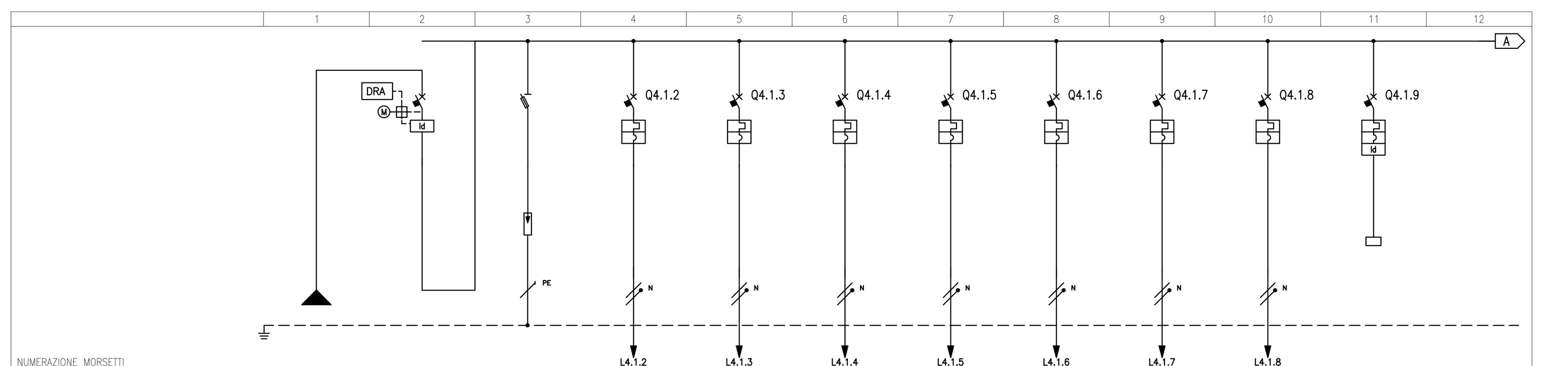
SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE – CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE



		INT. GEN. LINEA DA PAE ILL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NUMERAZIONE MORSETTI					L4.1.2	L4.1.3	L4.1.4	L4.1.5	L4.1.6	L4.1.7	L4.1.8	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	L1L2L3N	L1L2L3NPE	L1NPE	L2NPE	L3NPE	L1NPE	L2NPE	L3NPE	L1NPE	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INT. GEN. LINEA DA PAE ILL	INT. GEN. LINEA DA PAE ILL	SPD	Palo 1 SX	Palo 2 SX	Palo 3 SX	Palo 4 SX	Palo 1 DX	Palo 2 DX	Palo 3 DX	AUSILIARI 0–1
TIPO APPARECCHIO			iID (4P)	STI	iC40 a	iC40 a	iC40 a	iC40 a	iC40 a	iC40 a	iC40 a	iC40 a
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				6	6	6	6	6	6	6	6
	N. POLI / In [A]		25		1P+N / 6	1P+N / 6	1P+N / 6	1P+N / 6	1P+N / 6	1P+N / 6	1P+N / 6	1P+N / 10
	CURVA/SGANCIATORE				C	C	C	C	C	C	C	C
	Ir [A] / tr [s]				6	6	6	6	6	6	6	10
	Isd [A] / tsd [s]				60	60	60	60	60	60	60	100
	Ii [A]											
	Ig [A] / tg [s]											
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE		L1L2L3N / A									Vigi / A
	Idn [A] / tdn [ms]		0,3 / Istantaneo									0,03 / Istantaneo
CONTATTORE	TIPO / CLASSE											
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]											
TERMICO	TIPO / Irth [A]											
FUSIBILE	N. POLI / In [A]											
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO											
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 61			EPR / 61	EPR / 61	EPR / 61	EPR / 61	EPR / 61	EPR / 61	EPR / 61	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]	1x25 / 1x25 / 1x25			1x4 / 1x4	1x4 / 1x4	1x4 / 1x4	1x4 / 1x4	1x4 / 1x4	1x4 / 1x4	1x4 / 1x4	
	Ib [A] / Iz [A]	2,6 / 50,9			0,8 / 18	0,8 / 18	0,8 / 18	0,8 / 18	0,8 / 18	1 / 18	1 / 18	
	Un [V] / Pn [kW]	400 / 1,23	1,23		230 / 0,17	230 / 0,17	230 / 0,17	230 / 0,17	230 / 0,17	230 / 0,2	230 / 0,2	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,1 / 0,4			0,1 / 0,1	0,1 / 0,1	0 / 0,1	0 / 0,1	0,1 / 0,1	0,1 / 0,1	0 / 0,1	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	560 / 0,9			70 / 1,3	110 / 1,5	150 / 1,8	230 / 2,2	50 / 1,2	90 / 1,5	130 / 1,8	
NOTE		ARG7R			ARG70CR	ARG70CR	ARG70CR	ARG70CR	ARG70CR	ARG70CR	ARG70CR	

pag.1

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE – CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE

		11	12	13
NUMERAZIONE MORSETTI			L4.1.10	L4.1.11
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1NPE	L1NPE	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		ALIMENT.RE SWITCHING MARKER LUMINOSI	MARKER LUMINOSI 1	MARKER LUMINOSI 2
TIPO APPARECCHIO		iC40 a		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	6		
	N. POLI / In [A]	1P+N / 10		
	CURVA/SGANCIATORE	C		
	Ir [A] / tr [s]	10		
	Isd [A] / tsd [s]	100		
	Ii [A]			
	Ig [A] / tg [s]			
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi / A		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03 / Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			
TERMICO	TIPO / Irth [A]			
FUSIBILE	N. POLI / In [A]			
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA		EPR / 61	EPR / 61
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x6 / 1x6	1x6 / 1x6
	Ib [A] / Iz [A]			
	Un [V] / Pn [kW]			
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			
NOTE			ARG70CR	ARG70CR

pag.2

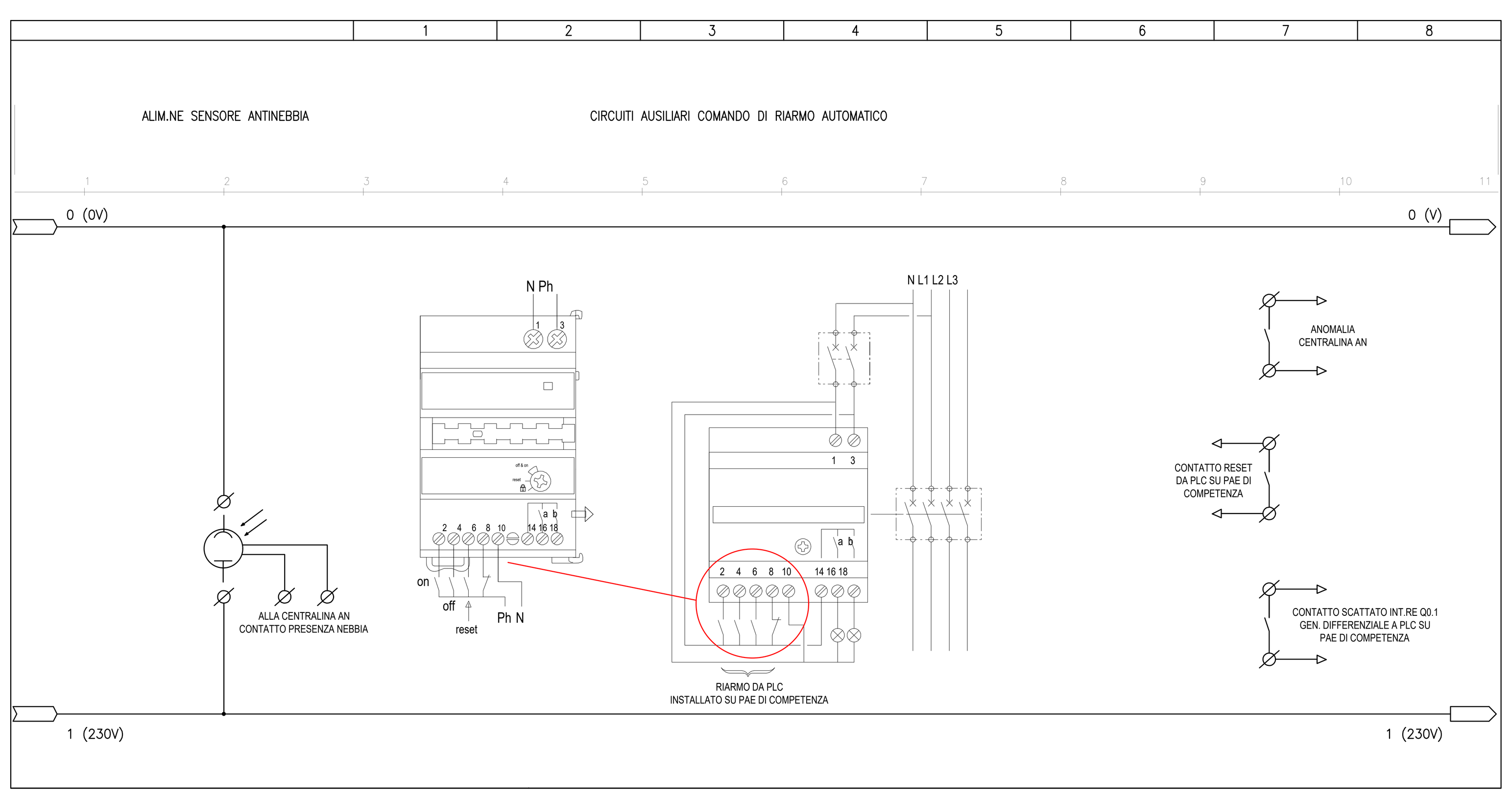
SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE – CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE

pag.3

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE – CIRCUITO DI POTENZA ILLUMINAZIONE

pag.4

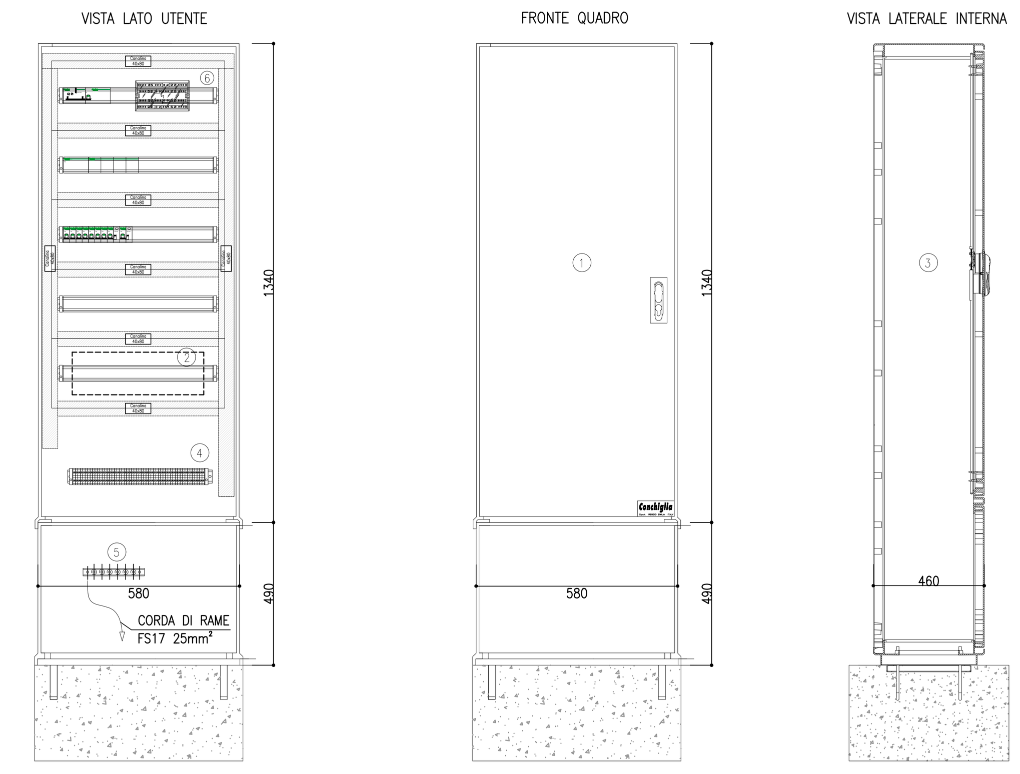
CIRCUITI AUSILIARI ILLUMINAZIONE



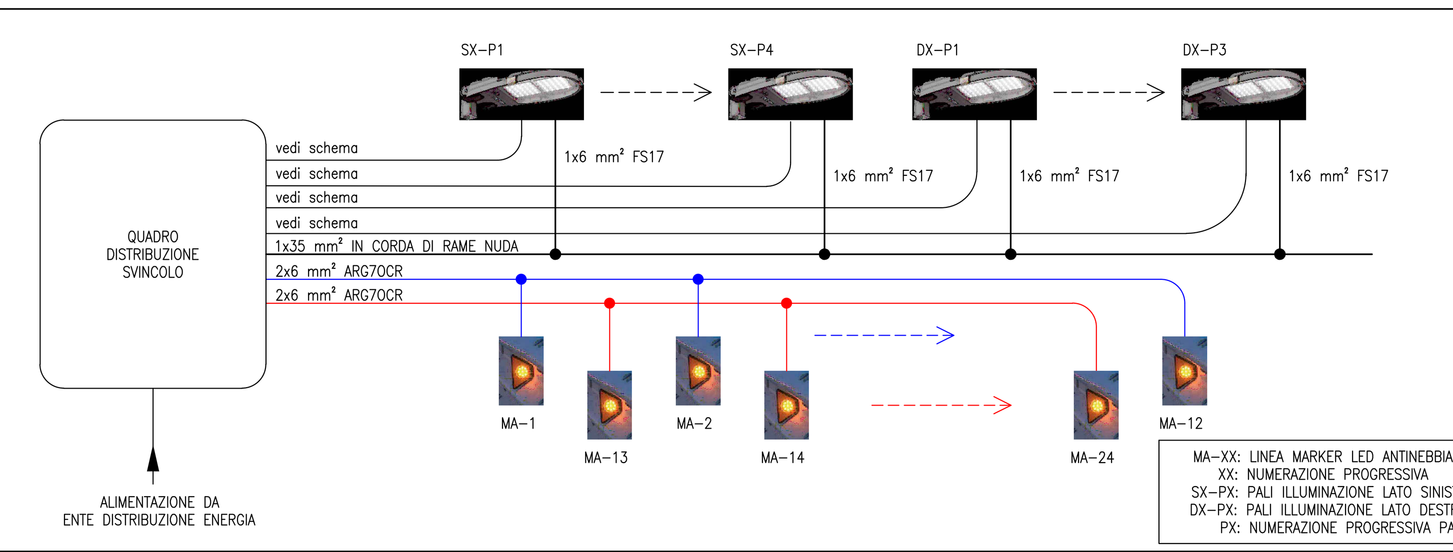
LEGENDA SIMBOLI DI POTENZA E AUSILIARI

POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
1		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE
2		INTERRUTT. DI MANOVRA–SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO
3		CONTATTORE
4		INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MAGNETOTERMICO
5		INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE
6		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE
7		INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE
8	DRA	DISPOSITIVO DI RIARMO AUTOMATICO
9		RELE' DIFFERENZIALE
10		TOROIDE
11		BOBINA DI COMANDO (SEGNO GENERALE)
12		RELE' DI MINIMA TENSIONE
13		RELE' DI MASSIMA CORRENTE AD AZIONE RITARDATA
14		TRASFORMATORE AMPEROMETRICO
15		COMMUTATORE AMPEROMETRICO
16		COMMUTATORE VOLTMETRICO
17		AMPEROMETRO
18		VOLTMETRO
19		TRASFORMATORE
20		DISPOSITIVO DI COMANDO DI UN RELE' TERMICO
21		FUSIBILE (SEGNO GENERALE)
22		APPARECCHIO ESTRAIBILE
23		CONTATTO DI CHIUSURA A POSIZIONE MANTENUTA
24		CONTATTO DI CHIUSURA
25		CONTATTO DI APERTURA
26		TERMICO SCATTATO
27		PULSANTE DI CHIUSURA
28		PULSANTE LUMINOSO DI CHIUSURA
29		PULSANTE DI APERTURA
30		PULSANTE LUMINOSO DI APERTURA
31		CONTATTO DI CHIUSURA RITARDATO ALLA CHIUSURA
32		CONTATTO DI APERTURA RITARDATO ALLA CHIUSURA
33		COMANDO ROTATIVO
34		SELETTORE A DUE POSIZIONI
35		SELETTORE A TRE POSIZIONI
36		SELETTORE A TRE POSIZIONI
37		TROMBA ELETTRICA – CLACSON
38		LAMPADA DI SEGNALAZIONE
39		LAMPADA DI SEGNAL. LAMPEGGIANTE
40		BOBINA DI COMANDO
41		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD AGGANCIO MECCANICO
42		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE
43		INTERRUTTORE ORARIO
44		RELE' CREPUSCOLARE
45		SERRATURA ELETTRICA
46		MORSETTO DI TERRA
47		LINEA TRIFASE CON NEUTRO
48		LINEA TRIFASE
49		LINEA MONOFASE
50		MORSETTO SU QUADRO
51		MORSETTO SU QUADRO ESTERNO
52		
53		
54		

CARPENTERIA ILLUMINAZIONE



SCHEMA DI DISTRIBUZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE STRADALE E MARKER LUMINOSI



NOTE GENERALI – FASI ESECUTIVE

A) 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)
1) 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 maniera 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 al QUADRO devono essere riportate sulla(e) targa(targhe) identificativa(e).
a) nome e marchio di fabbrica del costruttore (vedi 3.10.2);
b) indicazione del tipo o numero di identificazione o altro mezzo di identificazione che permetta di ottenere dal costruttore del quadro le informazioni attinenti;
c) mezzi di identificazione della data di costruzione;
d) IEC 61439–X; (la specifica parte "X" deve essere identificata)
NOTA: la relativa norma del quadro può specificare se sono previste ulteriori informazioni sulla carta di identificazione.
2) 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 targa puo' 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 se superiore a IP2XC.
3) Il progettista dell'impianto indica i vincoli per la costruzione del quadro (tensione, corrente, corrente di circuito, 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 consentano di rispettare tutte le prescrizioni normative, ed in particolare i limiti di sovratemperatura;
– definire le caratteristiche nominali del quadro (temperatura ambiente, umidita' 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".
B) Verificare le dimensioni della carpenteria e la disposizione delle apparecchiature prima dell'acquisto
C) Inserire sulla struttura esterna del quadro una targa identificativa
D) Tutti gli interruttori automatici magnetotermici differenziali devono avere la curva di intervento di tipo "C" (esclusi quelli indicati diversamente)
E) Tutte le potenze elettriche e gli assorbimenti devono essere verificate in cantiere seguendo le indicazioni apposte nelle apposite targhette
F) Gli schemi elettrici ausiliari 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.
G) Tutte le apparecchiature (interruttori,sezionatori,lampade,relè,carpenteria,ecc.)devono essere delle stesso costruttore.
H) Tutte le parti attive accessibili, all'interno del quadro, devono essere installate dietro barriere isolanti (resistenza d'isolamento>0,5m) fissate saldamente (IPXXA=a prova del dorso della mano) (IPXXB=a prova del di dito)
I) Lo schema deve essere approvato dalla direzione lavori prima della costruzione
J) Tutti gli interruttori automatici ad uso domestico e similare devono essere conforme alle norme CEI 23–3 (EN 60898) ed avere un potere di corto circuito maggiore a quanto indicato nello schema elettrico
K) Tutti gli interruttori automatici NON ad uso domestico e similare (uso industriale) devono essere conforme alle norme CEI 17–5 (EN 60947–2) ed avere avere un potere di interruzione estremo (Icu) maggiore o uguale a quanto indicato nello schema elettrico.
L) Per posiz. quadri far riferimento alla tavola n° 111452–0001–PE–A2–U08–IM001–IMP00–D–OPT0373

LEGENDA SIGLE CARPENTERIA

1) CONTENITORE MONOFACCIALE IN SMC (VETRORESINA) CHIUSO SU TUTTI I LATI, GRADO DI PROTEZIONE IP55, PIASTRA DI BASE ACCESSORIATA CON MODULO PASSACAVI TIPO ROXTEC, INTERBLOCCO PORTA SU DUE PUNTI TRAMITE MANIGLIA A LEVA ORIENTABILE E INSERTO CILINDRICO DI SICUREZZA, ZOCCOLO E TETTO PARAPIOGGIA, PIASTRA DI FONDO PER MONTAGGIO GUIDE DIN E CANALETTE PASSACAVI, ZOCCOLO DI SOPRALZO, TELAIO METALLICO DI BASE PER ANCORAGGIO A BASAMENTO IN CLS GETTATO IN OPERA.
2) 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 (@ 500 Vdc)
- Temperatura d'esercizio –10 ... +71°C
- Umidità relativa 20% ... 90% RH
- Tipo di raffreddamento Convezione naturale
- Efficienza tipica 89%
- Tensione d'ingresso 115÷230 Vac (autoswitch)
- Campo di frequenza 47÷63 Hz
- Corrente di picco all'accensione 60 A 230 Vac
- Assorbimento 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%
- Ondulazione residua + rumore 50 mV a pieno carico (banda utilizzata 20 MHz)
- Tempo di tenuta dell'uscita> 30 ms (@ 230 Vac)
- Marcatura CE secondo EN 55022 classe B, EN 61000–3–2, EN 61000–3–3, EN 55024, EN 61000–6–2, EN 61000–6–3

3) LATO UTENTE
4) MORSETTIERA PER ATTESTAZIONE LINEE ALIMENTAZIONE Caratteristiche tecniche : Morsetti della Cabur serie CBD con corpo isolante in poliammide UL94V–0
- Aggancio su profilati DIN
- Certificato CESI 01 ATEX 090 U Ex e I M2 / II 2 G D campo di temperatura di utilizzo: –40 ÷ +80 °C

5) BARRA DI TERRA PER NODO EQUIPOTENZIALE
6) MORSETTIERA RIPARTITRICE TETRAPOLARE AVENTE 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
- Icw (1s) 16 kA

autostrade per l'italia

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.8 - VIALE EUROPA

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Schema a blocchi illuminazione e marker luminosi.
Schema unifilare 'Quadro elettrico Sv. Rampa 3 Q-SV008-RM03TS'

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma n.1154 RESPONSABILE OPERE TECNOLOGICHE	Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068	Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma N. 1154 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	ORDINATORE	SCALA
111465	0000	PD	A2	U08	IM001	IMP00	D	OPT	0376	- 2	-	-

(RIFERIMENTO PROGETTO · RIFERIMENTO DIRETTORIO · RIFERIMENTO ELABORATO)

spea ENGINEERING – gruppo Atlantia

PROJECT MANAGER: Ing. Raffaele Rinaldesi, Ord. Ingg. Macerata N. A1068

SUPPORTO SPECIALISTICO:

REDATTO: | VERIFICATO:

REVISIONE n.	data
0	DICEMBRE 2017
1	SETTEMBRE 2019
2	SETTEMBRE 2020
3	-
4	-

VISTO DEL COMMITTENTE: autostrade per l'italia – IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visintin

VISTO DEL CONCEDENTE: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.

SCALA DI STAMPA: 1=1