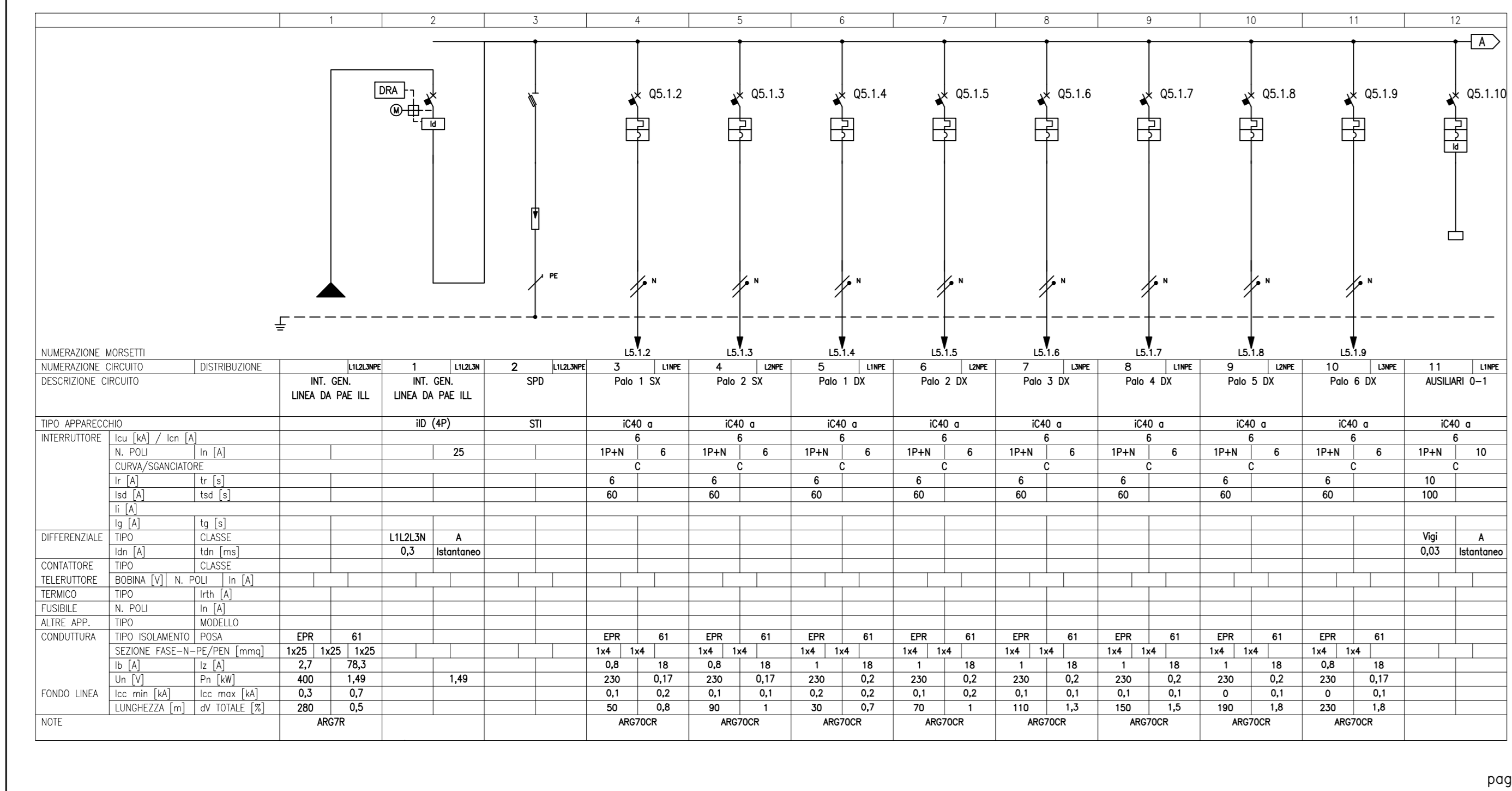
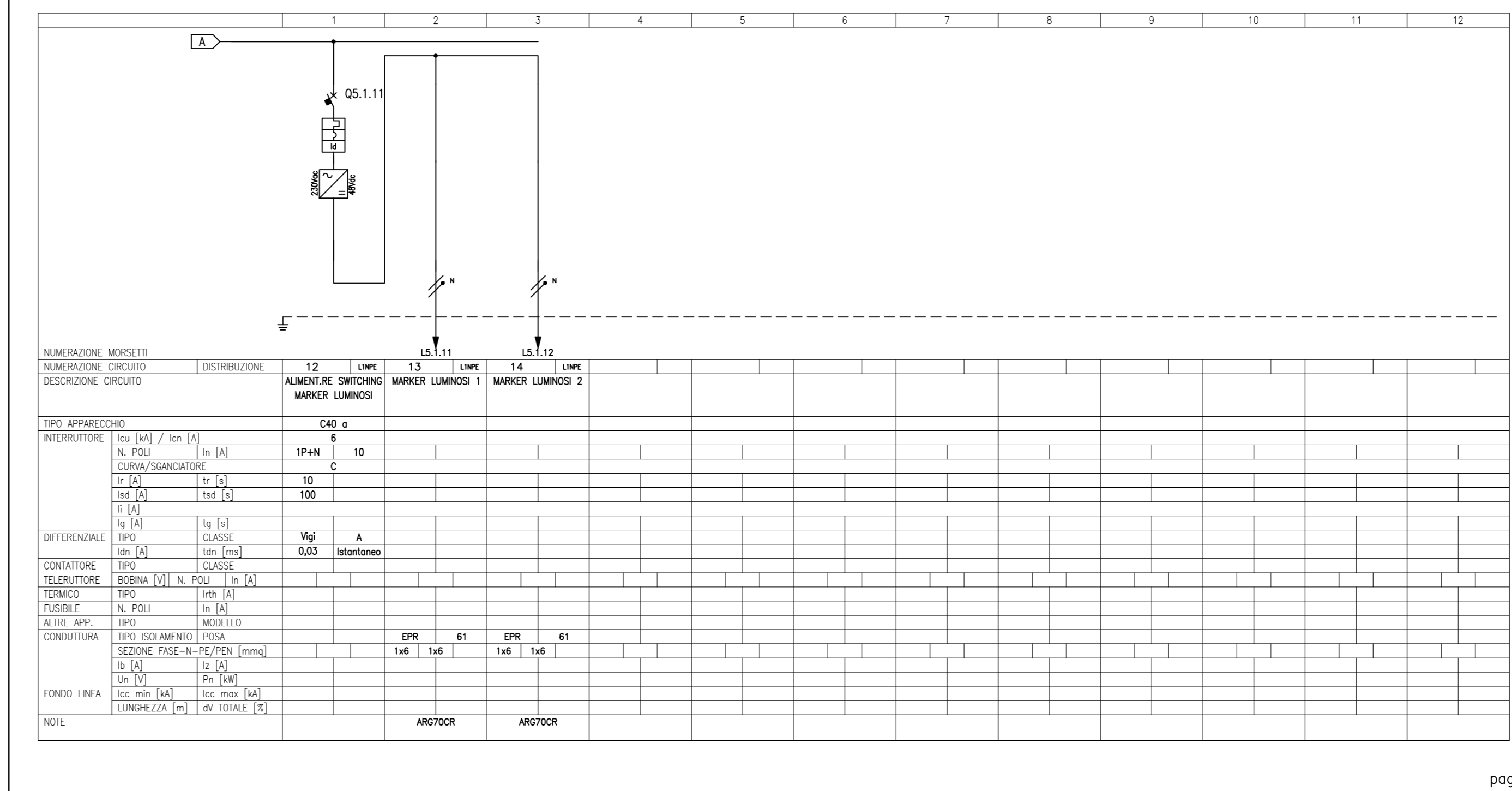


SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



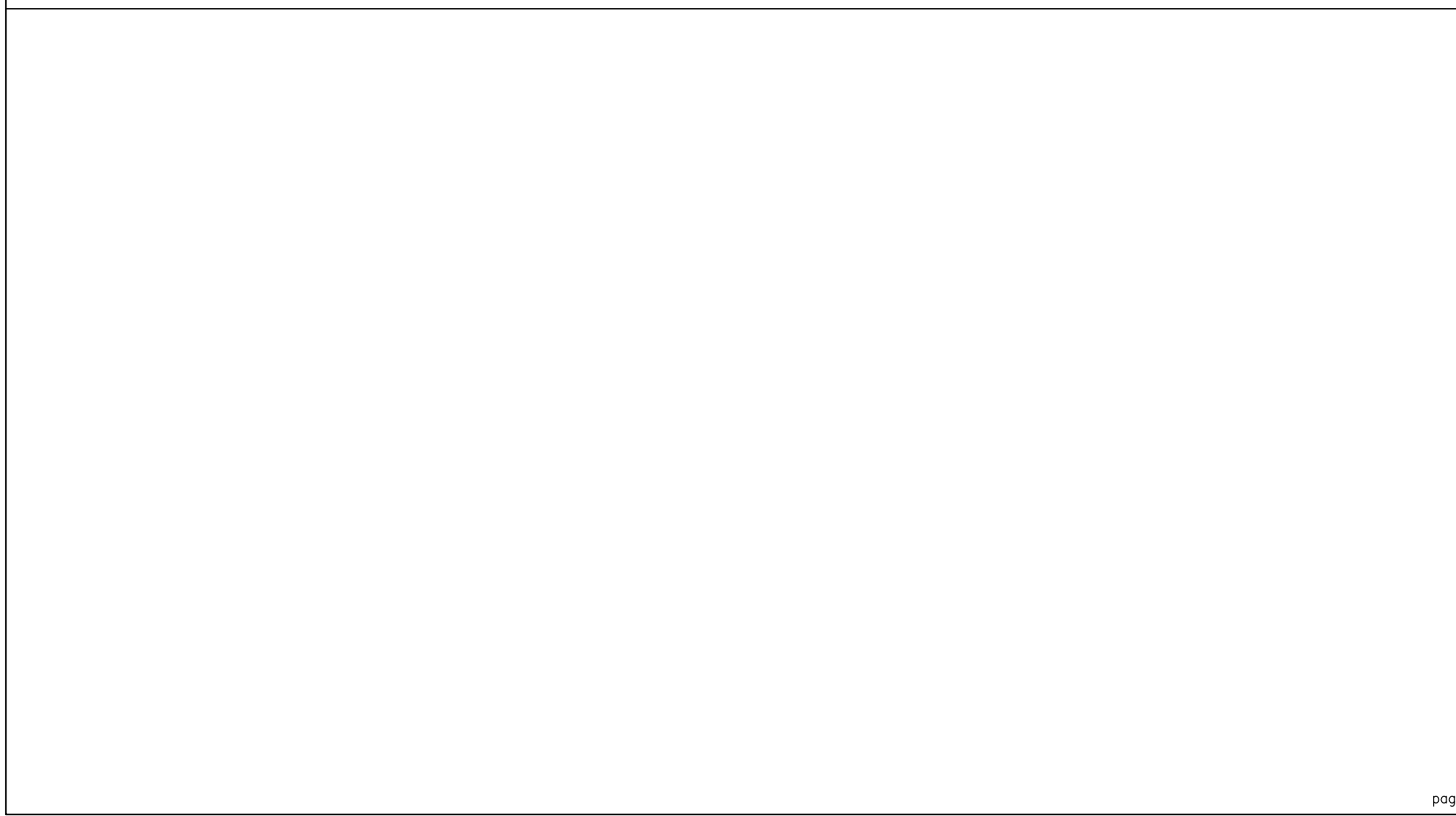
pag.1

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



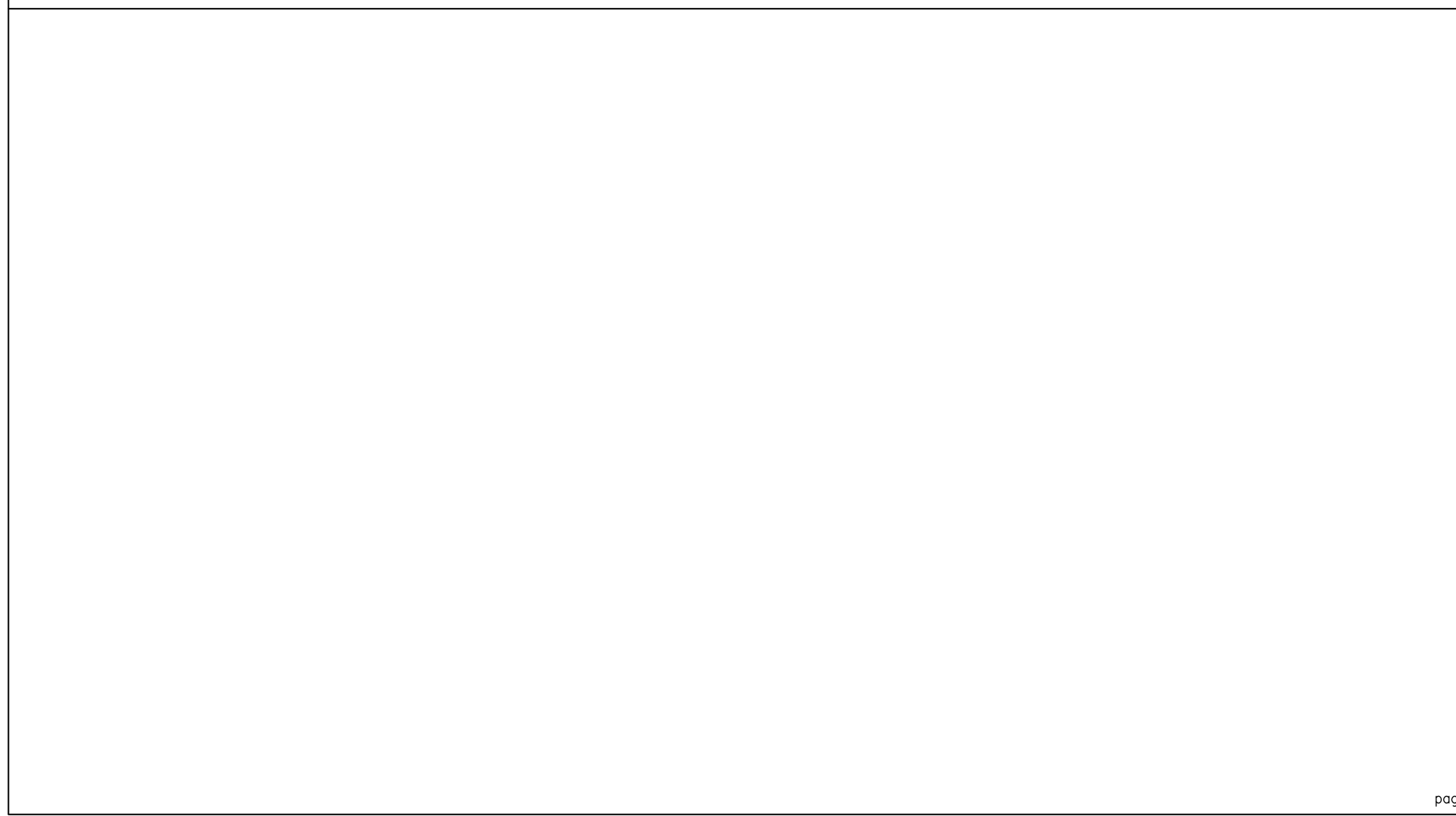
pag.2

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE - CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



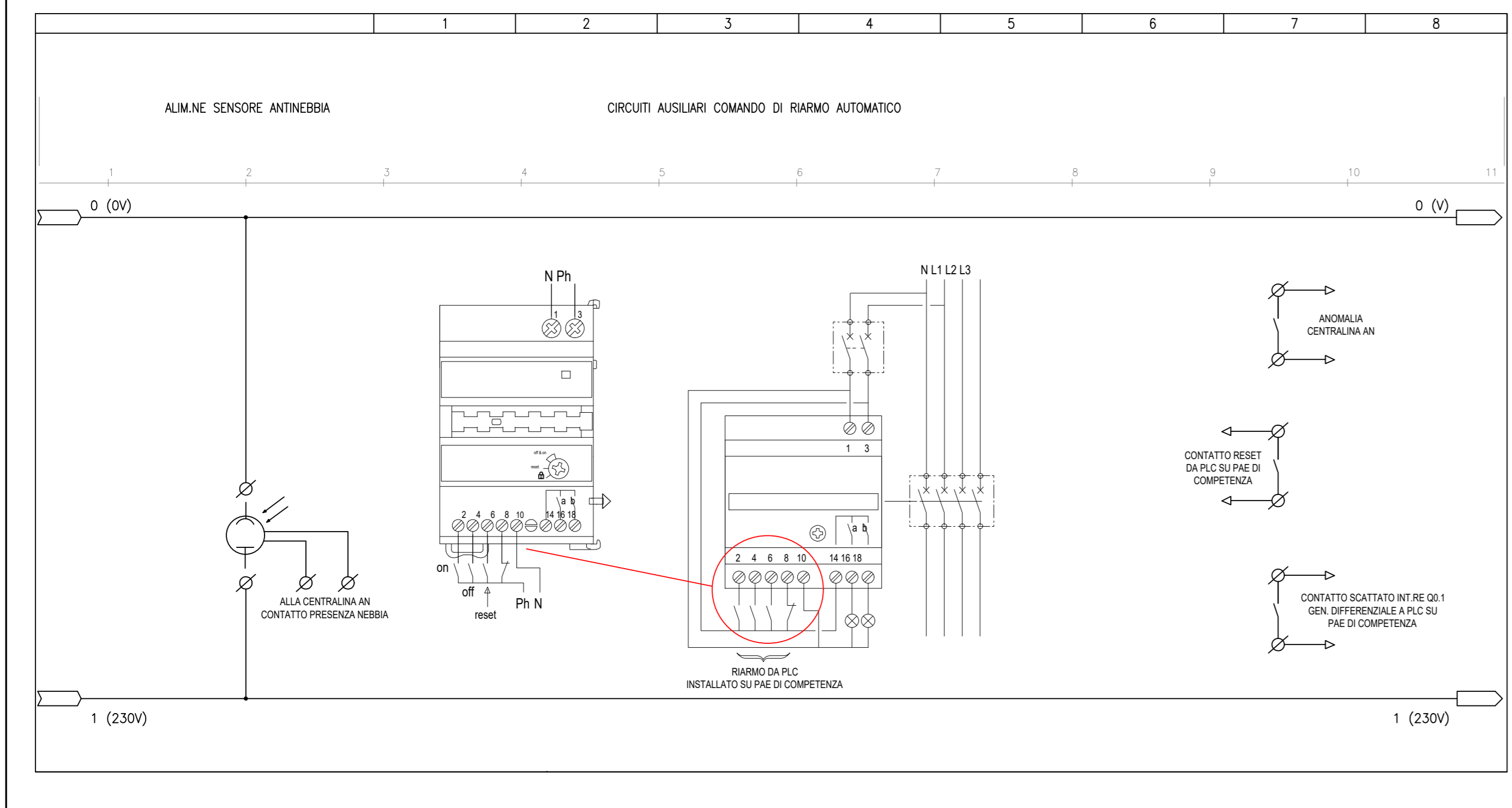
pag.3

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	21	[Symbol]	RELE' DIFFERENZIALE	33	[Symbol]	COMANDO ROTARIO	43	[Symbol]	INTERRUTTORE ORARIO
2	[Symbol]	INTERRUTTORE DI MANOVA-SEZIONAVOCE CON FUSIBILE INCORPORATO	22	[Symbol]	TORNOIDE	34	[Symbol]	APPARECCHIO ESTERIBILE	44	[Symbol]	RELE' DECAPICCOLARE
3	[Symbol]	CONDENSATORE	23	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO (SECONDO GENERALE)	35	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	45	[Symbol]	SENSORE ELETTRICO
4	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MANICOSTRUCIBO	24	[Symbol]	RELE' DI MANNA TENSIONE	36	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	46	[Symbol]	MORSETTO DI TERRA
5	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MANICOSTRUCIBO DIFFERENZIALE	25	[Symbol]	RELE' DI MANNA CORRENTE AD AZIONE RITARDEATA	37	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	47	[Symbol]	LINEA TRIFASE CON NEUTRO
6	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE	26	[Symbol]	TRASFORMATORE AMPEROMETRICO	38	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	48	[Symbol]	LINEA TRIFASE
7	[Symbol]	INTERRUTTORE PROIEZIONE MOTORE	27	[Symbol]	COMATTORE AMPEROMETRICO	39	[Symbol]	PULSANTE DI CHIUSURA	49	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO ESTERNO
8	[Symbol]	DEPOSITIVO DI RAMPINO AUTOMATICO	28	[Symbol]	COMATTORE VOLTMETRICO	40	[Symbol]	PULSANTE DI APERTURA	50	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO
			29	[Symbol]	AMPEROMETRO	41	[Symbol]	PULSANTE LUMINOSO DI CHIUSURA	51	[Symbol]	
			30	[Symbol]	VOLTMETRO	42	[Symbol]	RELE' DI CHIUSURA RITARDEATA ALLA CHIUSURA	52	[Symbol]	
			31	[Symbol]	TRASFONNATORE			BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD ANCORO MECCANICO	53		
			32	[Symbol]	DEPOSITIVO DI COMANDO DI UN RELE' TERMICO			BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'APERTURA	54		

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 (sempre in lingua italiana):
 - 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;
 - mezzi di identificazione della data di costruzione;
 - IEE 61439-1, (la specifica parte "X" deve essere identificata).
 NOTA: la relativa norma del quadro può specificare se sono previste ulteriori informazioni sulla carta di identificazione.
- 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 sequenti dall'alto: - nome o marchio del costruttore, tipo del quadro (o altro mezzo di identificazione), correnti nominali di funzionamento, grado di protezione, 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:
 - 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 sovratensione;
 - definire le caratteristiche nominali del quadro (temperatura ambiente, umidità relativa, grado di inquinamento, ecc.).
- Il costruttore del quadro risolve 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" (secoli quali indicati diversamente).
 - Tutte le potenze elettriche e gli assorbimenti devono essere verificate in cantiere seguendo le indicazioni apposte nelle apposite targhette.
 - Se schemi elettrici qualsiasi rappresentati sono indicati, 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 > 50 MΩ) 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-U2-IM001-MP00-D-0PT0336.

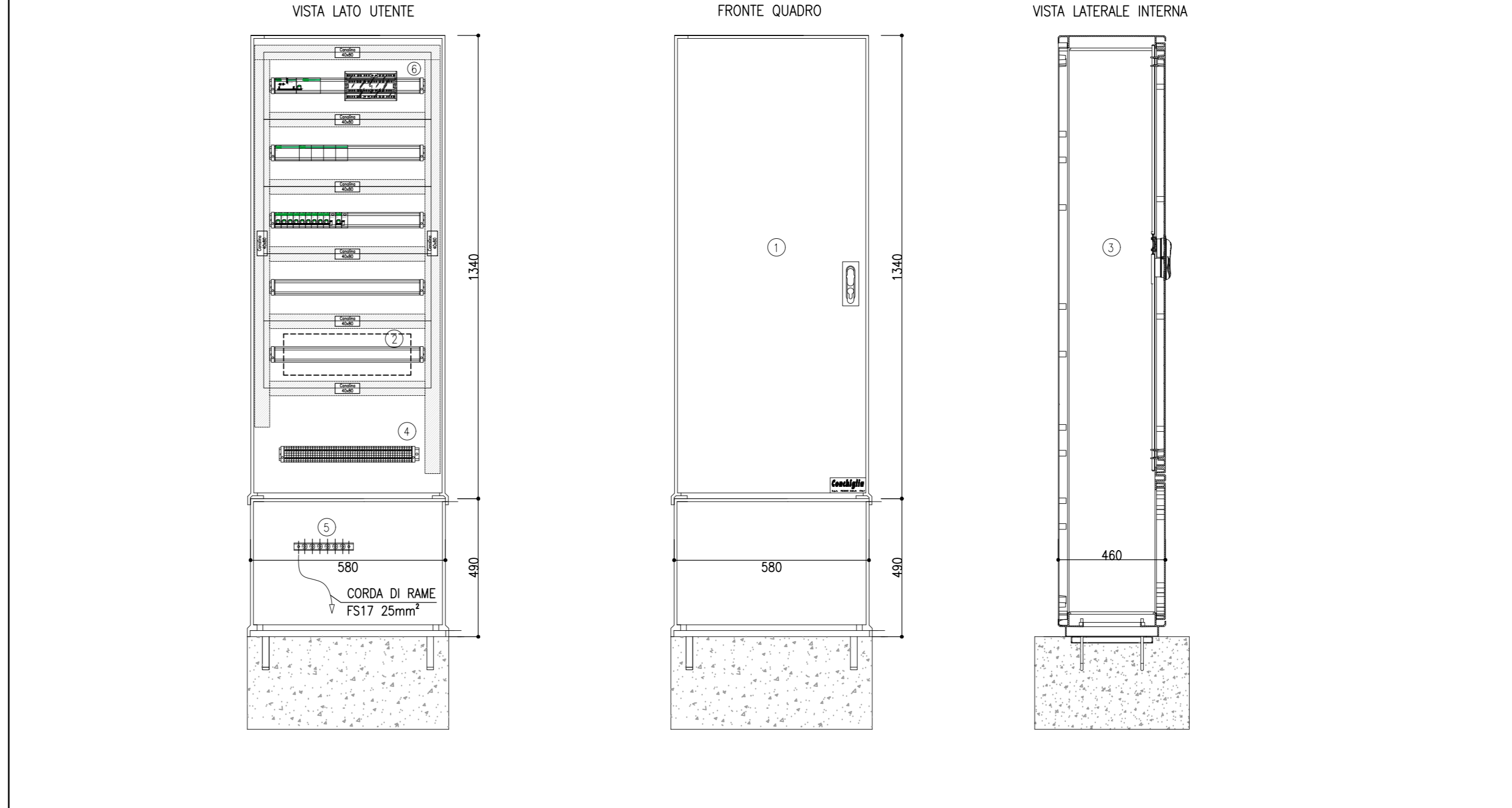
LEGENDA SIGLE CARPENTERIA

- CONTENITORE MONOFASICO IN SMC (VETRORESINA CHIUSA SU TUTTI I LATI, GRADO DI PROTEZIONE IP55, PASTRA DI BASE ACCESSORIA CON MODULO PASSACAVI TIPO ROTILE, INTERSECCO PORTA SU DUE PIANI TRAMITE MANIGLIA A LEVA ORIENTABILE E INSETO CILINDRICO DI SICUREZZA, ZOCCOLO E TETTO PARAPROTEGGA, 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 ALIMENTATORE STABILIZZATO SWITCHING PER ALIMENTAZIONE GUIDA OTTICA.

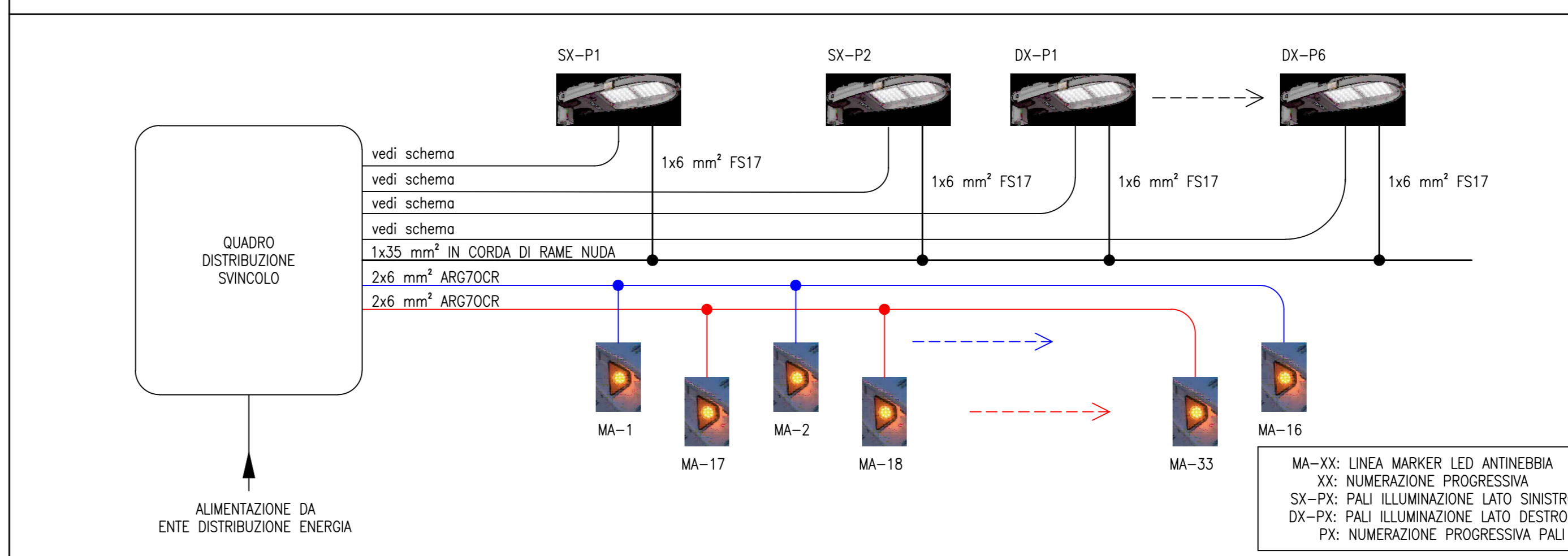
Caratteristiche tecniche:

 - Frequenza di switching 130 kHz
 - Tensione di isolamento 3000 Vac (In/Out)
 - Resistenza di isolamento 100 MΩ (Ø 500 Vdc)
 - Temperatura d'ambiente -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)
 - Moratura 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 Cobur serie CEI con corpo isolante in polietilene UL94V-0
 - Aggancio su profili DIN
 - Certificato CEI DI ATXZ 090 U Ex e I M2 / II 2 G D campo di temperatura di utilizzo: +40 +80 °C
- BARRA DI TERRA PER NODO 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 (1s) 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.5 - LAME/COLOMBO

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Schema a blocchi illuminazione e marker luminosi.

Schema unifilare 'Quadro elettrico Sv. Rampa 2 Q-SV005-RM02T'

IL PROGETTISTA SPECIFICATO Ing. Andrea Tardi Dir. Ing. Roberto N. 1154 RESPONSABILE OPERE TECNOLOGICHE	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRELAVORAZI SPECIALISTICI Ing. Roberto N. 1154 Dir. Ing. Roberto N. 1154 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Andrea Tardi Dir. Ing. Roberto N. 1154 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI
--	--	--

111465	0000	PD A2	U05	IM001	IMPO0	DOPT	0338	-2
--------	------	-------	-----	-------	-------	------	------	----

PROJECT MANAGER Ing. Roberto N. 1154 Dir. Ing. Roberto N. 1154	SUPPORTO SPECIALISTICO	REVISIONE
REDAZIONE	VERIFICATO	1 2 3

VISTO DEL COMMITTENTE
autostrade per l'italia

VISTO DEL CONCESSIONARIO
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti