

#### 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 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 loro volta 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 ritenute;
- mezzi di identificazione della data di costruzione;
- IE 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.

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 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.

3) 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 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 targua 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 verificati in cantiere seguendo le indicazioni apposte nelle apposite targhette.

F) Gli 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.

G) Tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, lampade, relè, carpenteria, ecc.) devono essere dello 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 (IPXXB= prova del dorso della mano) (IPXXB= prova del ginocchio).

I) Lo schema deve essere approvato dalla direzione lavori prima della costruzione.

J) 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.

K) 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.

L) Per posiz. quadri per riferimento alla tavola n° 111452-0001-PE-A2-U57-IM001-MP00-D-0PT0367

#### LEGENDA SIGLE CARPENTERIA

1) CONTENITORE MONOFASCALE 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 PUNTI TRAMITE MANIGLIA A LEVA ORIENTABILE E INSETO CILINDRICO DI SICUREZZA, ZOCCOLO E TETTO PARAPPOGGIA, PASTRA DI FONDO PER MONTAGGIO GUIDE DIN E CANLETTE PASSACAVI, ZOCCOLO DI SOPRALZO, TELAIO METALLICO DI BASE PER ANCORAGGIO A BASAMENTO IN C/S 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 (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
- 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%
- Decadimento residuo a numero 50 ml a pieno carico (bando utilizzato 20 MHz)
- Tempo di tenuta dell'uscita> 30 ms (Ø 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

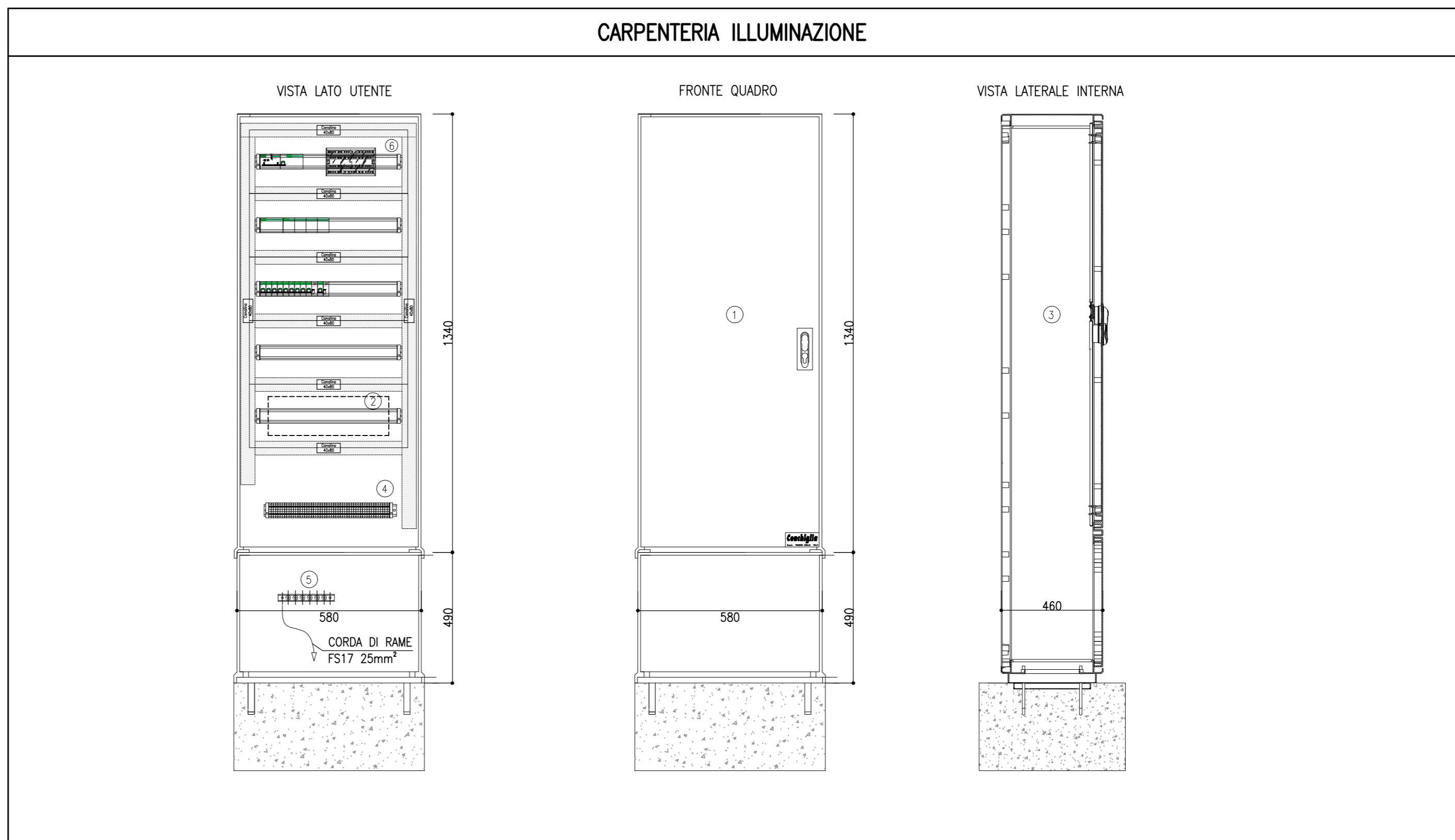
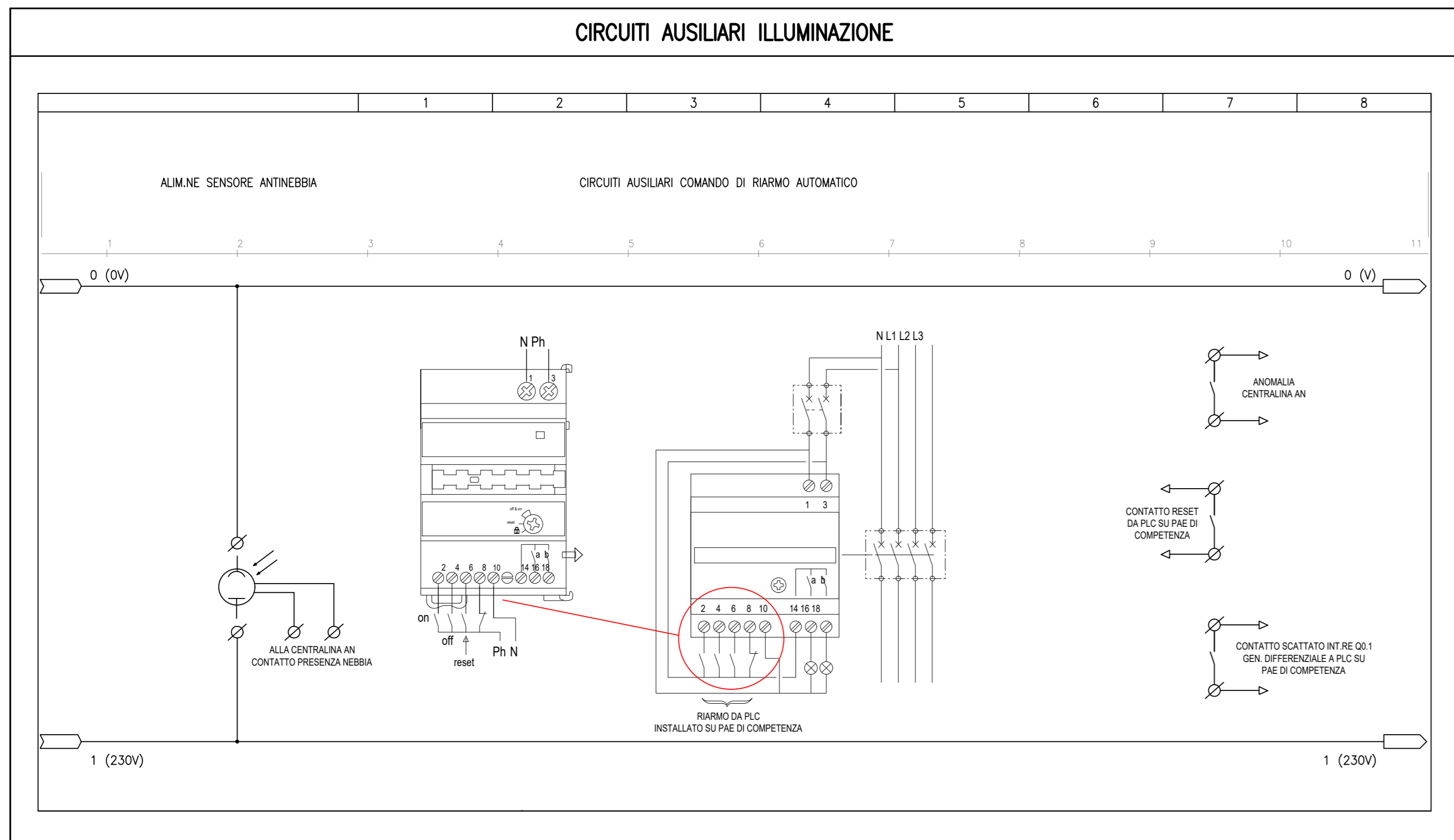
4) MORSETTERIA PER ATTESTAZIONE LINEE ALIMENTAZIONE Caratteristiche tecniche: Morsetti della Cabur serie CEI con corpo isolante in polietilene UL94V-0

- Aggancio su profili DIN
- Certificato CEI DI 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

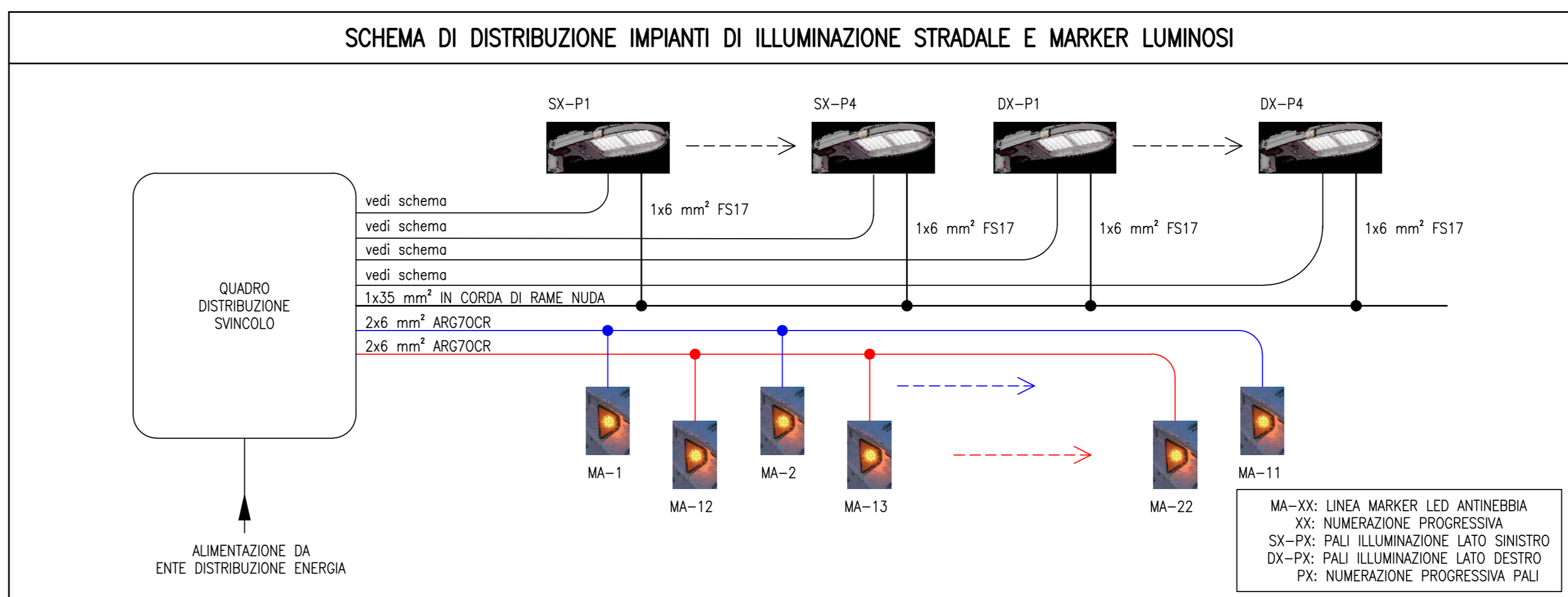
6) MORSETTERIA RIPARTITRICE TETRAPOLARE AVVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Dim. esterne BxHxP (mm)70x75x50
- Corrente nominale (A) 100
- Connessione max. ingresso 1x75 mm²
- Connessione max. uscita (2x10-35+2x6-25+8x4-16) mm²
- Icc (1s) 16 kA



#### LEGENDA SIMBOLI DI POTENZA E AUSILIARI

POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE	POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE	POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE	POS.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
1	[Symbol]	INTERRUTTORE DI MANO A SEZIONAVOCE	21	[Symbol]	FUSIBILE (SECONDO GENERALE)	33	[Symbol]	COMANDO ROTARIO	43	[Symbol]	INTERRUTTORE OMBRO
2	[Symbol]	INTERRUTTORE DI MANO A SEZIONAVOCE CON FUSIBILE INCORPORATO	22	[Symbol]	APPARECCHIO ESTERNALE	34	[Symbol]	SELETORE A DUE POSIZIONI	44	[Symbol]	RELE' DECAPICCOLARE
3	[Symbol]	CONDENSATORE	23	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO A POSIZIONE MANTENUTA	35	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	45	[Symbol]	SENSORE ELETTRICO
4	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MANOSTOPPIATO	24	[Symbol]	CONDATTO DI CHIUSURA	36	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	46	[Symbol]	MORSETTO DI TERRA
5	[Symbol]	INTERRUTTORE DI POTENZA CON APERTURA AUTOMATICA MANOSTOPPIATO DIFFERENZIALE	25	[Symbol]	CONDATTO DI APERTURA	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]	TRANSFORMATORE AMPEROMETRICO	38	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	48	[Symbol]	LINEA TRIFASE
7	[Symbol]	INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE	27	[Symbol]	COMMUTATORE AMPEROMETRICO	39	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	49	[Symbol]	LINEA MONOFASE
8	[Symbol]	DEPOSITIVO DI RAMPA AUTOMATICO	28	[Symbol]	COMMUTATORE VOLTMETRICO	40	[Symbol]	SELETORE A TRE POSIZIONI	50	[Symbol]	MORSETTO SU QUADRO ESTERNO
			29	[Symbol]	AMPEROMETRO	41	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO	51		
			30	[Symbol]	VOLTMETRO	42	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD AZIONO MECCANICO	52		
			31	[Symbol]	TRIPOLARE	43	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALTERNAZIONE	53		
			32	[Symbol]	DISPOSITIVO DI COMANDO DI UN RELE' TERMICO	44	[Symbol]	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALTERNAZIONE	54		



**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.7bis - PARCO NORD/SS64**

**IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE**

Schema a blocchi illuminazione e marker luminosi.  
Schema unifilare 'Quadro elettrico Sv. Rampa 4 Q-SV07b-RM04TS'

IL PROGETTISTA SPECIALE		IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PREZZAZIONE SPECIALISTICA		IL DIRETTORE TECNICO	
Ing. Andrea Tanti Dir. Ing. Massimo N. 4188		Ing. Raffaele Traversari Dir. Ing. Massimo N. 4188		Ing. Andrea Tanti Dir. Ing. Massimo N. 1154	
RESPONSABILE OPERE TECNOLOGICHE		PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI			
CODICE IDENTIFICATIVO					
111465	0000	PD A2	U57	IM001	IMPO0
			DOP T	0371	- 2
PROGETTO MANAGER		SUPPORTO SPECIALISTICO		REVISIONE	
Ing. Raffaele Traversari Dir. Ing. Massimo N. 4188		Ing. Andrea Tanti Dir. Ing. Massimo N. 1154		01 02 03	
REDAZIONE		VERIFICATO		04 05 06	
				07 08 09	

VISTO DEL COMMITTENTE:

VISTO DEL CONCESSIONARIO: