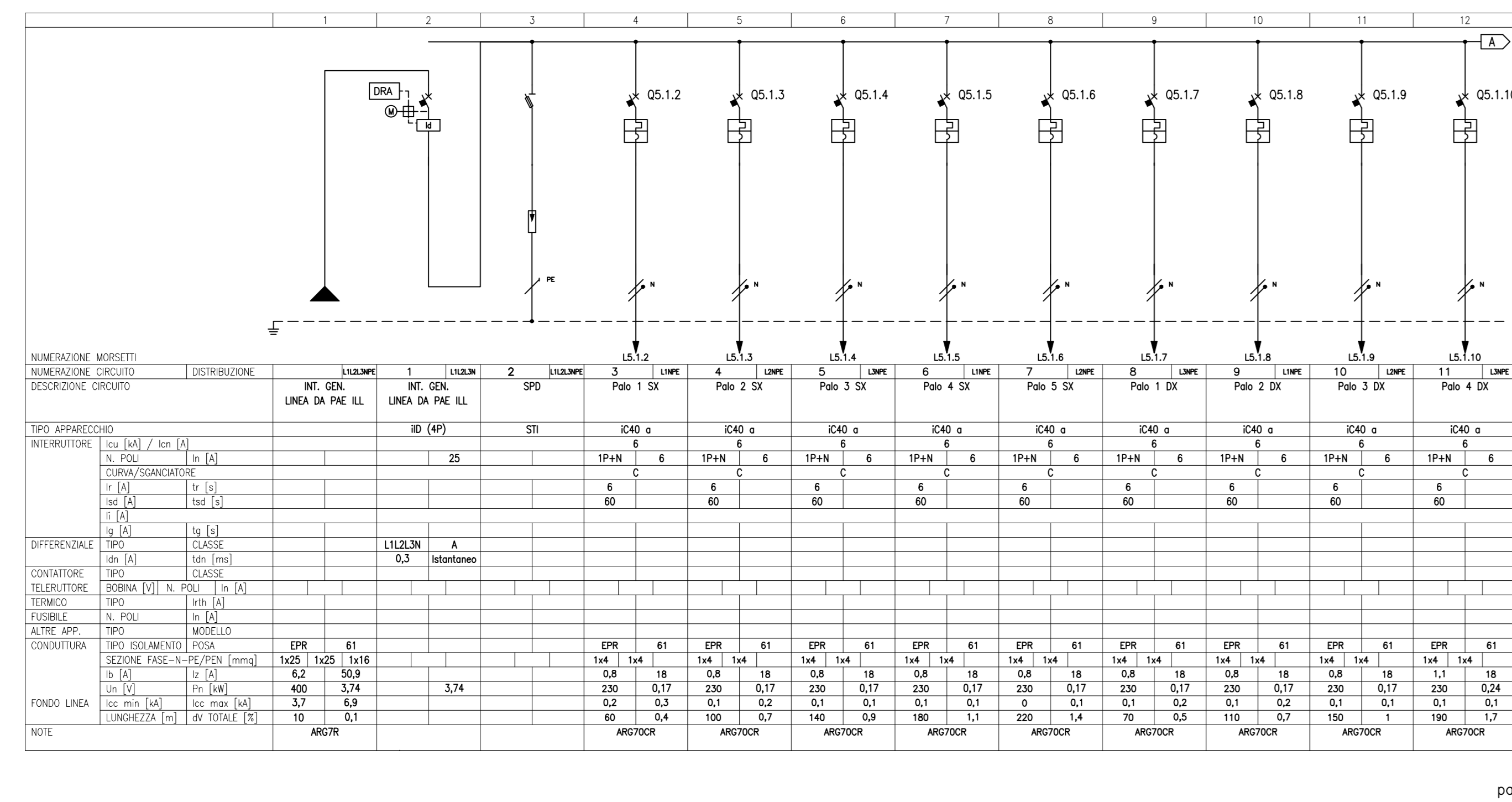
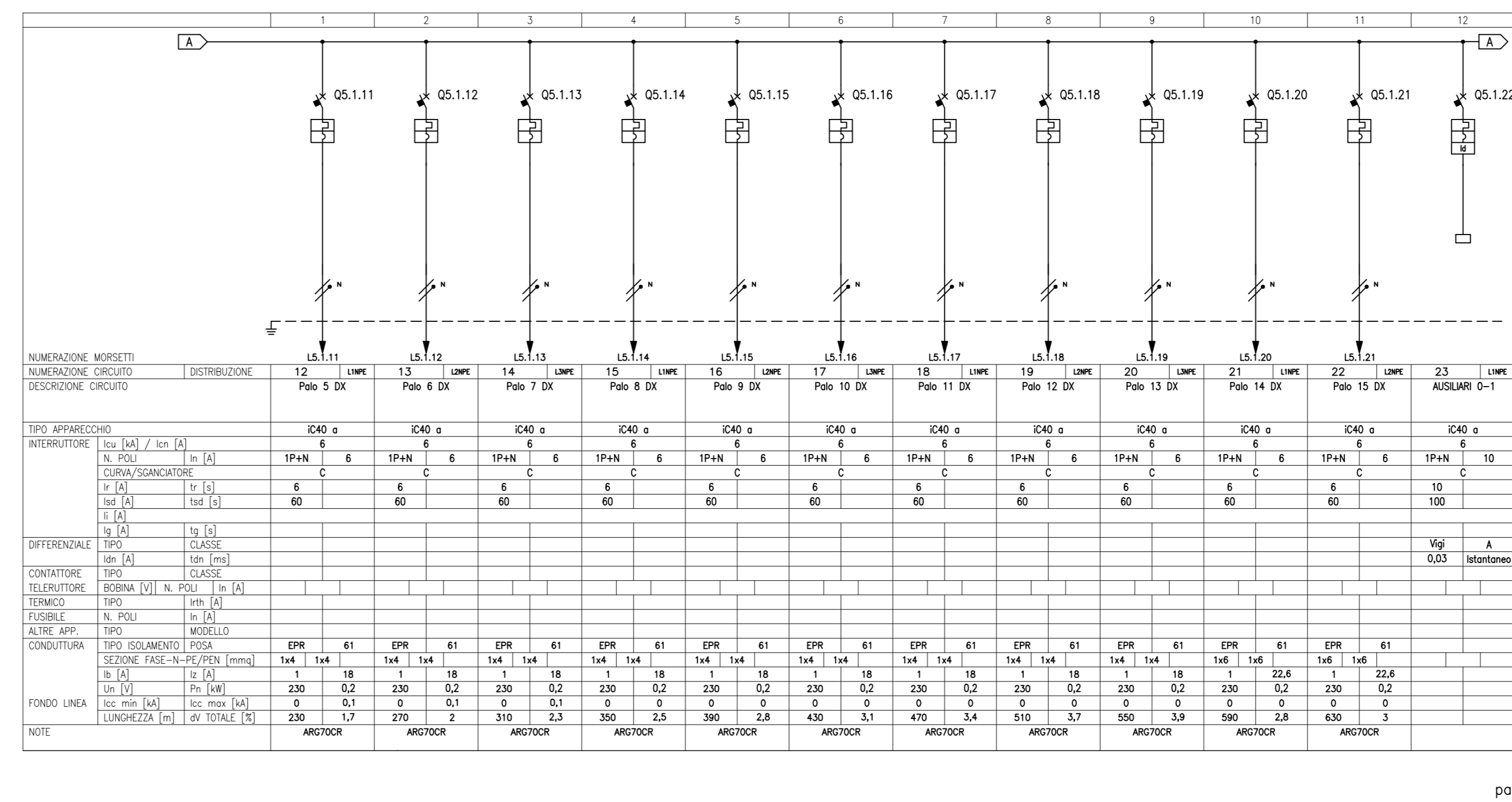


SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



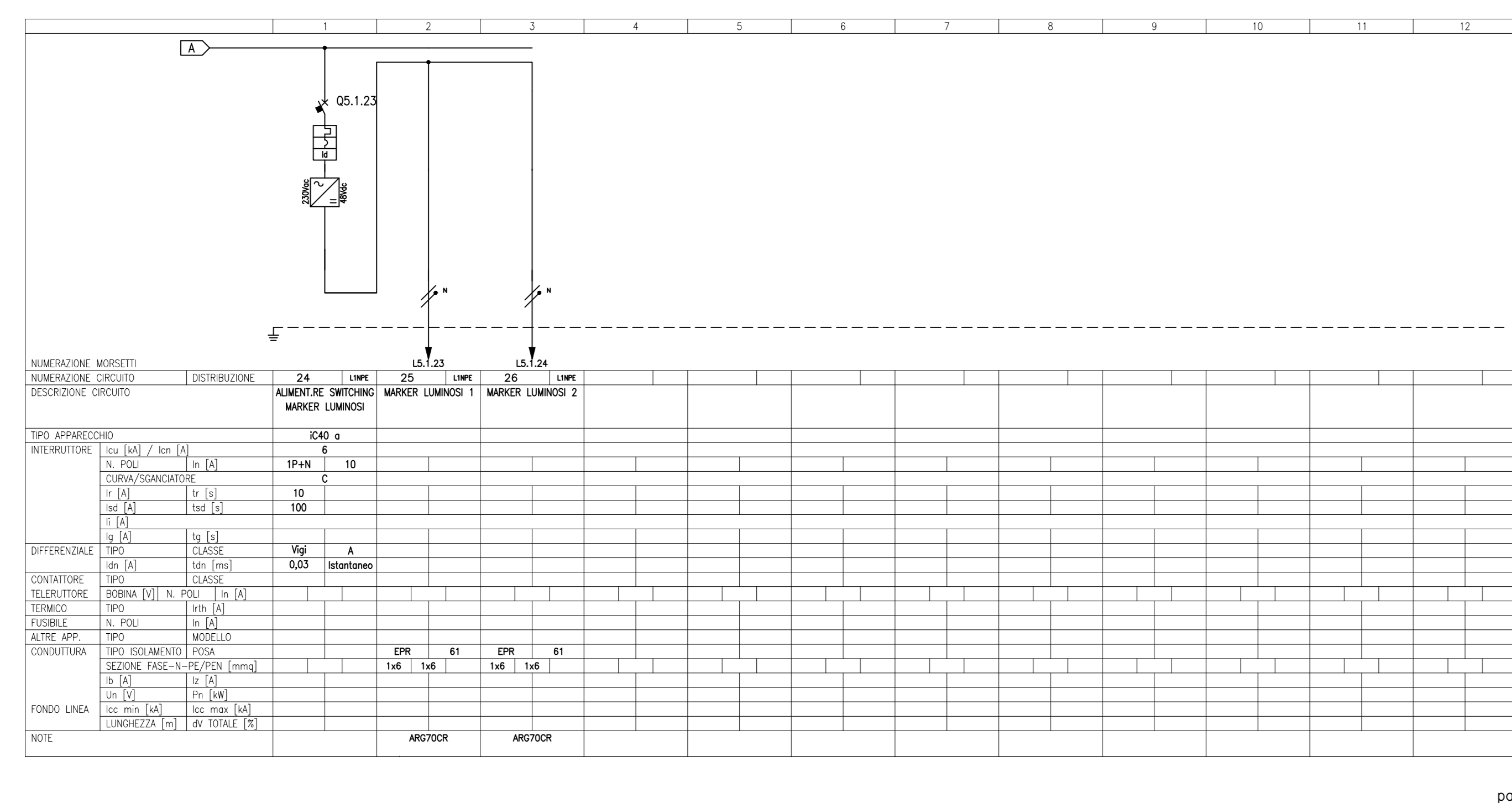
pag.1

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



pag.2

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



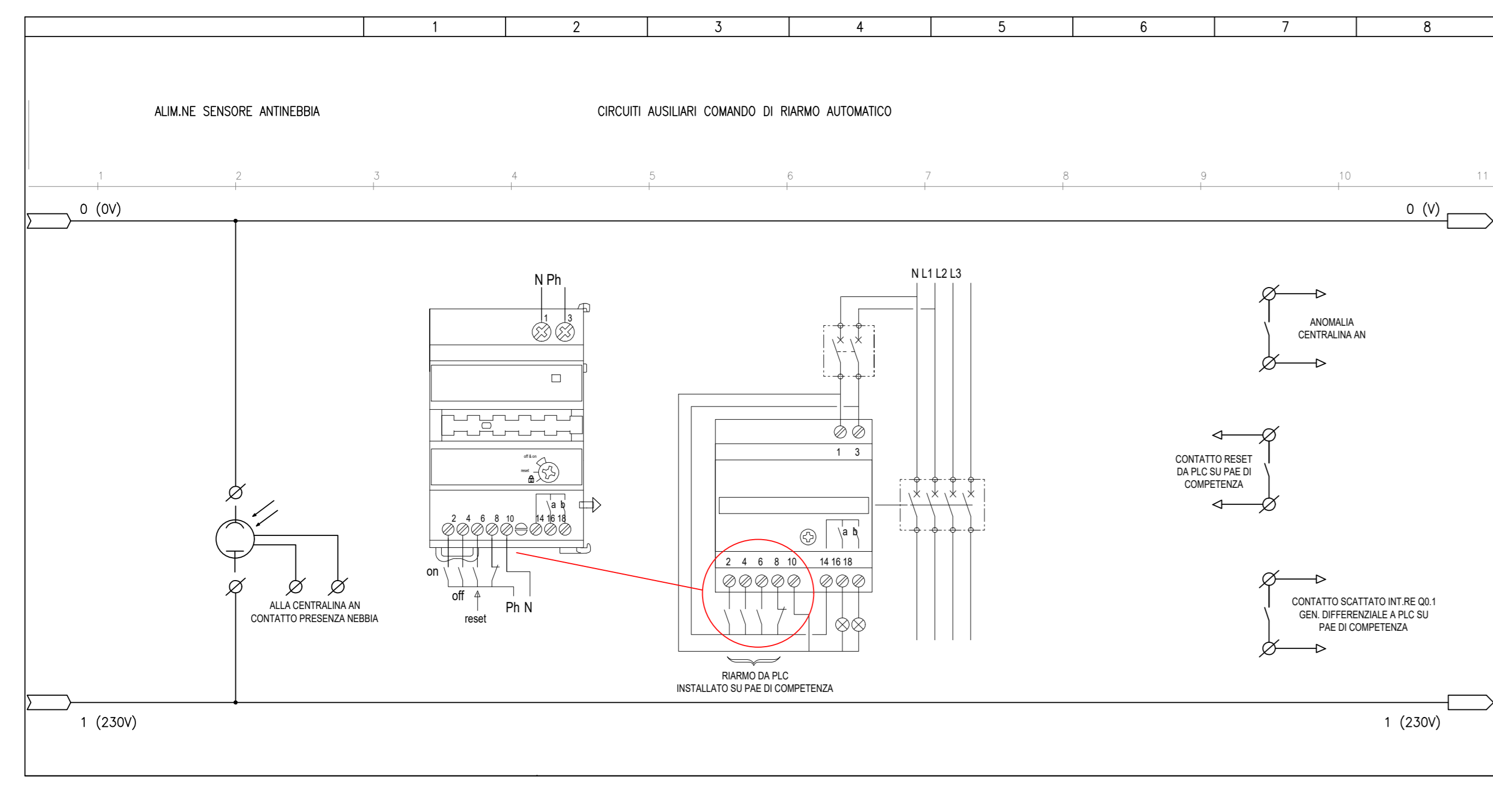
pag.3

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



pag.4

CIRCUITI AUSILIARI ILLUMINAZIONE



LEGENDA SIMBOLI DI POTENZA E AUSILIARI

POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE	POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE	POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE	POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
1	[Symbol]	INTERRUTTORE DI MANOVA SEZIONAVOCE	9	[Symbol]	RELE' DIFFERENZIALE	21	[Symbol]	FUSIBILE (SECONDO GENERALE)	33	[Symbol]	COMANDO ROTARIO
2	[Symbol]	INTERRUTTORE DI MANOVA-SEZIONAVOCE CON FUSIBILE INCORPORATO	10	[Symbol]	RELE' TOROIDE	22	[Symbol]	APPARECCHIO ESTENSIBILE	34	[Symbol]	SELETORE A DUE POSIZIONI
3	[Symbol]	CONDENSATORE	11	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO (SECONDO GENERALE)	23	[Symbol]	CONTATTO DI CHIUSURA A POSIZIONE MANTENUTA	35	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI
4	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MANOINTENSIVO	12	[Symbol]	RELE' DI MANNA TENSIONE	24	[Symbol]	CONTATTO DI CHIUSURA	36	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI
5	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MANOINTENSIVO DIFFERENZIALE	13	[Symbol]	RELE' DI MASSIMA CORRENTE AD AZIONE RITARDATA	25	[Symbol]	CONTATTO DI APERTURA	37	[Symbol]	TRONCA ELETTRICA - GLASSON
6	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE	14	[Symbol]	TRASFORMATORE AMPEROMETRICO	26	[Symbol]	TENICO SCATTATO	38	[Symbol]	LAMPADA DI SEGNALE
7	[Symbol]	INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE	15	[Symbol]	COMMUTATORE AMPEROMETRICO	27	[Symbol]	PULSANTE DI CHIUSURA	39	[Symbol]	LAMPADA DI SEGNALE LAMPEGGIANTE
8	[Symbol]	DEPOSITIVO DI RAMPON AUTOMATICO	16	[Symbol]	COMMUTATORE VOLTMETRICO	28	[Symbol]	PULSANTE LUMINOSO DI CHIUSURA	40	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO
			17	[Symbol]	AMPEROMETRO	29	[Symbol]	PULSANTE DI APERTURA	41	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD AGGANCO MECCANICO
			18	[Symbol]	VOLTMETRO	30	[Symbol]	PULSANTE LUMINOSO DI APERTURA	42	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'APERTURA
			19	[Symbol]	TRASFORMATORE	31	[Symbol]	CONTATTO DI CHIUSURA RITARDATO ALLA CHIUSURA			
			20	[Symbol]	DEPOSITIVO DI COMANDO DI UN RELE' TERMICO	32	[Symbol]	CONTATTO DI CHIUSURA RITARDATO ALLA CHIUSURA			

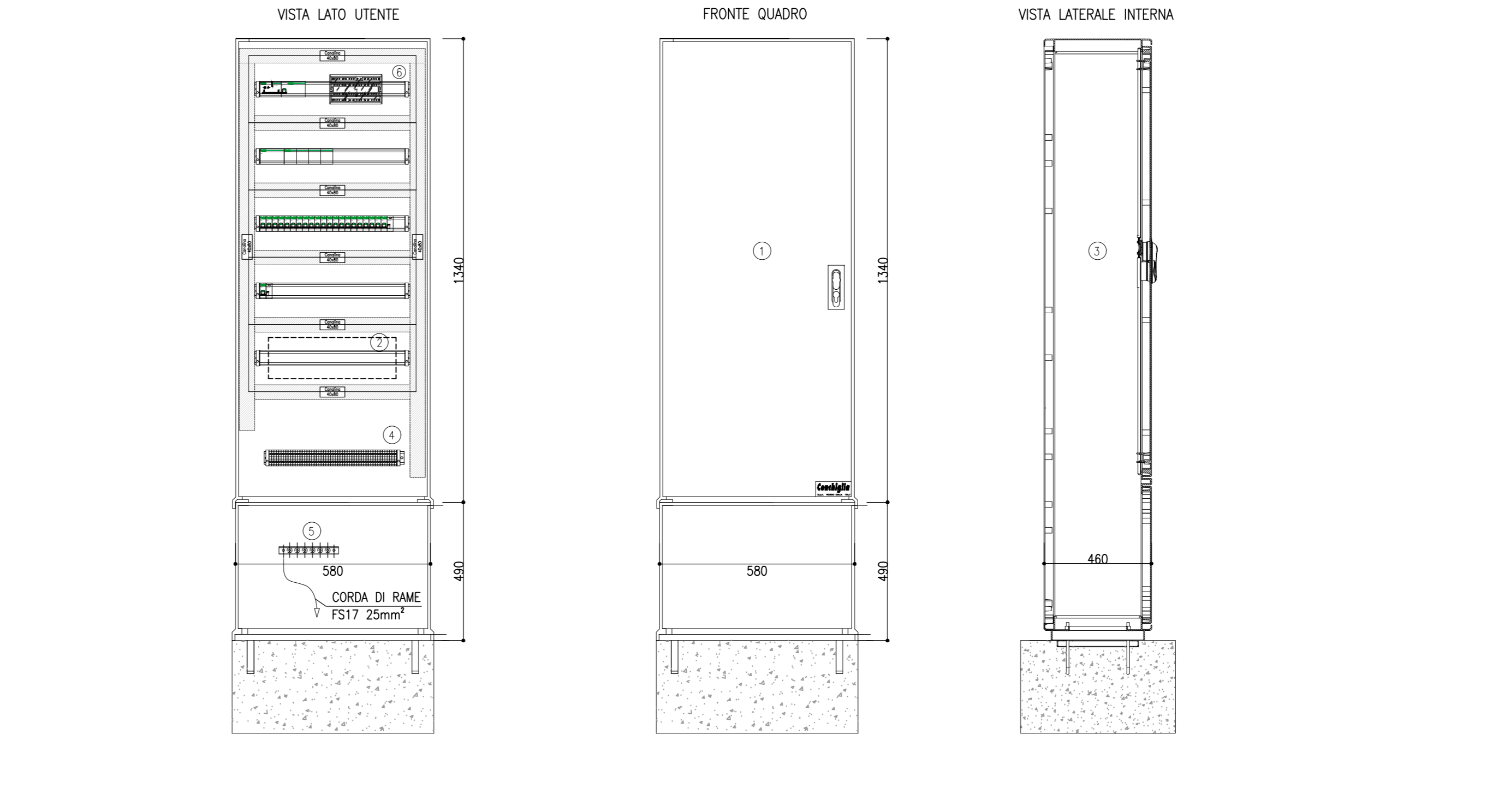
NOTE GENERALI - FASI ESECUTIVE

- I QUADRI ELETTRICI DEVONO ESSERE COSTRUITI SECONDO LE NORME CEI EN 61439 (QUADRI B.T.) O CEI 23-51 (QUADRI PER IMPIANTI DOMESTICI E SIMILARI).
- La norma generale sui quadri CEI EN 61439-1, più nota come norma CEI 17-113, afferma che: il costruttore del quadro deve fornire ogni quadro con una o più targhe, marcate in modo indelebile e poste in modo da essere visibili e leggibili quando il quadro è installato ed in esercizio. La conformità è verificata in accordo con la prova di 10.2.7 e mediante esame a vista. Le seguenti informazioni relative al QUADRO devono essere riportate sulle targhe (a terzopagina identificativa):
 - nome e marchio di fabbrica del costruttore (vedi 3.10.2);
 - indicazione del tipo o numero di identificazione o altro mezzo di identificazione che permetta di ottenere dal costruttore del quadro le informazioni ritenute;
 - mezzo di identificazione della data di costruzione;
 - IE 61439-1, (a specifica parte "X" deve essere identificata).
- Per i quadri ad uso domestico e similare il CEI ha emanato la norma CEI 23-51. Agli involucri (vuoti) dei quadri fissi per uso domestico e similare si applica la norma sperimentale CEI-23-49.
- Secondo la norma CEI 23-51 la targua può essere posta anche dietro la portella e deve partire in modo indelebile e leggibile dall'angolo superiore destro del quadro (o altro mezzo di identificazione), correte nominali di funzionamento, grado di protezione se superiore a IP2X.
- Il progettista dell'impianto indica i vincoli per la costruzione del quadro (tensione, corrente, corrente di cortocircuito, tipo di installazione, grado di protezione, ecc.) mentre il costruttore del quadro ha il compito di progettare e costruire il quadro tenendo conto delle sollecitazioni meccaniche e termiche:
 - scegliere gli apparecchi incorporati, con riferimento sia al comportamento termico (correnti nominali) sia al cortocircuito (poteri di interruzione);
 - indicare le eventuali protezioni a monte del quadro, che condizionano la tenuta al grado circuito del quadro;
 - adottare le soluzioni idonee che consentono di rispettare tutte le prescrizioni normative, ed in particolare i limiti di sovratemperatura;
 - definire le caratteristiche nominali del quadro (temperatura ambiente, umidità relativa, grado di inquinamento, ecc.).
- Il costruttore del quadro rilascia su richiesta della committenza o progettista dell'impianto la dichiarazione di conformità del quadro alle norme e la documentazione della "VERIFICA DI PROGETTO" e "VERIFICHE INDIVIDUALI".
- Verificare le dimensioni della carpenteria e la disposizione delle apparecchiature prima dell'acquisto.
- Inserire sulla struttura esterna del quadro una targua identificativa.
- Tutti gli interruttori automatici magnetotermici differenziali devono avere la curva di intervento di tipo "C" (salvo quelli indicati diversamente).
- Tutte le potenze elettriche e gli assorbimenti devono essere verificati in cantiere seguendo le indicazioni apposte nelle apposite targhette.
- Di schemi elettrici quant'è rappresentati sono indicati, devono essere verificati in corso d'opera con lo schema elettrico, le apparecchiature e i corredi di ogni singolo apparecchio.
- Tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, lampade, relè, centraline, ecc.) devono essere dello stesso costruttore.
- Tutte le parti attive accessibili, all'interno del quadro, devono essere installate dietro barriere isolanti (resistenza d'isolamento > 0,5m) fissate saldamente (IPXXB= prova del dorso della mano) (IPXXB= prova del ginocchio).
- Lo schema deve essere approvato dalla direzione lavori prima della costruzione.
- Tutti gli interruttori automatici ad uso domestico e similare devono essere conformi alle norme CEI 23-51 (EN 60898) ed avere un potere di corto circuito maggiore o quanto indicato nello schema elettrico.
- Tutti gli interruttori automatici NON ad uso domestico e similare (uso industriale) devono essere conformi alle norme CEI 17-5 (EN 60947-2) ed avere un potere di interruzione estremo (Icu) maggiore o uguale a quanto indicato nello schema elettrico.
- Per posiz. quadri far riferimento alla tavola n° 111452-0001-PE-A2-U12-MP00-D-OPT0403

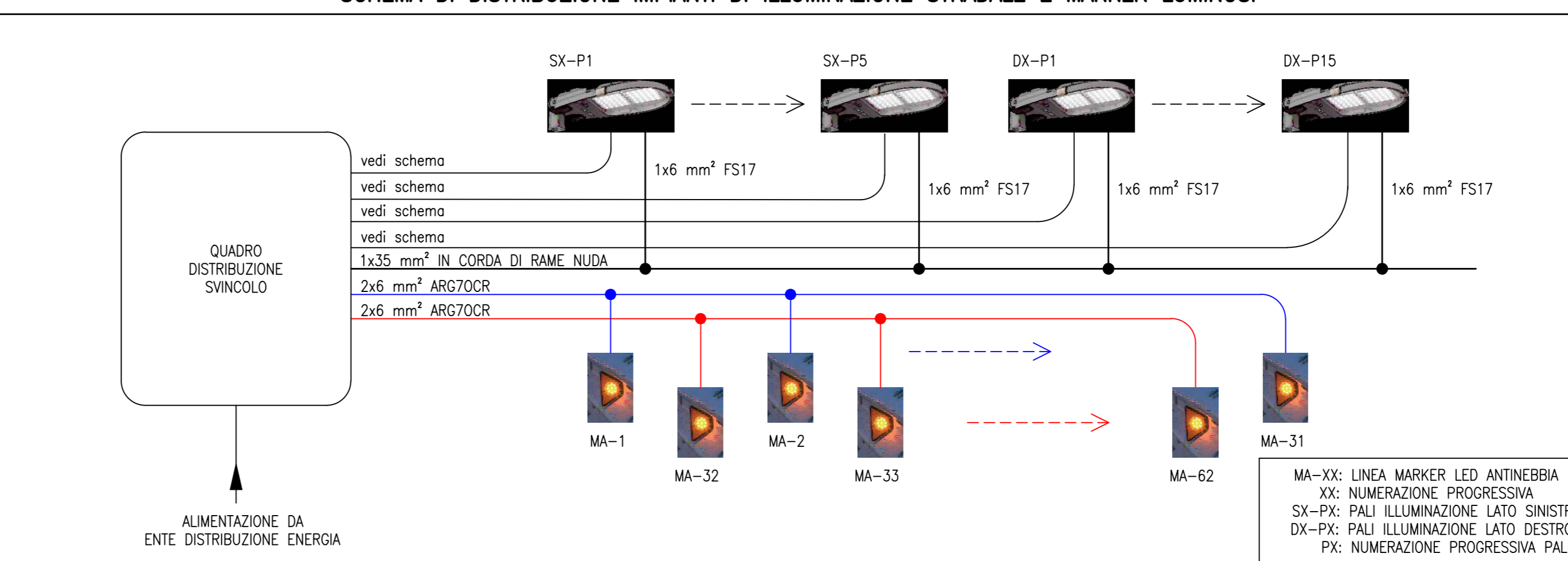
LEGENDA SIGLE CARPENTERIA

- CONTENITORE MONOFASICO IN SMC (VETRORESINA CHIUSO SU TUTTI I LATI, GRADO DI PROTEZIONE IP55, PASTRA DI BASE ACCESSORIA CON MODULO PASSACAVI TIPO ROTILE, INTERBLOCCO PORTA SU DUE PUNTI TRAMITE MANIGLIA A LEVA ORIENTABILE E INSERTO CILINDRICO DI SICUREZZA, ZOCOLLO E TETTO PARAPAROLA, PASTRA DI FONDO PER MONTAGGIO GUIDE DIN E CANLETTE PASSACAVI, ZOCOLLO DI SOPRALZO, TELAIO METALLICO DI BASE PER ANCORAGGIO A BASAMENTO IN C/S GETTATO IN OPERA.
 - SPAZIO RISERVATO PER ALIMENTATORE STABILIZZATO SWITCHING PER ALIMENTAZIONE GUIDA OTTICA.
- Caratteristiche tecniche:
- Frequenza di switching 130 kHz
 - Tensione di isolamento 3000 Vac (In/Out)
 - Resistenza di isolamento 100 MΩ (Ø 500 Vac)
 - Temperatura d'operazione -10 ... +7°C
 - Umidità relativa 20% ... 90% RH
 - Tipo di raffreddamento Convezione naturale
 - Efficienza tipica 85%
 - Tensione d'ingresso 115-230 Vac (autoswitch)
 - Campo di frequenza 47-63 Hz
 - Corrente di picco all'accensione 60 A 230 Vac
 - Absorbimento in ingresso 2.2 A 230 Vac
 - Correzione fattore di potenza passiva P.F.C. 0.7
 - Tensione d'uscita 48 Vac
 - Accuratezza sulla tensione d'uscita ±1%
 - Regolazione sull'uscita ±0.5%
 - Variazione tensione d'uscita ±1%
 - Decadimento residuo + numero 50 mV a pieno carico (banda utilizzata 20 MHz)
 - Tempo di tenuta dell'uscita> 30 ms (Ø 230 Vac)
 - Moratura CE secondo EN 55022 classe B, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3
- LATO UTENTE
 - MORSETTERIA PER ATTESTAZIONE LINEE ALIMENTAZIONE Caratteristiche tecniche: Morsetti della Cabur serie CEI con corpo isolante in polietilene UL94V-0
 - Aggancio su profili DIN
 - Certificato CEI DI ALTA QUALITÀ EN 61411 / 2 / 3 G D campo di temperatura di utilizzo: +40 +80 °C
 - BARRA DI TERRA PER NODO EQUIPOTENZIALE
 - MORSETTERIA RIPARTITRICE TETRAPOLARE AVVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:
 - Dim. esterne BxHxP (mm) 70x75x50
 - Corrente nominale (A) 100
 - Connessione max. ingresso 1x75 mm²
 - Connessione max. uscita (2x10-35+2x6-25+8x4-16) mm²
 - Ice (1x) 16 kA

CARPENTERIA ILLUMINAZIONE



SCHEMA DI DISTRIBUZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE STRADALE E MARKER LUMINOSI



AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA
"PASSANTE DI BOLOGNA"
PROGETTO DEFINITIVO

TANGENZIALE NORD E SUD
SV. 12 - VIA MAZZINI S.S.65
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Schema a blocchi illuminazione e marker luminosi.
Schema unifilare 'Quadro elettrico Sv. Rampa 3 Q-SV012-RM03TS'

IL PROGETTISTA SPECIFICATO Ing. Andrea Tanti C/O Ing. Romano N. 4188 RESPONSABILE OPERE TECNOLOGICHE		IL RESPONSABILE INTERAZIONE PRESAZIONE SPECIALISTICA Ing. Raffaele Rivarolo C/O Ing. Romano N. 4188		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Andrea Tanti C/O Ing. Romano N. 4188 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI	
CODICE IDENTIFICATIVO 111465 0000 PD A2 U12 IM001 IMP00 DOP T 0406 - 2					
PROJECT MANAGER Ing. Raffaele Rivarolo C/O Ing. Romano N. 4188		SUPPORTO SPECIALISTICO Ing. Raffaele Rivarolo C/O Ing. Romano N. 4188		REVISIONE N. DATA 1 11 DICEMBRE 2017 2 11 DICEMBRE 2017 3 2 SETTEMBRE 2020 4 1	
REDATTO Ing. Raffaele Rivarolo C/O Ing. Romano N. 4188		VERIFICATO		VISTO DEL COMMITTENTE Ing. Andrea Tanti	
VISTO DEL CONCESSIONARIO Ing. Andrea Tanti		Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIREZIONE REGIONALE DI BOLOGNA			