$
	s1b	Come s1 e trasmittanza del fumo compresa tra il 60% e l'80%
	s2	$TSP_{1200} \leq 400 \text{ m}^2$ - $SPR \leq 1,5 \text{ m}^2/\text{s}$
	s3	Nessun requisito
d (droplets)	d0	Nessuna particella infiammata entro 1200 s
	d1	Nessuna particella infiammata, che persiste più di 10 s, entro 1200 s
	d2	Nessun requisito
a (acidity)	a1	Acidità pH > 4,3 Conduttività < 2,5 $\mu\text{S}/\text{mm}$
	a2	Acidità pH > 4,3 Conduttività < 10 $\mu\text{S}/\text{mm}$
	a3	Nessun requisito

Di Seguito un esempio di nuova marcatura del Cavo CPR:



Capitolo 14 - Resistenza di isolamento.

Per le parti degli impianti comprese tra due protezioni o poste a valle dell'ultima protezione, la resistenza di isolamento verso terra o tra conduttori appartenenti a fasi o polarità diverse risulterà non inferiore a:

- 0,5 MΩ per i sistemi a tensione nominale compresa tra 50 e 500V;
- 0,25 MΩ per i sistemi a tensione nominale inferiore a 50V.

Capitolo 17 – Tipologia Corpi Illuminanti;

NOTA: Si esclude dalla presente documentazione tutta la sezione inerente la progettazione illuminotecnica, ed i criteri di scelta delle apparecchiature illuminanti ed i sistemi di supporto, in quanto fornito da altra sede progettuale.

Saranno predisposti:

- Riflettore Marca Cariboni Mod. KAI, 78W LED, installato su Palo tronco conico in FeZn, altezza f.t. pari a 9,00mt.
- Riflettore Marca Cariboni Mod. KALOS, 78W LED, installato su Palo tronco conico in FeZn, altezza f.t. pari a 5,50mt.

Capitolo 18 - Impianto di terra.

E' prevista la realizzazione di un impianto di protezione dalle tensioni di contatto, realizzato con dispersori, del tipo a palina in FeZn, a croce, lunghezza 1,50 mt collocati all'interno di appositi pozzetti ispezionabili completi di chiusino fuso in ghisa carrabile, appositamente segnalati mediante apposta cartellonistica di sicurezza, collegati ad anello mediante corda di rame nuda della sezione non inferiore a 35mmq, direttamente interrata in scavo predisposto, con relativi collegamenti alla struttura metallica dei pali di supporto ed alle morsettiere di collegamento.

Capitolo 19 – Cavidotti.

E' prevista la realizzazione di specifici cavidotti di distribuzione, destinati alla distribuzione delle linee elettriche ordinarie di illuminazione, in materiale plastico, del tipo corrugato, doppia parete (liscio internamente, corrugato esternamente), diametro esterno variabile 110/90mm, resistenza alla compressione superiore a 450N su 5 cm a +23°C e resistenza all'urto tipo N (normale) a -5°C 5Kg/h = variabile in funzione del diametro;

A completamento dei cavidotti, saranno predisposti pozzetti in c.a. dimensioni utili interne variabili (300x300mm – 400x400mm, 600x600mm), completi di chiusino fuso di ghisa per l'ispezione e posati in scavi predisposti.

Saranno inoltre forniti e posati plinti portapali di illuminazione, in monoblocco di CLS vibrocompresso ad alta resistenza, armato, dimensioni indicative cm. 1000mmx1200mm del peso di Kg. 2500, compreso pozzetto cm. 400x400mm per ispezione cavi al palo e tre impronte per il collegamento alla linea in conformità alle normative vigenti (o similare);

Capitolo 22 – Verifiche, messa in servizio e omologazione.

Prima della consegna e della messa in servizio dell'impianto elettrico, l'installatore è tenuto ad eseguire le verifiche secondo le indicazioni fornite dalla norma CEI 64-8/6, nella fattispecie un esame a vista e prove strumentali. Per esame a vista si intende un esame dell'impianto elettrico per accertare che sia stato installato correttamente (solitamente avviene durante la costruzione dell'impianto), successivamente si eseguiranno le prove strumentali.

A conclusione verrà compilato un rapporto di verifica con l'ubicazione dell'impianto, le generalità del proprietario, del committente e dell'installatore, completo dei risultati delle varie prove e verifiche che sono state effettuate, nonché la data del controllo.

L'utente utilizzerà l'impianto nei limiti per cui è stato progettato e realizzato pertanto dovrà provvedere alla manutenzione dell'impianto per la sua perfetta funzionalità, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto della sicurezza.

I risultati dovranno essere registrati e conservati, inoltre ogni danno, deterioramento, difetto o condizione di pericolo dovranno essere registrate.

La ditta installatrice dovrà essere in possesso dei requisiti tecnico professionali nel settore degli impianti elettrici ed a fine lavoro dovrà rilasciare un regolare certificato di conformità debitamente compilato in ogni minima parte, come previsto dal DM 37/2008, effettuando contestualmente l'omologazione degli impianti sopra citati.

Si declina ogni responsabilità per manomissioni o modifiche dell'impianto, per un non corretto suo utilizzo, per mancata manutenzione periodica e per la non osservanza delle disposizioni di legge in materia.

SCHEMA UNIFILARE

QUADRI ELETTRICI

Quadro Elettrico Q ILLUM. AREA VERDE
(Posizionato all'interno di Armadietto Stradale)

DESCRIZIONE CARPENTERIA:

- Carpenteria in Materiale Plastico Autoestinguente
- Interno a Armadietto Stradale Conchiglia Bv4m/T-P
- Portella con chiusura ad incastro
- Grado di Protezione IP65
- Capienza massima 54 Moduli

DATI DI TARGA	TIPO DI INTERVENTO
Numero di matricola: _____	Progetto Esecutivo per nuovo Impianto Elettrico di illuminazione pubblica Nuova Area a Verde
Data di realizzazione: _____	
Normative di riferimento: EN 60439-1, EN 61439-1, EN 61439-2	
Tensione nominale (V): 230	
Corrente nominale (A): 32	
Frequenza nominale (Hz): 50	
Tensione d'isolamento (V): _____	
Potenza installata (kW): _____	
Potere d'interruzione (kA): 4,5	
Grado di protezione: IP65	

 STUDIO TECNICO ASSOCIATO	Via Armando Diaz, 112 56024 Ponte a Egola - San Miniato(PI) Tel. /Fax. 0571/35237 tecnico3@securtekstudio.it	Committente: ZIGNAGO VETRO SpA	Ubicazione impianto: Via del Castelluccio 41 50053 Empoli (FI)	Data: Luglio 2025	N° Pagine: 01/02
--	---	-----------------------------------	--	----------------------	---------------------



Via Armando Diaz, 112
56024 Ponte a Egola - San Miniato (PI)
Tel. /Fax. 0571/35237
tecnico3@securtekstudio.it

Committente:
ZIGNAGO VETRO SpA

Ubicazione impianto:
Via del Castelluccio 41
50053 Empoli (FI)

Denominazione Quadro:

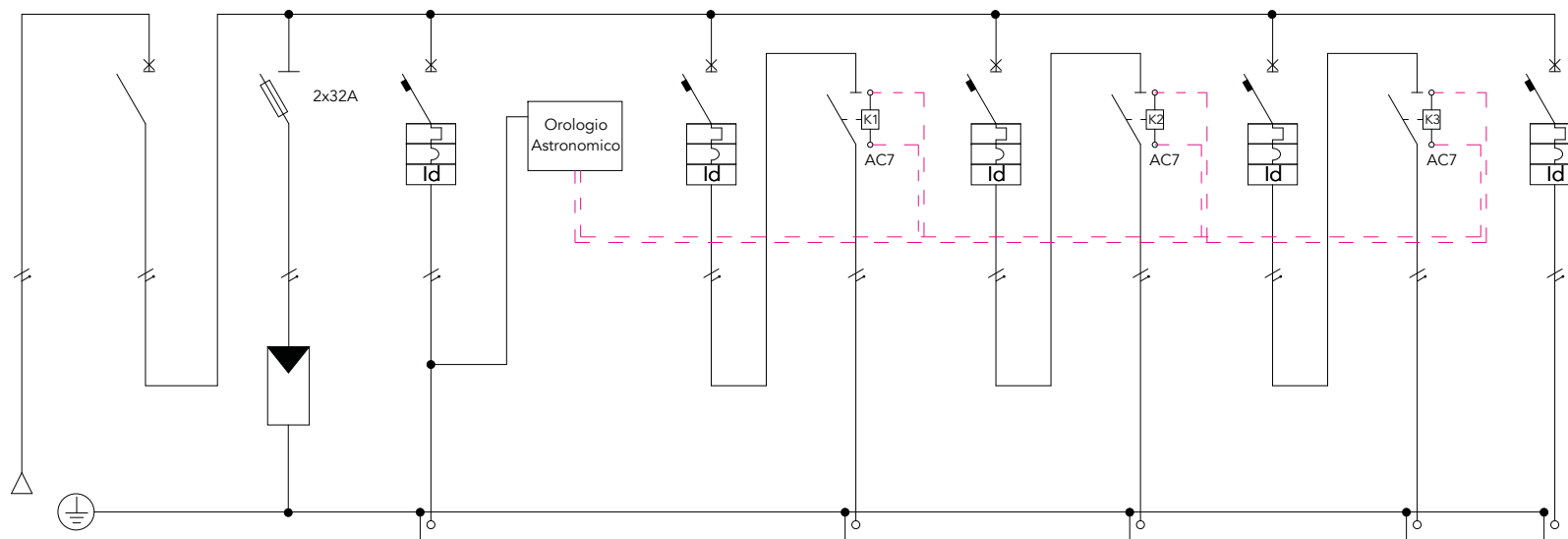
Q ILLUM. AREA VERDE

Data:

Luglio 2025

N° Pagine:

02/02



CARICO	n°	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
	DENOMINAZIONE UTENZA	Linea in arrivo dal Quadro Cabina B1	Generale di quadro		Linea AUX	Orologio	Linea Pali 9,00m Riflettori KAI	Contattore Acc. circuito 1	Linea 1 Pali 5,50m Riflettori KALOS	Contattore Acc. circuito 2-4	Linea 2 Pali 5,50m Riflettori KALOS	Contattore Acc. circuito 3-5	RISERVA	
	Potenza assorbita (kW)	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	
APPARECCHIATURE	Portata (In = A)	—	32		Scaricatore "CLASSE 2" per corrente da fulmine e sovratensione completo di sezionamento e fusibili di protezione	6	—	10	16	10	16	10	16	10
	Taratura (Iz = A)	—	—			6	—	10	—	10	—	10	—	10
	Curva	—	—			C	—	C	—	C	—	C	—	C
	Differenziale (Id = A)	—	—			0,03	—	0,03	—	0,03	—	0,03	—	0,03
	Tipo del differenziale	—	—			AC	—	AC	—	AC	—	AC	—	AC
	Potere d'interruzione (kA)	—	—			4,5	—	4,5	—	4,5	—	4,5	—	4,5
	Poli (n°)	—	2P	1P+N		—	1P+N	2P	1P+N	2P	1P+N	2P	1P+N	
	Ingombro (n° moduli)	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
LINEA	Sigla del conduttore	FG16R16 0,6/1kV	—			FS17 450/750V	—	—	FG16OR16 0,6/1kV	—	FG16OR16 0,6/1kV	—	FG16OR16 0,6/1kV	—
	N°Conduttori / Sezione (mmq)	3x6	—			2,5	—	—	3x4	—	2(3x4)	—	2(3x4)	—
	Lunghezza linea (mt)	1	—		15	—	—	60	—	380+320	—	380+320	—	
	Tipo di posa	Interno Quadro	—		—	Interno Quadro	—	Cavidotto	—	Cavidotto	—	Cavidotto	—	

[illegible]

COMUNE DI EMPOLI
PROVINCIA DI FIRENZE

Permesso a Costruire per la realizzazione del nuovo complesso industriale della Zignago Vetro relativamente al PUA 12.13 in applicazione della Scheda Norma 12.13 della Variante Urbanistica al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli (ai sensi art.238 e 252 ter della L.R. 65/2014)

Il Richiedente: **ZIGNAGO VETRO SpA**
Sede legale: Via Ita Marzotto, 8
30025 Fossalta di Portogruaro (VE)
Sede operativa: Via del Castelluccio, 41
50053 Empoli (FI)



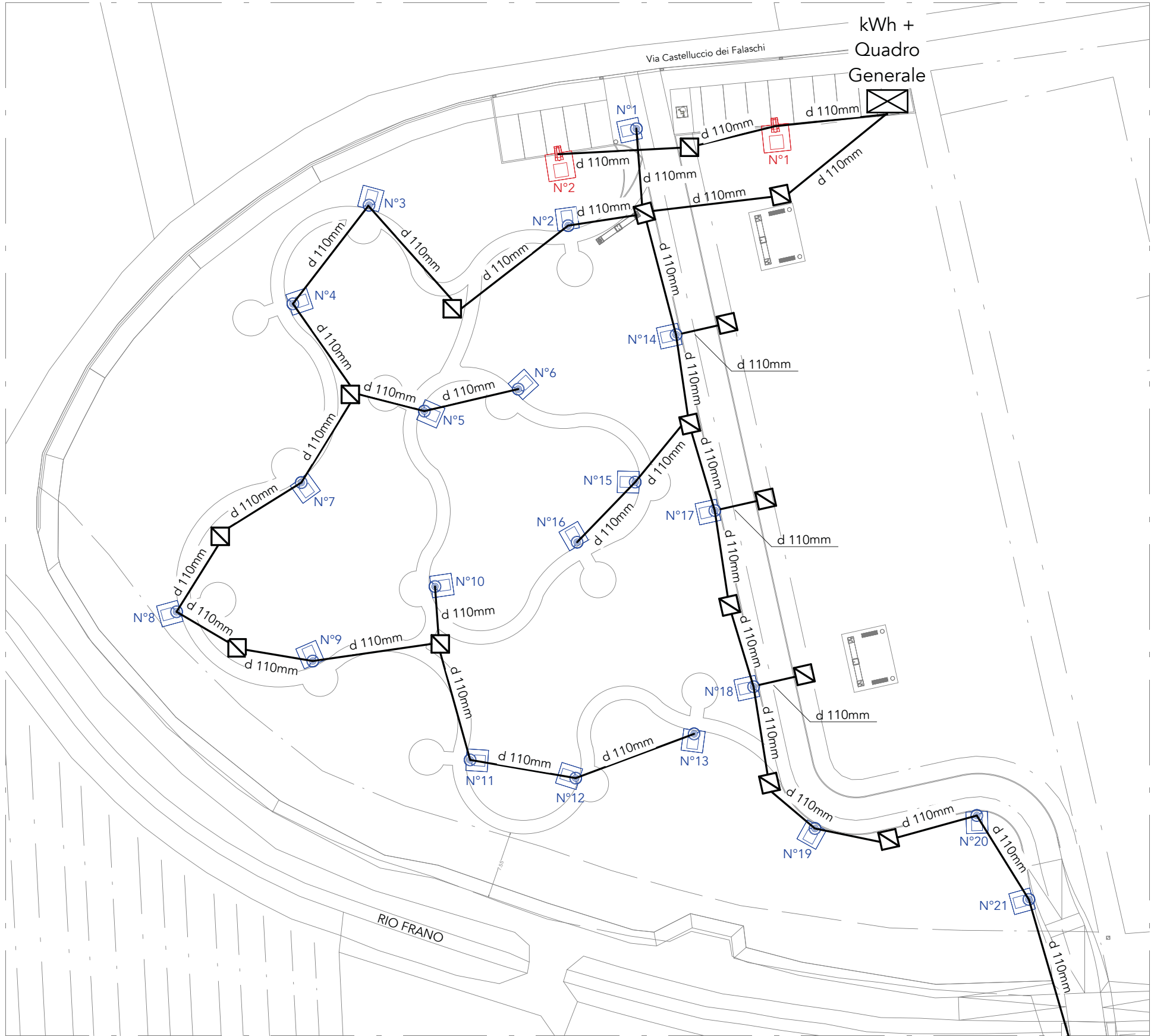
Impiantistica elettrica e termoidraulica
Prevenzione incendi
Consulenza tecnica per la sicurezza
Tel. / Fax. 0571-35237 - www.securtekstudio.it
Via Armando Diaz, 112 - 56024 Loc. Ponte a Egola - San Miniato (PI)

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO PER NUOVO IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA NUOVA AREA A VERDE
- Distribuzione e Imp. di Terra Lampioni del tipo KAI e KALOS;
- Distribuzione Corrugati elettrici e Pozzetti di Raccordo.

Tavola
UNICA

Scala
1:500

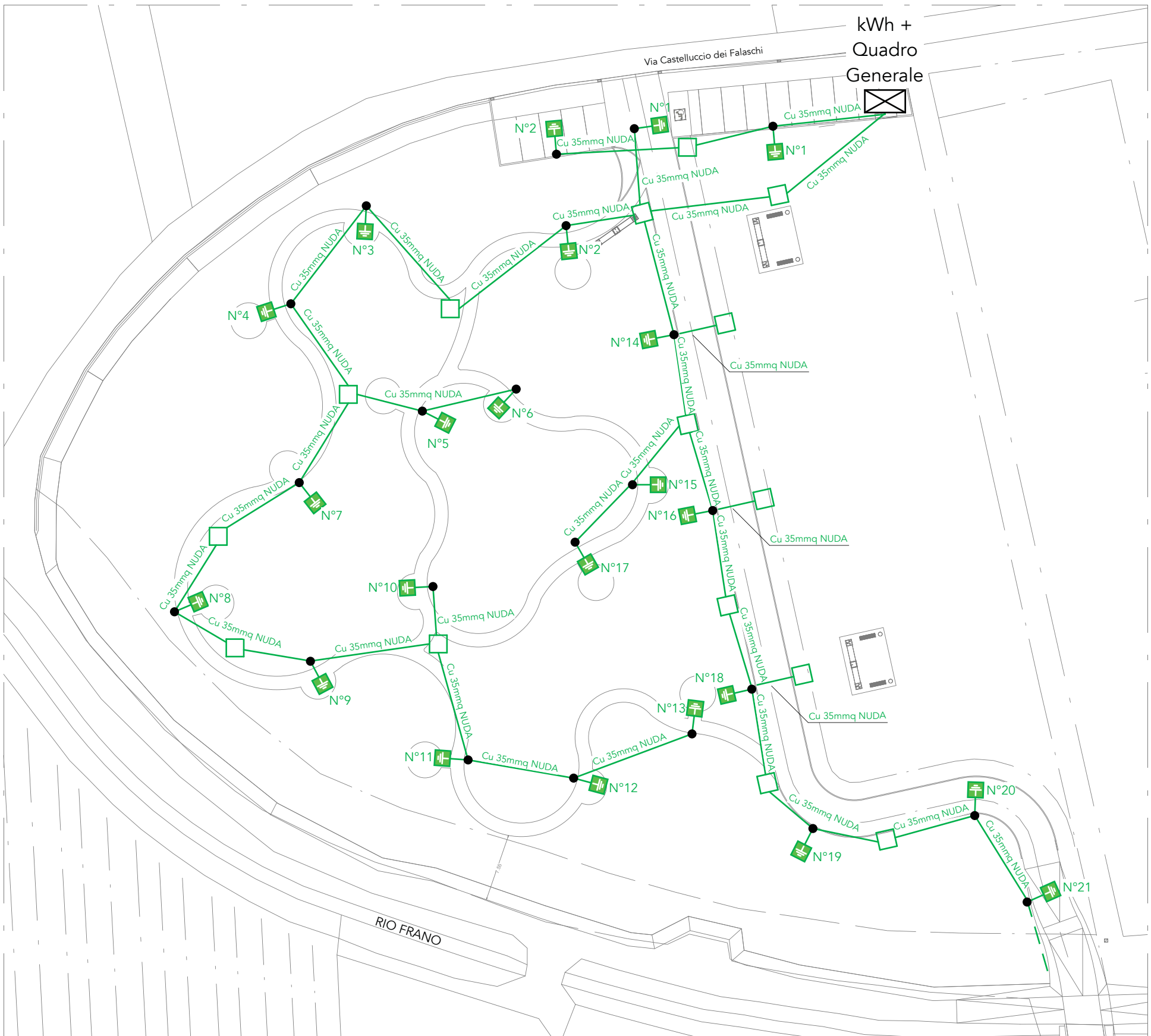
Data:
Luglio 2025



PLANIMETRIA VERDE PUBBLICO ATTREZZATO
ILLUMINAZIOE PUBBLICA
Scala 1:500

LEGENDA - ILLUMINAZIONE PUBBLICA

- Tubazione corrugata doppia parete per cavidotti elettrici d 110mm
- Riflettore Marca Cariboni Mod. KAI, 78W LED, installato su Palo tronco conico in FeZn, altezza f.t. pari a 9,00mt
- Riflettore Marca Cariboni Mod. KALOS, 78W LED, installato su Palo tronco conico in FeZn, altezza f.t. pari a 5,50mt
- Pozzetto di raccordo e distribuzione linee elettriche in cavo.



PLANIMETRIA VERDE PUBBLICO ATTREZZATO
IMPIANTO DI TERRA
Scala 1:500

LEGENDA - IMPIANTO DI TERRA

- Corda di rame nuda direttamente interrata in scavo predisposto e/o corda di rame isolata in plastica posata entro cavidotto predisposto.
- Pozzetto in c.a. dimensioni utili interne 300x300 mm senza fondo completo di chiusino fuso di ghisa per l'ispezione dei dispersori di terra comprensivo di Picchetto di Dispersione Lunghezza 1,5mt.
- Pozzetto ispezionabile in c.a. completo di chiusino in ghisa carrabile (facenti parte del cavidotto elettrico).