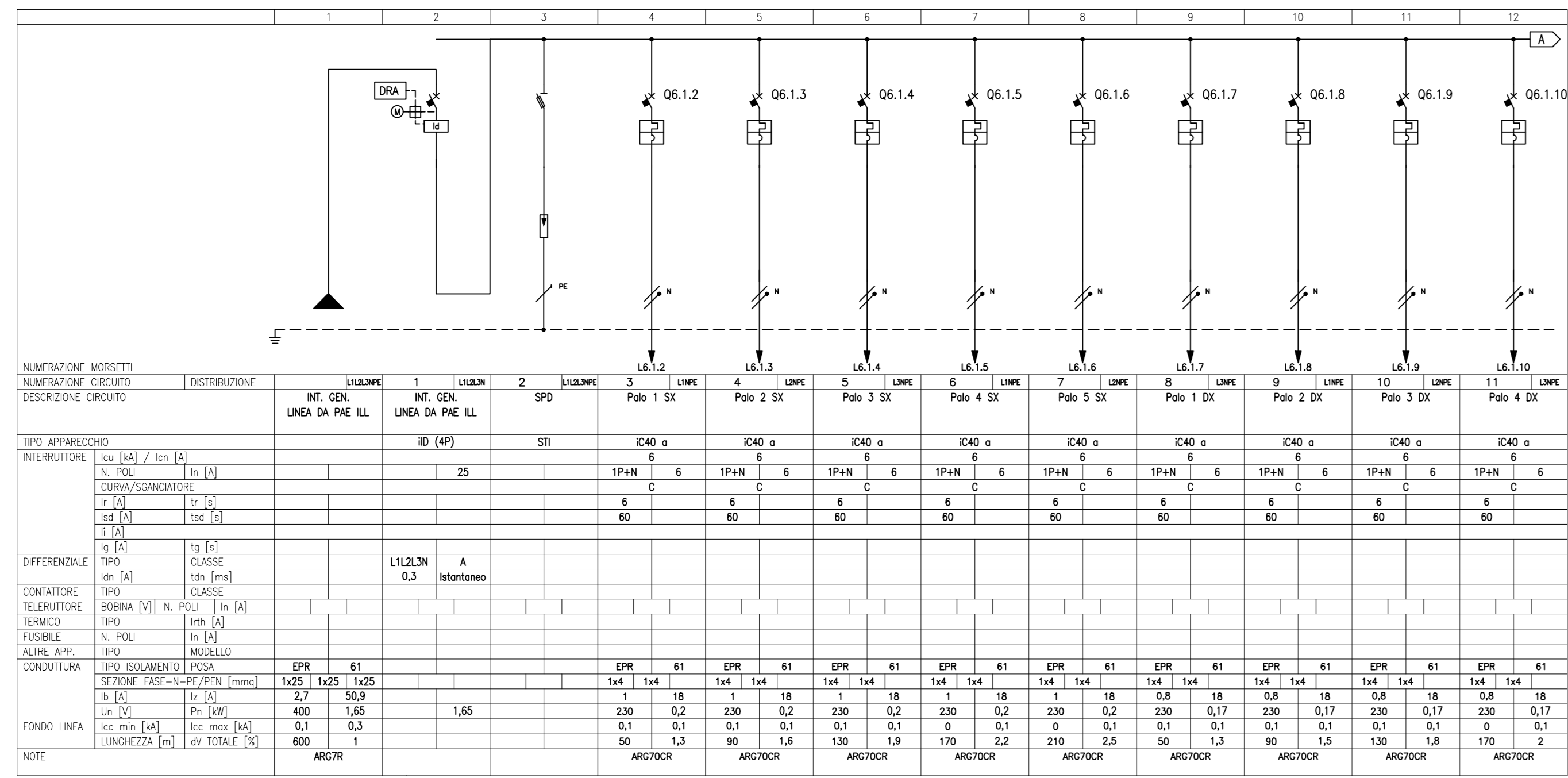
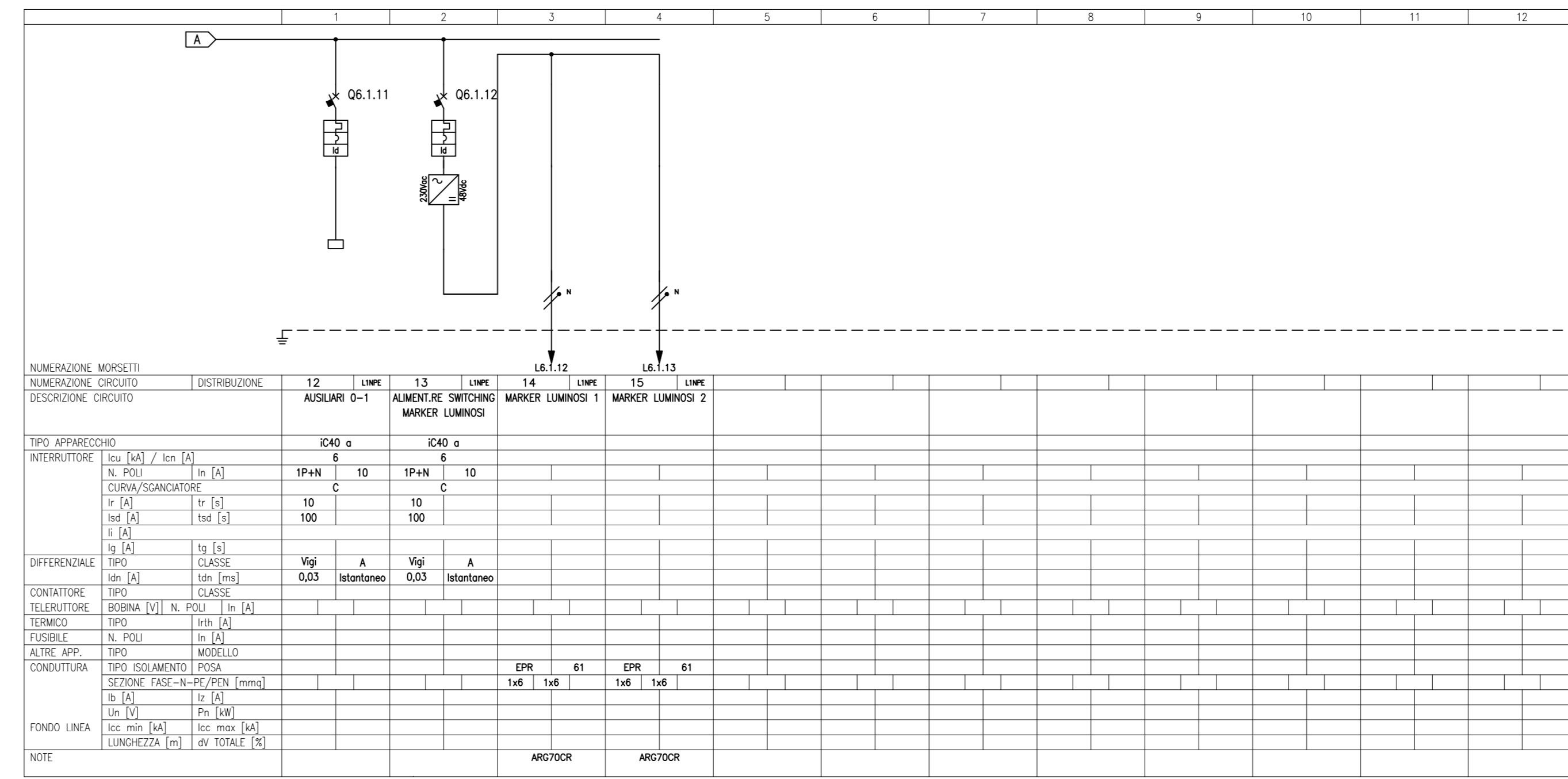


SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



pag.1

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



pag.2

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



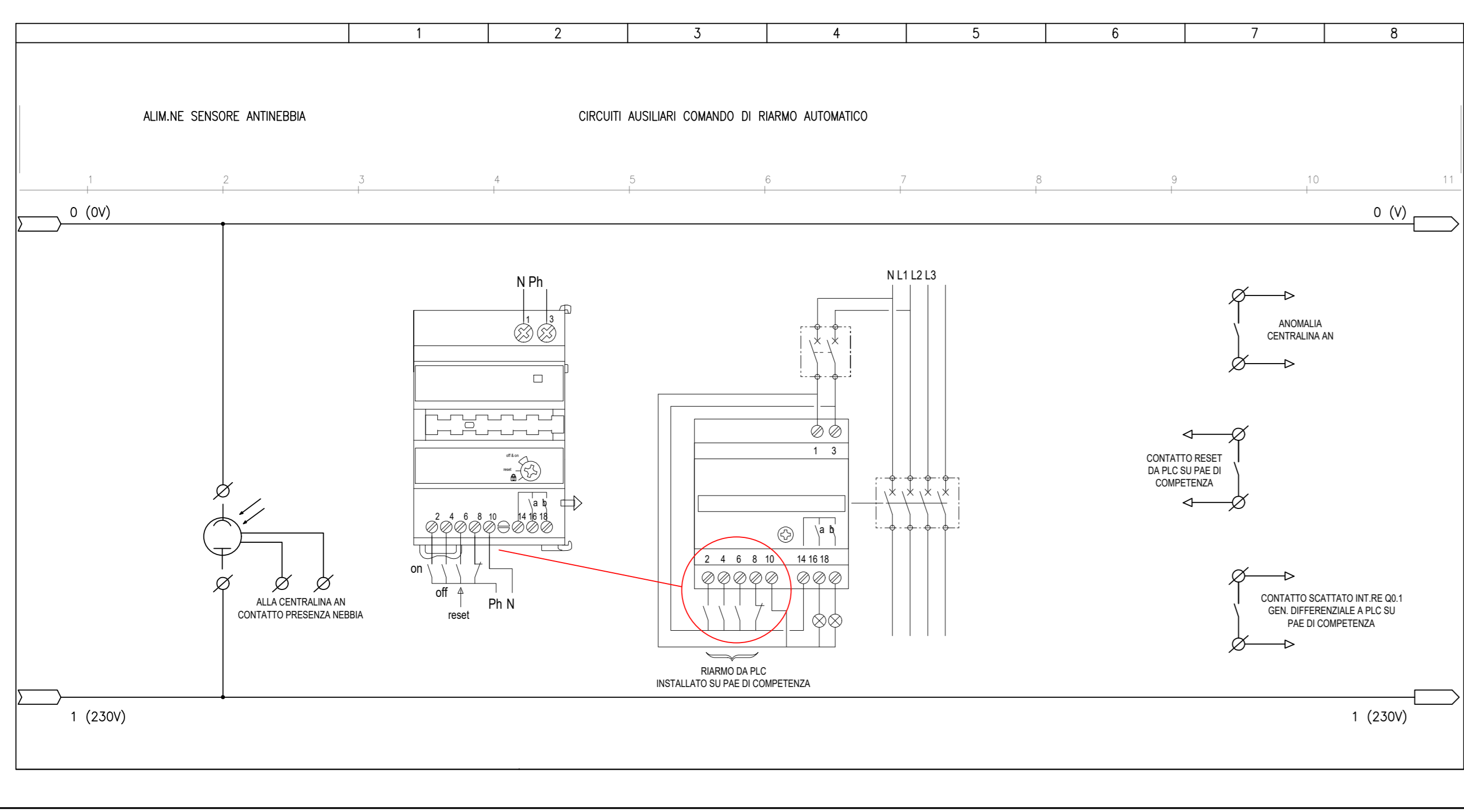
pag.3

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 MANO A SEZIONARE	21	[Symbol]	FUSIBILE (SECONDO GENERALE)	33	[Symbol]	COMANDO ROTARIO	43	[Symbol]	INTERRUTTORE OMBRO
2	[Symbol]	INTERRUTTORE DI MANO A SEZIONARE CON FUSIBILE INCORPORATO	22	[Symbol]	APPARECCHIO ESTERNALE	34	[Symbol]	SELETORE A DUE POSIZIONI	44	[Symbol]	RELE DEPRESOCALARE
3	[Symbol]	CONDENSATORE	23	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO (SECONDO GENERALE)	35	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	45	[Symbol]	SENSORI ELETTRICI
4	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERITURA AUTOMATICA MANOSTATICO	24	[Symbol]	CONTRATTO DI CHIUSURA A POSIZIONE MANTENUTA	36	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	46	[Symbol]	MORSETTO DI TERRA
5	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERITURA AUTOMATICA MANOSTATICO DIFFERENZIALE	25	[Symbol]	CONTRATTO DI APERTURA	37	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	47	[Symbol]	LINA TRIFASE CON NEUTRO
6	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERITURA AUTOMATICA FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE	26	[Symbol]	TRASFORMATORE AMPEROMETRICO	38	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	48	[Symbol]	LINA TRIFASE
7	[Symbol]	INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE	27	[Symbol]	COMMUTATORE AMPEROMETRICO	39	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	49	[Symbol]	LINA MONOFASE
8	[Symbol]	DEPOSITIVO DI RITARDO AUTOMATICO	28	[Symbol]	COMMUTATORE VOLTMETRICO	40	[Symbol]	PULSANTE DI CHIUSURA	50	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO ESTERNO
			29	[Symbol]	AMPEROMETRO	41	[Symbol]	PULSANTE DI APERTURA	51	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO
			30	[Symbol]	VOLTMETRO	42	[Symbol]	PULSANTE LUMINOSO DI CHIUSURA	52	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO ESTERNO
			31	[Symbol]	TRASFORMATORE	43	[Symbol]	CONTRATTO DI CHIUSURA RITARDO ALLA CHIUSURA	53	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO ESTERNO
			32	[Symbol]	DEPOSITIVO DI RITARDO DI UN RELE TERMICO	44	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE AD AZIONAMENTO MECCANICO	54	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO ESTERNO
					45	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE CON RITARDO ALL'APERTURA				

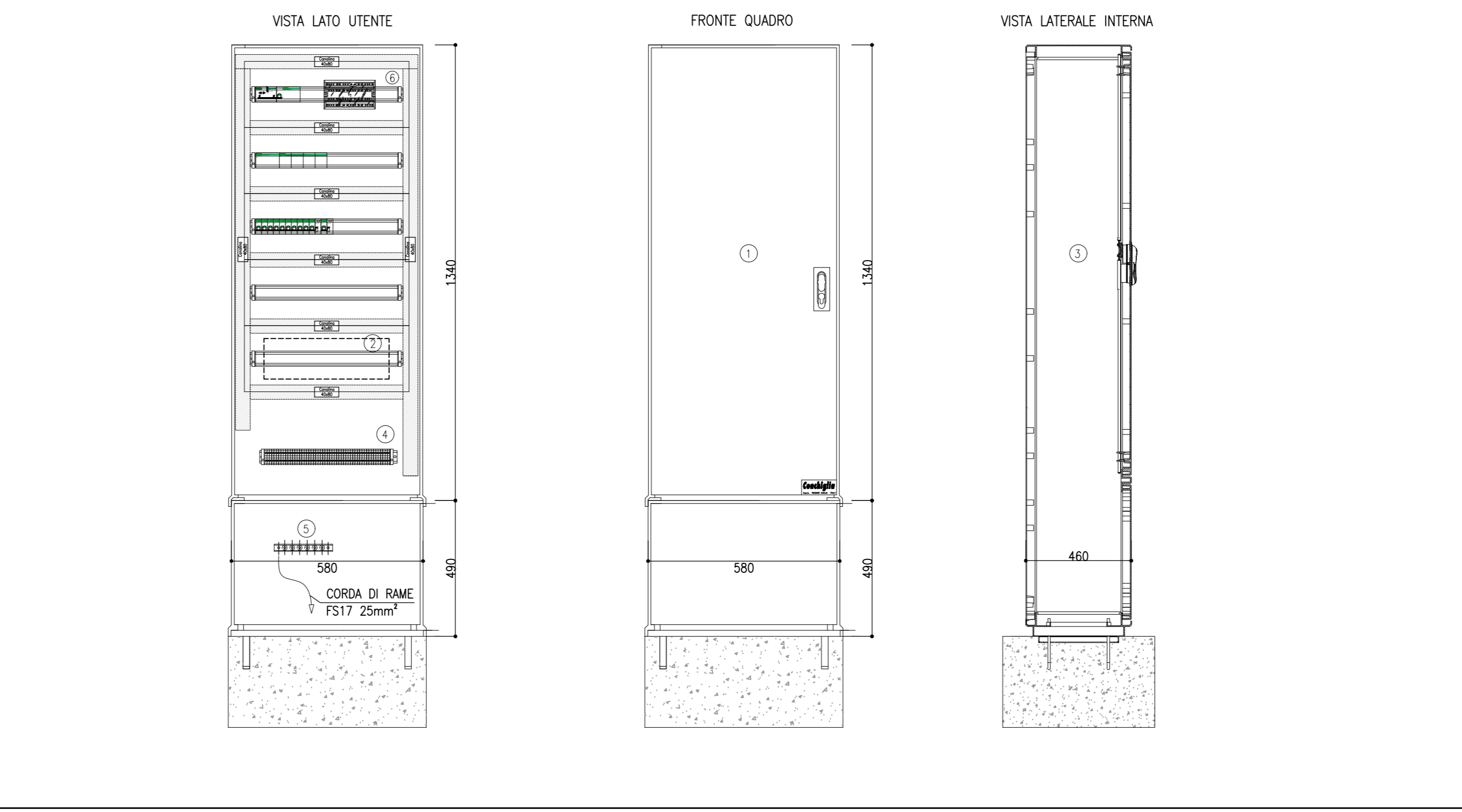
NOTE GENERALI - FASI ESECUTIVE

- 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 relative di QUADRO devono essere riportate sulle (1) targhe (targhe) identificative:
  - 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 afferenti;
  - mezzi di identificazione della data di costruzione;
  - IEI 61439-1 (la 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 portare in modo indelebile i seguenti dati: - nome o marchio del costruttore, tipo del quadro (o altro mezzo di identificazione), corrente nominale di funzionamento, grado di protezione 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:
  - scelta degli 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 consentano 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 committente 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" (esclusi quelli indicati diversamente).
- Tutte le potenze elettriche e gli assorbimenti devono essere verificati in contine seguendo le indicazioni apposte nelle apposite targhetta.
- Se schemi elettrici rappresentati sono indicativi, devono essere verificati in corso d'opera con lo schema elettrico, le indicazioni e le avvertenze elettriche a corredo di ogni singolo apparecchio.
- Tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, lampade, relè, carpenteria, 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 gl' glo).
- 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 per riferimento alla tavola n° 111452-0001-PE-A2-U15-IM001-MP00-D-OPT0415

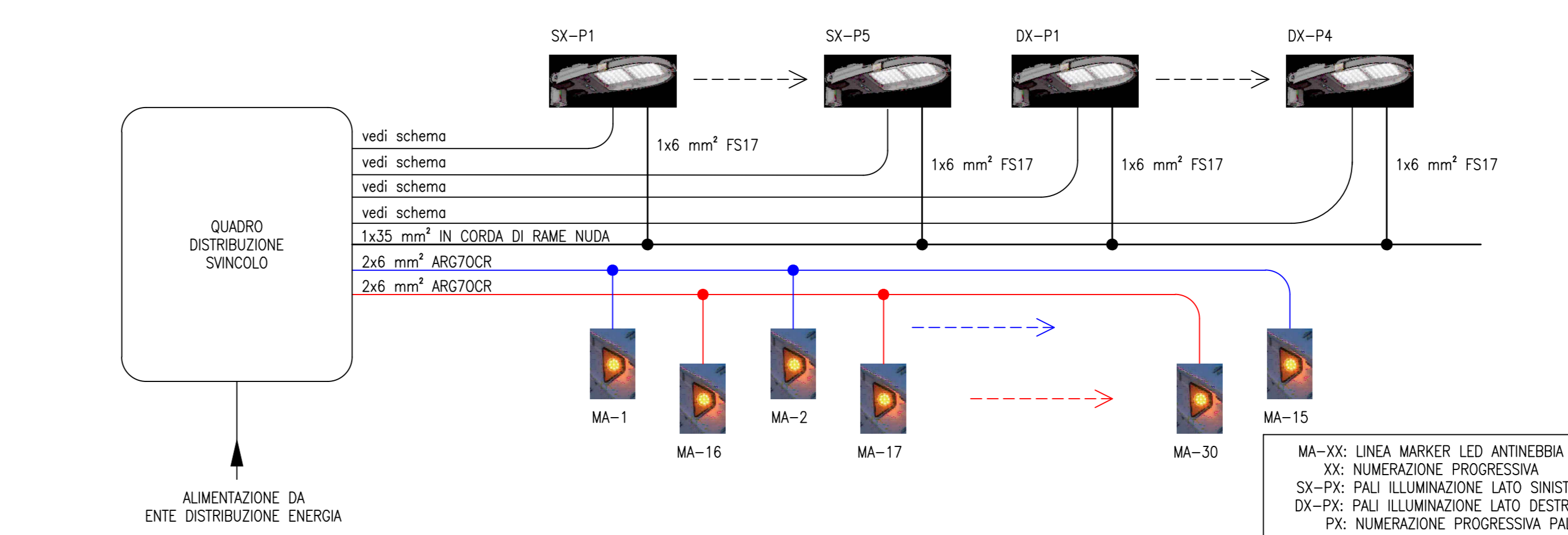
LEGENDA SIGLE CARPENTERIA

- CONTENITORE MONOFASICO IN SMC (VETRORESINA CHIUSO SU TUTTI I LATI, GRADO DI PROTEZIONE IP55, PASTRA DI BASE ACCESSORIA CON MODULO PASSACAVI TIPO ROTONDO, INTERSECCO PORTA SU DUE PUNTI TRAMITE MANIGLIA A LEVA ORIENTABILE E INSERTO CILINDRICO DI SICUREZZA, ZOCCOLO E TETTO PARAPARCOIA, PASTRA DI FONDO PER MONTAGGIO GUIDE DIN E CANALLETTE PASSACAVI, ZOCCOLO DI SOPRALZO, TELAIO METALLICO DI BASE PER ANCORAGGIO A BASAMENTO IN C/S GETTATO IN OPERA.
  - SPAZIO RISERVATO PER ALIMENTAZIONE 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 Vdc)
  - Temperatura d' esercizio -10 ... +75°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 Vdc
  - Accuratezza sulla tensione d'uscita ±1%
  - Regolazione sull'uscita ±0.5%
  - Variazione tensione d'uscita ±1%
  - Decadimento residuo a numero 50 mV a pieno carico (banda utilizzata 20 MHz)
  - Tempo di tenuta dell'uscita> 30 ms (Ø 230 Vac)
  - Morotura CE secondo EN 55022 classe B, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- LATO UTENTE
  - MORSETTIERA PER ATTESTAZIONE LINEE ALIMENTAZIONE Caratteristiche tecniche: Morsetti della Cabur serie CEI con corpo isolante in polietilene UL94V-0
    - Aggiungo su profili DIN
    - Certificato CEI DI ATX 090 U Ex + I M2 / II 2 G D campo di temperatura di utilizzo: +40 +80 °C
  - BARRA DI TERRA PER MODI EQUIPOTENZIALE
  - MORSETTIERA 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 (1h) 16 sA

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.11 BIS - VIA LENIN - ROTONDA R. PARADISI

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE  
Schema a blocchi illuminazione e marker luminosi.  
Schema unifilare "Quadro elettrico Sv. Rampa 4 Q-SV011b-RM04TS"

IL PROGETTISTA SPECIFICATO		IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESERVAZIONE SPECIALISTICO		IL DIRETTORE TECNICO	
Ing. Andrea Tanti Dir. Ing. Roberto N. 4198 RESPONSABILE OPERE TECNOLOGICHE		Ing. Raffaele Rivaroli Dir. Ing. Roberto N. 4198		Ing. Andrea Tanti Dir. Ing. Roberto N. 1154	
CODICE IDENTIFICATIVO					
111465	0000	PD A2	U15	IM001	IMPO0
				SOP T	0419 - 2
PROJECT MANAGER			SUPPORTO SPECIALISTICO		
Ing. Raffaele Rivaroli Dir. Ing. Roberto N. 4198			REVISIONE		
REDAZIONE			VERIFICATO		
1			2		
2			3		
3			4		

VISTO DEL COMMITTENTE  
autostrade per l'italia  
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
VISTO DEL CONCESSIONARIO  
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti