



Comune di Arezzo

Ufficio Mobilità
Servizio Governo del Territorio

PNRR "Rigenerazione Urbana"

Intervento di realizzazione di una pista ciclabile di collegamento tra il Centro Commerciale OBI e Via Bologna
CUP B11B21002300005

LIV. PROG.

FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

PROGETTAZIONE

TIPO ELABORATO

STRUTTURE:

Ing. Emanuele Pacini

Ordine Ingg Firenze n.5947

(Timbro & Firma)

ARCHITETTONICA:

Arch. Paolo Forgione

Ordine Arch. Pisa n.772

(Timbro & Firma)

IMPIANTISTICA:

NEW ENERGY

ING. Andrea Mannucci

Ordine Ingg. Pisa n.1620

ING. Lorenzo Mancini

Ordine Ingg. Pisa n.1659

(Timbro & Firma)

GEOLOGICA:

Geol. Giuseppe Lotti

Ordine Geol. Toscana n.1422

(Timbro & Firma)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Roberto Bernardini

(Timbro & Firma)

PARTE IMPIANTISTICA

ELABORATO

SCHEMI ELETTRICI UNIFILARI

COD. PROGETTO

048PR216.23

RIFERIMENTO ELABORATO

N° Ordine Elaborato	Livello Progettuale	Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Anno	Revisione
2 3	F T	E S	0 2	2 3	0 0

DATA DI STAMPA

aprile 23

SCALA

NOME FILE

23-FT.ES.02.23.00_Schemi Elettrici

00

Emissione F.T.E.

07-04-23

Mannucci

Mannucci

Pacini

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO



Comune di Arezzo

Ufficio Mobilità
Servizio Governo del Territorio

PNRR “Rigenerazione Urbana”

*Intervento di realizzazione di una pista ciclabile di
collegamento tra il Centro Commerciale OBI e Via Bologna*
CUP B11B21002300005

FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Schemi Elettrici

PROGETTISTI:

Ing. Emanuele Pacini
Arch. Paolo Forgione
Ing. Andrea Mannucci
Ing. Lorenzo Mancini
Geol. Giuseppe Lotti

Comune di Arezzo

Schema a blocchi

COMMITTENTE

PROGETTAZIONE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGN.	APPROV.
0	07/04/2023	Schemi elettrici	A.M.	A.M.

NOTE:

Comune di Arezzo

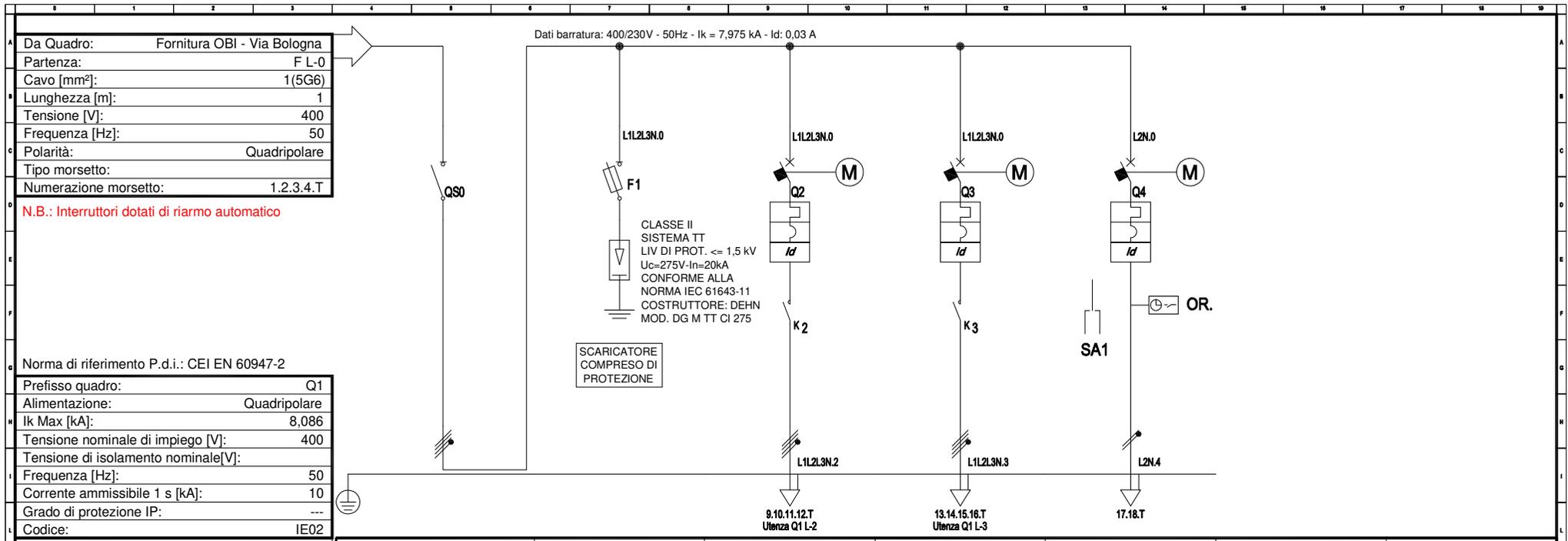
Schema elettrico
Quadro Illuminazione
tratto C.C. OBI – Via Bologna
(Q1)

COMMITTENTE

PROGETTAZIONE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGN.	APPROV.
0	07/04/2023	Schemi elettrici	A.M.	A.M.

NOTE:

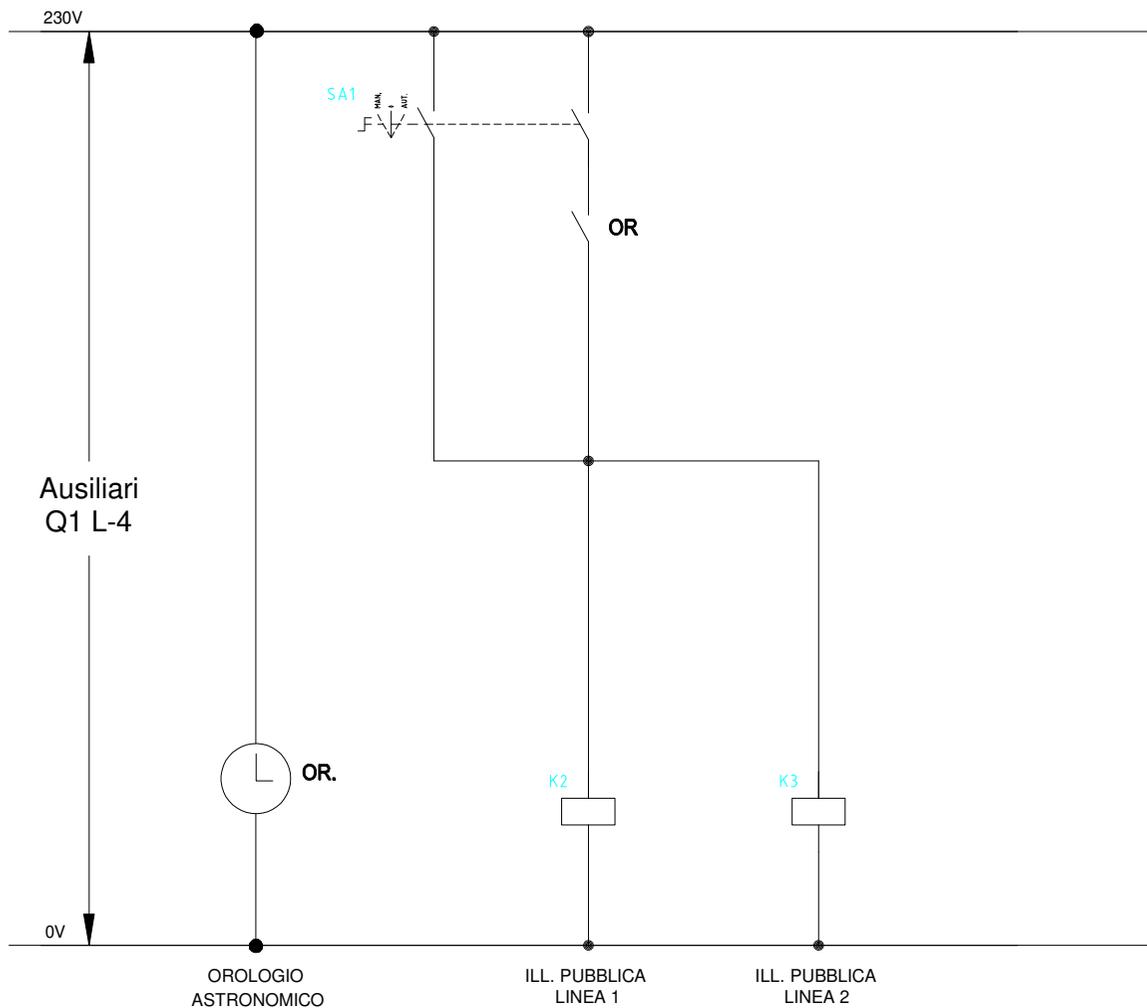


Da Quadro: Fornitura OBI - Via Bologna	
Partenza:	F L-0
Cavo [mm ²]:	1(5G6)
Lunghezza [m]:	1
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T
N.B.: Interruttori dotati di riarmo automatico	
Norma di riferimento P.d.i.: CEI EN 60947-2	
Prefisso quadro:	Q1
Alimentazione:	Quadripolare
I _k Max [kA]:	8,086
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	10
Grado di protezione IP:	---
Codice:	IE02
Sigla utenza	
Descrizione	
Potenza Contemporanea [kW]	2
Corrente (I _b) [A]	3,039
CosFi	0,95
Coeff. di Contemporaneita' [%]	100
Schema Funzionale	
Protezione	SCAR. CLASSE II 4P TT
Marca	SIEMENS
Modello	5TL14630
Esecuzione	32A gG
I _m (max/min/reg) [A]	---/---/---
I _n (max/min/reg) [A]	---/--- / 63
Poli / Curva	4 x 63
P.d.l. [kA]	---
I differenziale [A]	---
Coeff. Utilizzazione Ku [%]	100
Contattore Tipo	
NOTE	
C.d.t Linea (con I _b) [%]	0,01
Sigla	---
Lungh /L max Prot [m]	---/---
Posa	---
Sezione [mmq]	---
Portata (I _z) [A]	---

	Q1 L-0	Q1 L-1	Q1 L-2	Q1 L-3	Q1 L-4	
Descrizione	GENERALE QUADRO	SCARICATORE CLASSE II	LINEA 1 ILL. TRATTO C.C. OBI - VIA BOLOGNA	LINEA 2 ILL. TRATTO C.C. OBI - VIA BOLOGNA	OROLOGIO ASTR. +SEL. AUT/MAN	
Potenza Contemporanea [kW]	2	0	1	1	0	
Corrente (I _b) [A]	3,039	0	1,519	1,519	0	
CosFi	0,95	---	0,95	0,95	---	
Coeff. di Contemporaneita' [%]	100	100	100	100	100	
Schema Funzionale		SCAR. CLASSE II 4P TT				
Protezione	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	
Modello	5TL14630	3NW6 Gr. 10.3x38 Ridotto	5SL44167+5SM23436	5SL44167+5SM23436	5SU13567KK10	
Esecuzione		32A gG				
I _m (max/min/reg) [A]	---/---/---	---/---/125	---/---/160	---/---/160	---/---/100	
I _n (max/min/reg) [A]	---/--- / 63	---/--- / 32	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 10	
Poli / Curva	4 x 63	3P x 32 + N	4 x 16 / C	4 x 16 / C	1P x 10 + N / C	
P.d.l. [kA]	---	100	10	10	6	
I differenziale [A]	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
Coeff. Utilizzazione Ku [%]	100	100	100	100	100	
Contattore Tipo			AC1-230V-4P-25A	AC1-230V-4P-25A		
NOTE			COMANDO DA OR. ASTR.	COMANDO DA OR. ASTR.	COMANDO ILL.	
C.d.t Linea (con I _b) [%]	0,01	0,01	1,37	1,37	0,01	
Sigla	---	---	FG16OR16	FG16OR16	---	
Lungh /L max Prot [m]	---/---	---/---	700/2 089	700/2 089	---/---	
Posa	---	---	IN TUBAZIONE INT.	IN TUBAZIONE INT.	---	
Sezione [mmq]	---	---	1(5G6)	1(5G6)	---	
Portata (I _z) [A]	---	---	33	33	---	

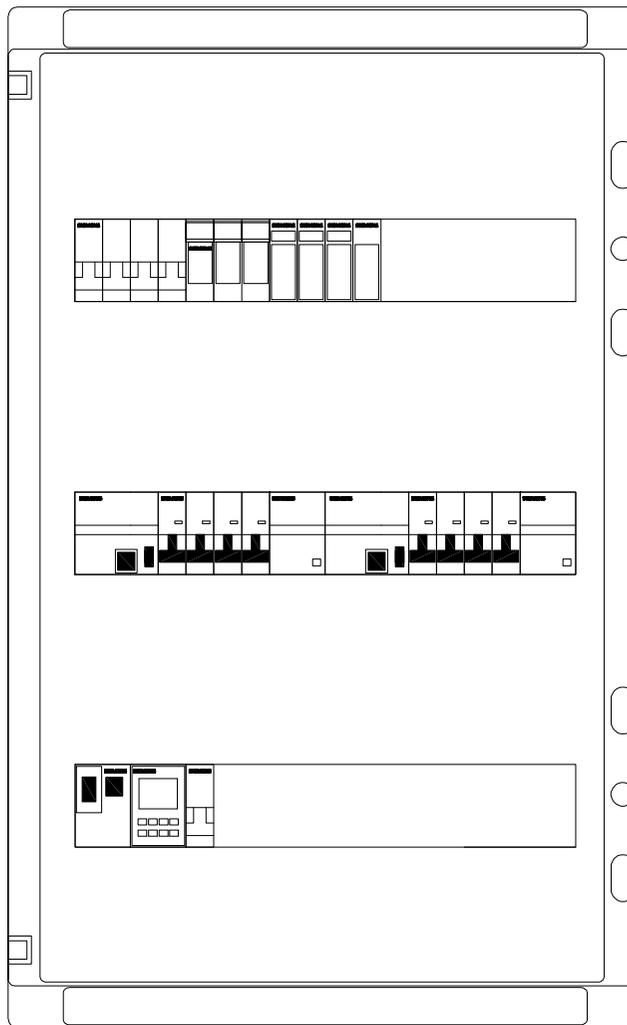
Data: 07/04/2023		Impianto: Progetto impianto elettrico secondo D.M. 22/01/08 N.37		Quadro Illuminazione tratto Centro Commerciale OBI - Via Bologna (Q1)		Q1	
Disegn.: A.M.		Contr.: A.M.		Quadro Illuminazione tratto Centro Commerciale OBI - Via Bologna (Q1)			
00 07/04/2023 EMISSIONE		A.M. A.M.		Nome File: 24-FT.ES.02.23.00_Schemi Elettrici		Committente: Comune di Arezzo	
Nr. Data Descrizione Dis. Contr. Visto: A.M.		Note: Schemi elettrici unifilari		Foglio: 1		Segue: 2	
				Nr. Disegno: 01			

AUSILIARI ILLUMINAZIONE PUBBLICA



					Data: 07/04/2023	Impianto: Progetto impianto elettrico secondo D.M. 22/01/08 N.37			Quadro Illuminazione tratto Centro Commerciale OBI - Via Bologna (Q1)			Q1			
					Disegn.: A.M.	Note:			Quadro Illuminazione tratto Centro Commerciale OBI - Via Bologna (Q1)						
					Contr.: A.M.	Schemi elettrici unifilari			Nome File: 24-FT.ES.02.23.00_Schemi Elettrici		Committente: Comune di Arezzo		Foglio: 2	Segue: 3	Nr. Disegno: 01
00	07/04/2023	EMISSIONE	A.M.	A.M.	Visto: A.M.										
Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Visto:										

C.01



N. 3 x 18 U.M

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO: CENTRALINO DA PARETE 54 MOD.
 NORMA DI RIFERIMENTO: CEI 23-48 23-49 23-51

TENSIONE NOMINALE (V): 400/230
 CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE
 DI BREVE DURATA (I_{cw} x 1s (kA): 10
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE
 DI PICCO (I_{pk}) (kA): 17

ALTEZZA (mm): 655
 LARGHEZZA (mm): 410
 PROFONDITA' (mm): 140

GRADO DI PROTEZIONE: IP65
 FORMA COSTRUTTIVA: VEDI DISEGNO

COLORE INVOLUCRO: --
 TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
 ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
 SB OS: Sbarre orizzontali superiori
 SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
 SB VL: Sbarre verticali laterali
 SB VP: Sbarre verticali posteriori

Data:	07/04/2023
Disegn.:	A.M.
Contr.:	A.M.
Dis.:	A.M.
Contr.:	A.M.
Dis.:	A.M.
Contr.:	A.M.

Impianto:
**Progetto impianto elettrico
 secondo D.M. 22/01/08 N.37**

Note:
 Schemi elettrici unifilari

Quadro Illuminazione tratto Centro Commerciale OBI - Via Bologna (Q1)

Q1

Quadro Illuminazione tratto Centro Commerciale OBI - Via Bologna (Q1)

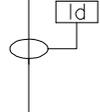
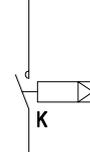
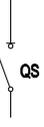
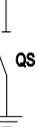
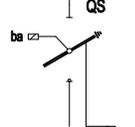
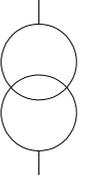
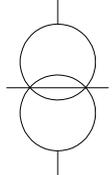
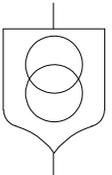
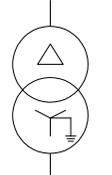
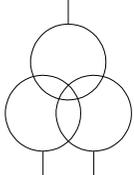
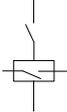
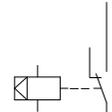
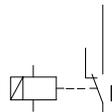
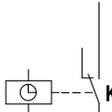
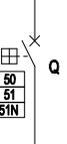
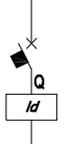
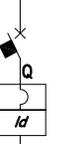
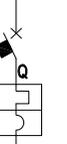
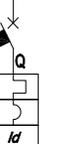
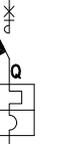
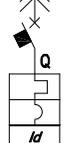
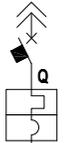
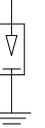
Nome File:
 24-FT.ES.02.23.00_Schemi Elettrici

Committente:
 Comune di Arezzo

Foglio:
 3

Segue:
 -

Nr. Disegno:
 01

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A											A	
	Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfmetro	Relè differenziale con toroide	Relè passo-passo	Comando motorizzato (riarmo automatico)	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 apertura	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 magnetoTermico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magnetoTermico Differenziale	Apparecchio integrato di manovra e protezione magnetoTermico	Interruttore automatico con sganciatori Differenziale		
E										Legenda F - Fusibili GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalente aperti NC - Contatti normalente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa	E	
	Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magnetoTermico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magnetoTermico estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD			
F	TITOLO Legenda simboli grafici					Sezione 1 di 2		COMMITTENTE Comune di Arezzo		FILE 24-FT.ES.02.23.00_Schemi Elettrici	FOLGIO 1 2	F
								ELAB. A.M.		CONTR. A.M.	APPR. A.M.	
								DATA 07/04/2023				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
	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										
	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										
	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										
	Presenza interbloccata tripolare	Presenza con contatto di protezione	Condensatore	Fusibile	Interruttore crepuscolare	Interruttore orario	Lampada o lampada di segnalazione	Chiave	Interblocco meccanico tra rete e GE	Commutatore
E										Legenda FU - Fusibili GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalente aperti NC - Contatti normalente chiusi Q - Interruttori QS - Scezionatori SC - Scambio P - Presa
	Partenza fornitura	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 Legenda simboli grafici					Sezione 2 di 2		COMMITTENTE Comune di Arezzo		FILE 24-FT.ES.02.23.00_Schemi Elettrici FOGLIO 2 DI 2 ELAB. A.M. CONTR. A.M. APPR. A.M. DATA 07/04/2023
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quadro: Quadro Illuminazione tratto C.C. OBI - Via Bologna (Q1)					Tavola: 01					Impianto: ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNE DI AREZZO													
Sigla Arrivo: Q1 L-0					Cliente: Comune di Arezzo					Descrizione Quadro: Quadro Illuminazione tratto C.C. OBI - Via Bologna (Q1)													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 1 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: < 5 %				Icc di barratura: 8,086 [kA]				Tensione: 400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
Q1 L-0	---	---	---	0,01	5TL14630	Quadripolare	0,03	---	8,09	0,03	50	---	---	---	---	---	---	3,039	25	---	36	---	SI
Q1 L-1	---	---	---	0,01	3NW6 Gr. 10.3x38 Ridotto	Quadripolare	0,03	100	7,98	0,03	50	---	---	---	---	---	---	0	32	---	51	---	SI
Q1 L-2	1(5G6)	700	2 089	1,37	5SL44167+5SM23436	Quadripolare	0,03 - Cl. A	10	7,98	0,03	12	1,78E+4	7,36E+5	7,61E+3	7,36E+5	0	7,36E+5	1,519	16	33	23	48	SI
Q1 L-3	1(5G6)	700	2 089	1,37	5SL44167+5SM23436	Quadripolare	0,03 - Cl. A	10	7,98	0,03	12	1,78E+4	7,36E+5	7,61E+3	7,36E+5	0	7,36E+5	1,519	16	33	23	48	SI
Q1 L-4	---	---	---	0,01	5SU13567KK10	Monofase L2+N	0,03 - Cl. A	6	4,33	0,03	50	---	---	---	---	---	---	0	10	---	15	---	SI

CALCOLI E VERIFICHE