

COMUNE DI:
LOCALITA':

SALERNO
Fuorni

OGGETTO: PROGETTO DI UN PARCO COMMERCIALE da realizzarsi ai sensi della L.R. n. 1 del 09.01.14, dell'art. 7 del D.P.R. 160/2010 e dell' art. 9 del D.lgs n. 114/98, nell' area degli stabilimenti dell'ex Consorzio Agrario in Via Guglielmo Talamo snc

TAV. V03

Data 12.12.2017

ALLEGATO 3 - IMPIANTO ELETTRICO

FILE: Z:\SALERNO EX CONSORZIO\ISTANZE_ED_AUTORIZZAZIONI\ISTANZE_URBANISTICHE\RICHIESTA CDS\MASK.DWG

LOGIN:

SCALA

DATA

AGGIORNAMENTI

DATA

AGGIORNAMENTI

PROGETTISTA
ARCHITETTONICO
(in qualità di dipendente della
Soc. Irgen Costruction srl)

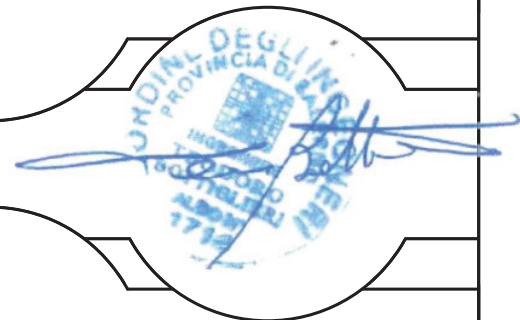
Arch. Gioacchino Conte
con studio in Via A. PacinOtti, n.2
81020 S.Nicola la Strada (CE)



DIRETTORE DEI
LAVORI

ESTENSORE
STUDIO
PRELIMINARE

Ing. Teodoro Bottiglieri
con studio in Via Palestro n.27
84133 Salerno



COLLAUDATORE

PROPRIETA'

Distribuzione Commerciale srl
Via Barberini, n. 2 00187 Roma

DISTRIBUZIONE COMMERCIALE S.r.l.

RELAZIONE DI PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO DI LUCE

E FORZA MOTRICE

Premessa

Il presente progetto preliminare prevede la posa in opera di un impianto elettrico di luce e forza motrice inerente un Parco Commerciale che dovrà essere realizzato in Salerno – Area ASI- loc. Fuorni che comprende l'illuminazione esterna dei parcheggi comuni, sia la piano stradale sia a quota solai di copertura, nonché la posa di un cavidotto per le utenze che si collegheranno alla rete del Gestore e del cavidotto per gli impianti telefonici e trasferimento dati.

L'elemento principale dell'impianto è rappresentato dalla cabina elettrica di trasformazione MT/br, posta all'ingresso del parco in idonea area protetta, che è essenzialmente composto da un monoblocco a norme CEI e secondo le direttive Enel in cui troveranno alloggio le apparecchiature che consentiranno l'alimentazione separata delle utenze nonché la gestione dell'impianto di illuminazione.

Cabina elettrica MT/bt

Si prevede la posa in opera di n. 2 quadri di media tensione composti da celle contenenti essenzialmente

- interruttore in SF6, montato su carrello, in esecuzione asportabile, connesso al circuito principale con giunzioni flessibili imbullonate e completo di blocchi e accessori.
- Sezionatore rotativo a 3 posizioni (chiuso sulla linea, aperto e messo a terra) isolato in SF6.
- Terna di derivatori capacitivi, installati in corrispondenza dei terminali cavi.
- Attacchi per l'allacciamento dei cavi di potenza.
- Trasformatori di misura
- Canalina riporto circuiti ausiliari in quadro bt
- Comando e leverismi dei sezionatori
- Sbarra di messa a terra

Una cella sbarre ubicata nella parte superiore dell'unità e conterrà il sistema di sbarre principali in rame elettrolitico. Le sbarre attraverseranno le unità senza interposizione di diaframmi intermedi, in modo da costituire un condotto continuo.

Al fine di garantire al personale le necessarie condizioni di sicurezza, la cella sbarre sarà segregata dalle celle apparecchiature con grado di protezione IP20 (CEI-EN60529).

Le sbarre principali e le derivazioni, saranno realizzate in tondo di rame rivestito con isolanti termorestringenti e dimensionate per sopportare le correnti di corto circuito fino a 50 kA per 1 secondo.

Tutti i materiali isolanti, impiegati nella costruzione del quadro, saranno autoestinguenti ed inoltre saranno scelti con particolare riguardo alle caratteristiche di resistenza alla scarica superficiale ed alla traccia.

L'impianto di terra principale di ciascuna unità sarà realizzato con piatto di rame di sezione non inferiore a 125 mm² al quale saranno collegati con conduttori o sbarre di rame i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un punto destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.

La sbarra di terra sarà predisposta al collegamento all'impianto di messa a terra della cabina.

Le unità saranno dotate di tutti gli interblocchi necessari per prevenire errate manovre che potrebbero compromettere oltre che l'efficienza e l'affidabilità delle apparecchiature, la sicurezza del personale addetto all'esercizio dell'impianto.

In particolare saranno previsti i seguenti interblocchi:

1. blocco a chiave tra l'interruttore e il sezionatore di linea, l'apertura del sezionatore di linea sarà subordinata all'apertura dell'interruttore;
2. blocco meccanico tra sezionatore di linea e sezionatore di terra. La chiusura del sezionatore di terra sarà subordinata all'apertura del sezionatore di linea e viceversa;
3. blocco meccanico tra il sezionatore di terra e la portella di accesso. Sarà possibile aprire la porta solo a sezionatore di terra chiuso.

Le serrature di interblocco saranno a matrice non riproducibile in unica copia.

Tutta la struttura metallica delle unità salvo le parti in lamiera zincata a caldo sarà opportunamente trattata e verniciata in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura.

Il ciclo di verniciatura sarà il seguente:

- fosfosgrassatura
- passivazione cromica
- verniciatura industriale a forno con ciclo a polvere su lamiere elettrozincate.

L'aspetto delle superfici risulterà semilucido, bucciato con un punto di colore GRIGIO RAL 7030(interno/esterno). Lo spessore medio della finitura sarà di 50 mm. Le superfici verniciate supereranno la prova di aderenza secondo le norme ISO 2409. La bulloneria, i leveraggi e gli accessori di materiale ferroso saranno protetti mediante zincatura elettrolitica.

Il quadro sarà completo di tutti gli apparecchi di comando e segnalazione indicati e necessari per renderlo pronto al funzionamento.

Sul fronte di ciascuna unità saranno presenti i seguenti cartelli:

- a) Targa indicante il nome del costruttore, il tipo dell'unità l'anno di fabbricazione, la tensione nominale, la corrente nominale, corrente di breve durata nominale e il numero di matricola.
- b) Schema sinottico
- c) Indicazioni del senso delle manovre
- d) Targa monitoria

Tutti i circuiti ausiliari saranno realizzati con conduttori flessibili in rame, isolati in PVC non propagante l'incendio, del tipo N07VK e di sezione adeguata.

Tutti i circuiti ausiliari che attraversino le zone di media tensione, saranno protetti con canaline metalliche o tubi flessibili con anima metallica.

I conduttori dei circuiti ausiliari, in corrispondenza delle apparecchiature e delle morsettiere saranno opportunamente contrassegnati come da schema funzionale.

Ciascuna parte terminale dei conduttori sarà provvista di adatti terminali opportunamente isolati.

Tutti i conduttori dei circuiti ausiliari relativi all'apparecchiatura contenuta nell'unità saranno attestati a morsettiere componibili numerate.

Il supporto isolante dei morsetti sarà in materiale autoestinguente non igroscopico.

Il serraggio dei terminali nel morsetto, sarà del tipo a VITE per il collegamento lato cliente e del tipo FASTON all'interno della cella.

Le morsettiere destinate ai collegamenti con cavi esterni al quadro saranno proporzionate per consentire il fissaggio di un solo conduttore a ciascun morsetto.

Gli isolatori portanti per il sostegno delle sbarre principali e di derivazione saranno in materiale organico per tensione nominale fino a 24 kV.

Si prevede la posa in opera di 2 trasformatori da 800 kVA con relativo quadro di parallelo ed avranno isolamento in resina epossidica, essere adatti per installazione fissa all'interno delle unità ed essere esenti da scariche parziali.

Le caratteristiche indicative sono le seguenti

| | | |
|---|--------|----------------------|
| Potenza nominale | kVA | 800 |
| Tensione di riferimento | kV | 24 |
| Tensione di prova a frequenza industriale 50 Hz 1 min | kV | 50 |
| Tensione di impulso 1,2 / 50 ms | kV | 125 |
| Tensione primaria | kV | 20 |
| Tensione secondaria tra le fasi, salvo altrascelta | V | 240(a vuoto) |
| Tensione secondaria tra le fasi e il neutro, salvo altrascelta | V | 240(a vuoto) |
| Regolazione MT standard, salvo sceltadifferente | | $\pm 2 \times 2,5\%$ |
| Collegamenti triangolo / stella con neutro | | Dyn 11 |
| Perdite a vuoto | W | 3100 |
| Perdite dovute al carico 75 °C | W | 14000 |
| Perdite dovute al carico 120 °C | W | 15800 |
| Tensione di corto circuito standard, salvo altrascelta | % | 6 |
| Corrente a vuoto | % | 1,2 |
| Corrente di inserzione I_e / I_n valore di cresta | | 9 |
| Caduta di tensione a pieno caricocosj = 1 | % | 1,42 |
| Caduta di tensione a pieno carico cosj = 0,8 | % | 4,67 |
| Rendimento a 4/4 del caricocosj = 1 | % | 98,52 |
| Rendimento a 4/4 del carico cosj = 0,8 | % | 98,16 |
| Rendimento a 3/4 del carico cosj = 1 | % | 98,74 |
| Rendimento a 3/4 del carico cosj = 0,8 | % | 98,43 |
| Rumore potenza acustica Lwa | dB (A) | 57 |
| Rumore pressione acustica Lpa a 1 m | dB (A) | 70 |

Ogni trasformatore dovrà essere fornito per componenti separate, assemblato in loco e completo e pronto al funzionamento entro i seguenti limiti meccanici ed elettrici:

- 4 rulli di scorrimento orientale
- 4 golfari di sollevamento
- ganci di traino sul carrello
- 2 morsetti di messa a terra
- targa delle caratteristiche
- barre di collegamento con piastrina di raccordo per cavi MT
- morsettiera di regolazione lato MT
- barre di collegamento per cavi BT
- certificato di collaudo.

I cavi MT saranno posati nella tubazione di collegamento da realizzare tra QMT e trasformatore del diametro di 160 mm ; un'altra tubazione del diametro di 63mm dovrà servire al passaggio dei cavi relativi alle termosonde e agli ausiliari di cabina.

Sarà installato un quadro generale in bt, alimentato mediante sistema di cavi isolati 2 x 3 240 mmq . Gli interruttori di protezione delle linee in uscita, saranno del tipo scatolato, in esecuzione fissa e con attacchi posteriori; i soli interruttori di parallelo dovranno essere del tipo estraibile

Gli interruttori di MT e BT del parallelo di ciascun trasformatore dovranno essere interbloccati elettricamente tra di loro in modo che, relativamente a ciascun trasformatore, in caso di apertura dell'interruttore di MT, si apra automaticamente anche quello di bt e non ne sia possibile la richiusura, impedita da blocco chiave, finché non sia stato richiuso quello di MT.

Il quadro dovrà essere rispondente alla definizione ANS (Apparecchiatura Non di Serie) delle norme CEI 17/13-1 e pertanto andrà fornita certificazione di collaudo in conformità alle Norme suddette.

Il quadro, nel suo assetto definitivo, dovrà essere completamente chiuso e rispondente alla definizione di forma 4 prevista dalle Norme 17-13/1, ovvero dovrà essere prevista la segregazione tra le sbarre principali del quadro e la zona apparecchiature. In aggiunta, il sezionatore di arrivo dal QP e quello generale dovranno essere completamente segregati dalla zona sbarre e dalle altre apparecchiature, compresi i terminali di uscita per i collegamenti esterni.

Sarà realizzato con strutture modulari costituite da colonne indipendenti, facilmente componibili ed

avrà le seguenti caratteristiche:

- tensione di esercizio: 400 V;
- tensione di isolamento: 690 V;
- frequenza nominale: 50 Hz;
- stato del neutro: francamente a terra (TN-S);
- sbarre 3F+N;
- corrente nominale ammissibile di breve durata: 75 kA;
- grado di protezione esterno IP30, interno IP20;
- temperatura media dell'aria: 35 °C, con variazioni comprese tra -5 °C e +40 °C;
- tensioni ausiliarie: 48 V in corrente continua, con variabilità -15% ÷ +10%;

- correnti nominali in servizio continuo:
- sbarre principali 2500 A, indipendentemente dalla taratura degli interruttori generali;
- sbarre collettrici: in accordo con le correnti da queste distribuite;
- sbarre derivate: in accordo con la corrente nominale dell'interruttore corrispondente che realizzerà la partenza verso l'utenza, e indipendentemente dalla taratura di quest'ultimo.

La carpenteria dovrà avere le dimensioni minime riportate nel progetto e risulterà dall'assemblaggio di colonne standard.

Le singole colonne della profondità minima di 1000mm, saranno suddivise nelle seguenti zone:

- * celle apparecchiature;
- * celle sbarre principali o omnibus;
- * celle circuiti ausiliari (comando, misura e segnalazione).

Ciascuna colonna sarà opportunamente asolata sul fondo per permetterne il fissaggio a pavimento sugli appositi ferri di fondazione.

Le parti metalliche, costituenti una robusta struttura, e le relative pannellature dovranno avere spessore non inferiore a 15-20/10 di mm, con doppio trattamento di "wash-primer" allo zinco e con successiva verniciatura a spruzzo, in colore grigio (RAL 9002) per quelle esterne.

La struttura di sostegno degli armadi, costituita da traverse, montanti e pannelli, sarà autoportante, in lamiera zincata di spessore minimo 20/10, opportunamente forata con passo modulare. Al suo interno dovranno essere installati barriere e diaframmi che, oltre a realizzare, le segregazioni richieste dalla forma del quadro, dovranno separare le zone funzionali sopra elencate. Il fissaggio a pavimento dovrà avvenire a mezzo di uno zoccolo, integrato alla struttura, che consenta di ottenere un sistema rigido, indeformabile ed insensibile agli urti.

La struttura portante dovrà essere munita di golfari di sollevamento del tipo asportabile, sbarra di terra e torrino di ventilazione.

L'involucro esterno, costituito da porte, piastre, pannelli, coperture, sarà in lamiera verniciata, di spessore minimo 15/10; in particolare esso sarà costituito da:

- porte incernierate sul fronte,
- pannelli avvitati sul retro,
- coperture asportabili avvitate alle estremità dell'armadio sulle fiancate laterali,
- piastre di chiusura per l'ingresso e l'uscita dei cavi nella parte superiore,

- pannelli divisori tra due scomparti affiancati.

La zona apparecchiature dovrà essere posizionata nella parte anteriore dell'armadio e dovrà essere accessibile dal fronte tramite porte incernierate. In essa dovranno essere contenuti gli interruttori dei circuiti di potenza, tutti in esecuzione estraibile su carrello, e con telecomando, installati in celle singole (interruttori di arrivo dai trasformatori) e multiple (interruttori derivati, secondo la taglia).

Tutte le apparecchiature di potenza dovranno essere fissate a robuste strutture di sostegno a mezzo di perni filettati, cadmiati o zincati, tenendo conto delle possibili azioni elettrodinamiche conseguenti alla corrente di corto circuito (25 kA). Le barre dovranno essere senza spigoli vivi, interamente verniciate o protette, a meno delle superfici di contatto che dovranno essere rifinite e stagnate; la colorazione dovrà essere necessariamente blu chiaro per il conduttore neutro e gialloverde per quelli di terra e di protezione. La barra collettrice dei neutri dovrà risultare isolata dalla carpenteria. Nessuna derivazione per gli interruttori potrà essere realizzata a mezzo di cavi; la sezione delle sbarre di derivazione dovrà essere comunque adeguata alla corrente nominale dell'interruttore corrispondente, indipendentemente da quella relativa al relè termico installato.

Il sistema di sbarre dovrà essere realizzato con una o più sbarre di rame per fase poste in parallelo, fissate alla struttura di sostegno tramite idonei supporti isolanti. Esse dovranno essere dimensionate per sopportare la corrente nominale, nonché le sollecitazioni termiche e dinamiche derivate dalle correnti di corto circuito. Il sistema di sbarre dovrà essere posizionato nella parte posteriore del quadro e costituito da un sistema principale, situato orizzontalmente nella parte superiore dello scomparto o a valle dell'interruttore generale, in una cella segregata, e da un sistema di distribuzione, disposto verticalmente sul lato destro dello scomparto, anch'esso in una cella segregata. In ogni caso, tutti gli elementi in tensione devono essere protetti contro i contatti diretti.

La continuità elettrica delle masse metalliche dovrà essere realizzata mediante un conduttore di protezione costituito da una sbarra di rame di sezione 240 mmq, direttamente connesso alla struttura del quadro. Ad essa dovranno essere collegate tutte le parti metalliche del quadro e quelle non intensione delle apparecchiature in esso contenute mediante conduttore flessibile del tipo N07V-K di sezione non inferiore a 16 mmq. I conduttori di terra delle linee in uscita, qualora facenti parte della costituzione del cavo che le realizzano, saranno anch'essi collegati alla barra collettrice, unitamente ad

ogni altro conduttore di terra singolo in partenza, con esclusione delle linee da allacciare alle piastre collettrici.

La zona ausiliari sarà situata nella parte anteriore dello scomparto, a fianco della zona apparecchiature; ad essa si dovrà accedere dal fronte tramite porta incernierata. I circuiti ausiliari dovranno essere realizzati con cavi flessibili unipolari o multipolari, di sezione non inferiore ad 1.5mmq, disposti in apposite canaline in PVC rigido autoestinguente, munite di coperchio. Tali canaline avranno percorsi diversi rispetto a quelli del cablaggio di potenza in uscita.

La strumentazione, i comandi e le segnalazioni dei circuiti ausiliari dovranno essere posizionati sulle pannellature superiori del quadro, separati dai comandi di potenza.

A monte degli interruttori di parallelo sarà installato un gruppo di misura trifase di tensione, costituito da selettore/commutatore e strumento di misura digitale con fondo scala 500 V c.a. e protetto da fusibili. A valle dello stesso sarà installato un gruppo di misura trifase di corrente, costituito da tre trasformatori di corrente 2.000/5 A e 3 amperometri digitali fondo scala 2.000 A.

La strumentazione dovrà essere di classe non superiore ad 1.5.

Le connessioni di potenza (morsetti e attacchi, traverse per l'amarraggio dei cavi, TA) saranno nella parte posteriore dello scomparto.

A monte di alcune linee luce, così come definito in progetto saranno installati analizzatori di rete con visualizzazione da remoto.

Tutti i cavi attestati sia su morsettiere che su apparecchiature dovranno essere contrassegnati consegna fili numerati e tutte le apparecchiature sistemate all'interno del quadro dovranno essere contraddistinte attraverso una sigla di identificazione riportata su di una etichetta applicata su ogni singola apparecchiatura.

Tutti i comandi riportati sul frontale di ciascun quadro dovranno essere anch'essi contraddistinti mediante l'applicazione, in corrispondenza di ciascuno di essi, di una targhetta pantografata in plastica o in alluminio, fissata con viti alla carpenteria ed indicante la destinazione del circuito.

Allo scopo di distinguere tra loro i vari tipi di cavi, dovranno essere rispettate le colorazioni previste dalle Norme CEI. In particolare il conduttore di neutro di colore celeste, quello di terra o di protezione di colore giallo verde e le fasi di colori distinti tra loro, ma comunque di quelli previsti dalle Norme.

In un'apposita tasca portadocumenti dovranno essere, inoltre, contenute:

- n.3 copie dello schema dei circuiti di potenza ed ausiliari riportante la numerazione dei cavi e delle morsettiere, nonché le caratteristiche di tutte le apparecchiature installate, indicandone marca, sigla di identificazione della casa costruttrice, tensione di funzionamento, taratura, ecc.;
- n.3 copie del disegno della vista topografica dell'interno del quadro con gli elementi necessari all'identificazione di tutte le apparecchiature, riferite alle sigle riportate sulle etichette applicate ad esse.
- Libretto di istruzioni per l'esercizio e la manutenzione del quadro.

Lo schema unifilare del quadro è riportato negli allegati grafici di progetto fatto salvo eventuali variazioni e/o migliorie tecniche e gestionali riportate in fase di progetto esecutivo. Il fissaggio a pavimento dovrà essere effettuato utilizzando tasselli ad espansione in corrispondenza dei fori appositamente previsti. A quadro posizionato, si dovrà provvedere alla realizzazione delle interconnessioni tra scomparto e scomparto necessarie alla continuità elettrica dei quadri, relativamente al sistema di sbarre principali, ai circuiti ausiliari ed al conduttore di protezione. Successivamente si dovrà provvedere all'ammarraggio ed al collegamento dei cavi di potenza e dei cavi dei circuiti ausiliari.

Per l'alimentazione dei servizi ausiliari nella cabina MT/bt e nel locale bassa tensione si utilizzerà una stazione di energia con tensione di uscita a 48 V c.c. Essa dovrà essere del tipo a singolo ramo con funzionamento tale da assicurare la continuità di alimentazione sia in presenza che in assenza rete con tensione continua stabilizzata.

Per le linee del quadro generale si utilizzeranno cavi multipolari del tipo FG7O-R oppure unipolari FG7-R; solo per la realizzazione degli impianti a vista nei locali tecnici saranno utilizzati cavi unipolari del tipo N07V-K. Le tipologie di cavo da utilizzare per ciascuna linea possono essere immediatamente desunte dalle informazioni riportate negli schemi elettrici allegati. I cavi, in unica pezzatura per ogni linea, dovranno essere sistemati, per tutto il percorso, nei cavedi esistenti in apposite canale metalliche asolate.

I terminali dovranno essere realizzati con capicorda a schiacciare serrati con apposito attrezzo, di dimensioni corrispondenti a quelle delle sezioni dei conduttori da serrare.

Alle estremità ed in vari punti dello sviluppo i cavi saranno contrassegnati da fascette per l'individuazione della relativa linea.

E' prevista la posa in opera di un impianto di rifasamento da 1000 kVar che, oltre al rifasamento delle perdite a vuoto, procederà anche al rifasamento automatico a gradini.

Si prevede il posizionamento dell'impianto di terra con posa in opera di dispersori lineari in acciaio ramato a croce, di lunghezza mt 1,5, in numero adeguato al fine di ottenere

una resistenza inferiore alle limiti di norma. I collegamenti saranno realizzati con treccia di rame nudo da 50 mmq.

Nei locali tecnici (cabina e locali di BT) dovranno essere realizzati gli impianti elettrici di luce e prese. In particolare, nel locale saranno installate plafoniere stagne da soffitto o sospese, con lampada fluorescente lineare da 36 W.

Saranno, inoltre, installati, gruppi prese di tipo industriale, in scatola isolante sporgente, costituiti da:

- presa CEE 2P+T-16 A-230 V con interruttore interbloccato.
- presa bipasso 2x10/16A+T.

La distribuzione sarà realizzata in tubazioni in PVC rigido a vista, fissato alle pareti e/o al soffitto tramite idonei collari. Le cassette di distribuzione/derivazione saranno del tipo sporgente e di dimensioni idonee al diametro dei tubi.,

Durante il corso dei lavori, ove richiesto dalla D.L. e secondo le modalità da essa indicate, verranno eseguite le verifiche qualitative e funzionali allo scopo di controllare le caratteristiche, le prestazioni, le dimensioni, la provenienza e la buona qualità delle apparecchiature e dei materiali già installati o depositati in cantiere in attesa di essere lavorati o montati.

Linee elettriche di illuminazione

Dalla cabina elettrica MT/bt si dipartiranno due linee principali per l'illuminazione dei parcheggi esterni, in particolare la linea 1 servirà tutte le aree "a raso", mentre la linea 2 servirà le aree di parcheggio poste a quota solaio degli immobili commerciali.

Le linee si svilupperanno in cavidotti interrati costituiti da una tubazione in pvc corrugato, tipo pesante, con sezioni adeguate ai cavi utilizzati e, comunque, tali da permettere la perfetta infilabilità e sfilabilità dei cavi stessi.

Le linee saranno, inoltre, intervallate da pozzetti di derivazione che oltre a permettere un'efficace installazione, sono importanti anche per le fasi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

I cavi, del tipo FG OR7, saranno proporzionati ai carichi serviti, in particolare verranno utilizzati cavi trifase, a tensione 380V, con neutro in modo di caricare, in maniera equilibrata, le singole fasi per la tensione di alimentazione dei corpi illuminanti a 220 V.

Ai fini del contenimento energetico si è scelto, in questa fase progettuale, l'uso di lampade a led, quindi a bassa potenza, cosa che comporta anche una riduzione della sezione dei

cavi utilizzati. Resta comunque necessaria la verifica, in fase esecutiva, del contenimento della caduta di tensione entro il 5% così come previsto dalle norme.

Le linee di illuminazione fanno capo a 2 idonei interruttori magnetotermici differenziali posizionati in cabina, in modo da avere una protezione termina e differenziale delle linee con taratura differenziale di 0,03 A e potere d'interruzione in c.c. 50 kA.

Ne4l progetto esecutivo sarà definita l'òa modalità operativa dell'impianto ovvero se predisporre l'uso di timer giornaliero di accensione/spegnimento oppure interruttore crepuscolare.

Linee delle utenze

Le linee alle utenze, determinate preventivamente in n. 8, saranno inserite in un apposito cavidotto interrato costituito da una tubazione in pvc serie pesante di sezione 200 mm che potrà essere maggiorata in fase esecutiva.

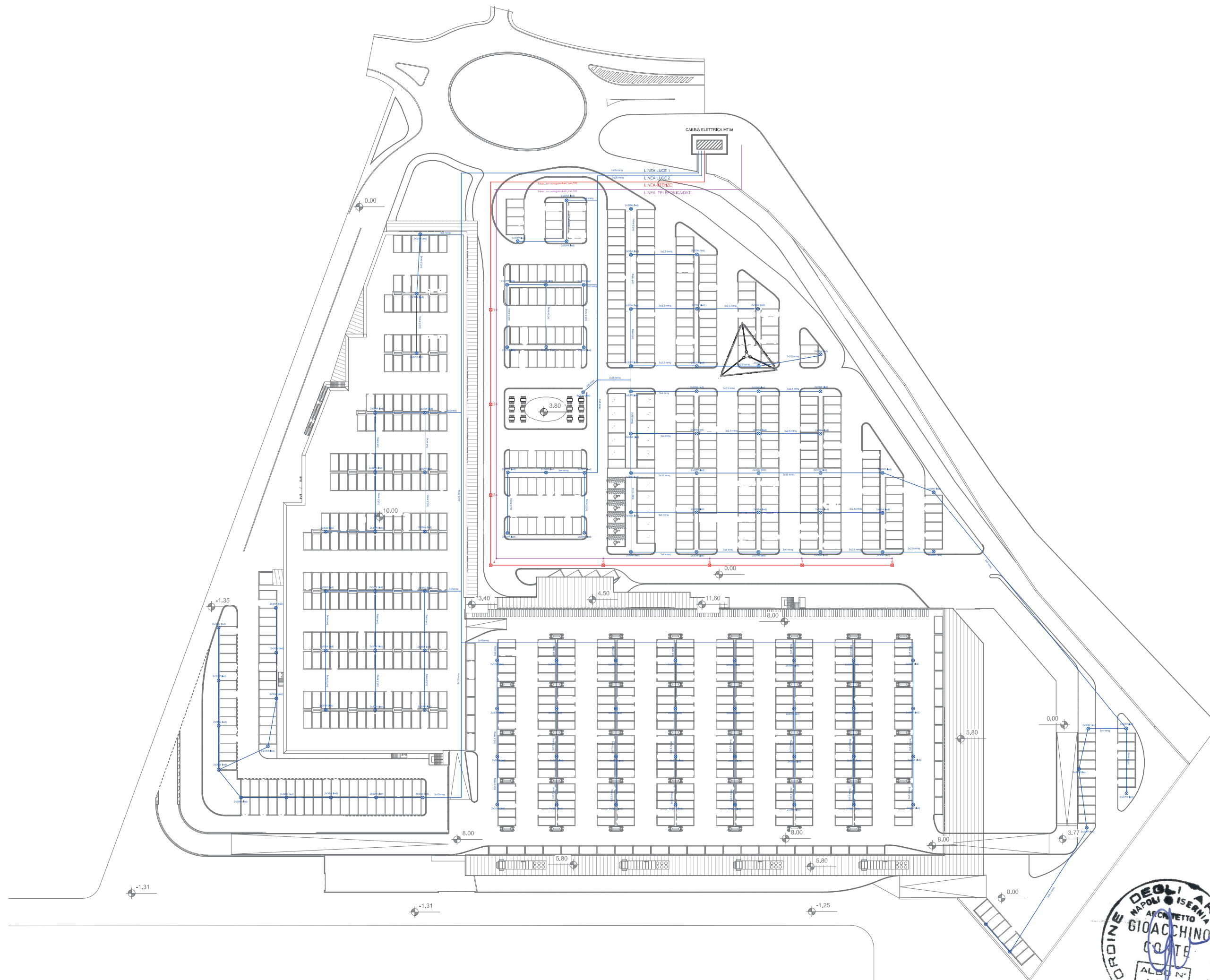
Il progetto prevede la tubazione vuota in quanto i cavi saranno immessi man mano che le singole utenze faranno specifica richiesta di alimentazione al Gestore di Rete.

Comunque nel quadro elettrico sono previsti interruttori di linea magnetotermici che sovrintenderanno le linee e saranno posti a valle dei contatori al momento dell'installazione.

Linee telefoniche e trasferimento dati

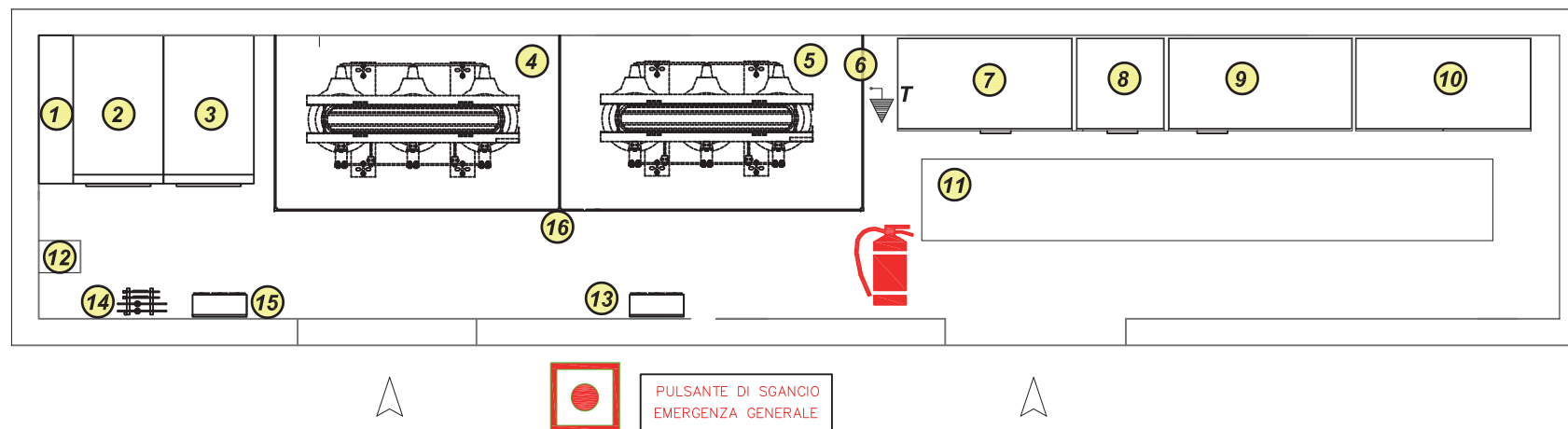
Analogamente alla linea utenze sarà posto in opera una linea vuota per la telefonia ed il trasferimento dati. Questa linea sarà interrata ed avrà una sua peculiarità di protezione da eventuali interferenze . I vasi saranno naturalmente installati sulla base delle esigenze delle singole utenze. Le linee non faranno capo alla cabina elettrica ma saranno connesse direttamente alle reti esterne dei relativi gestori di servizio.



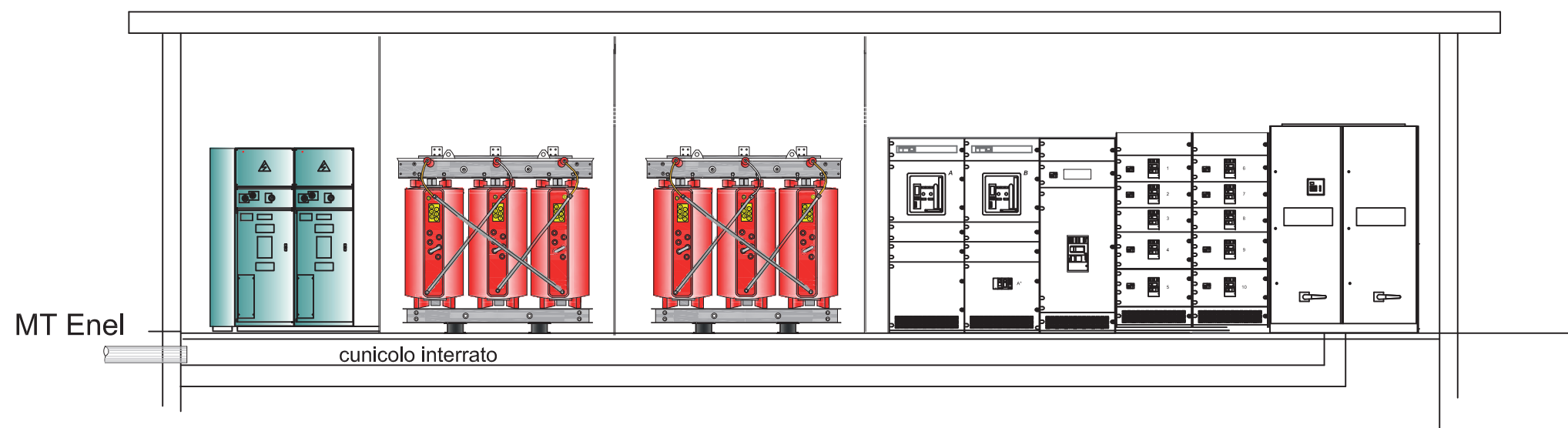


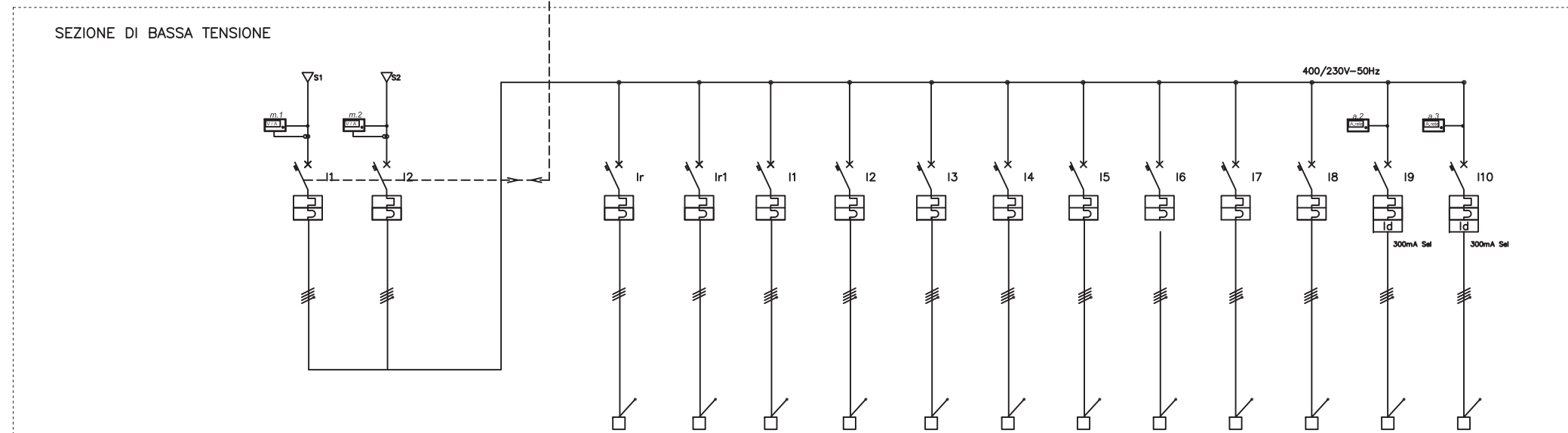
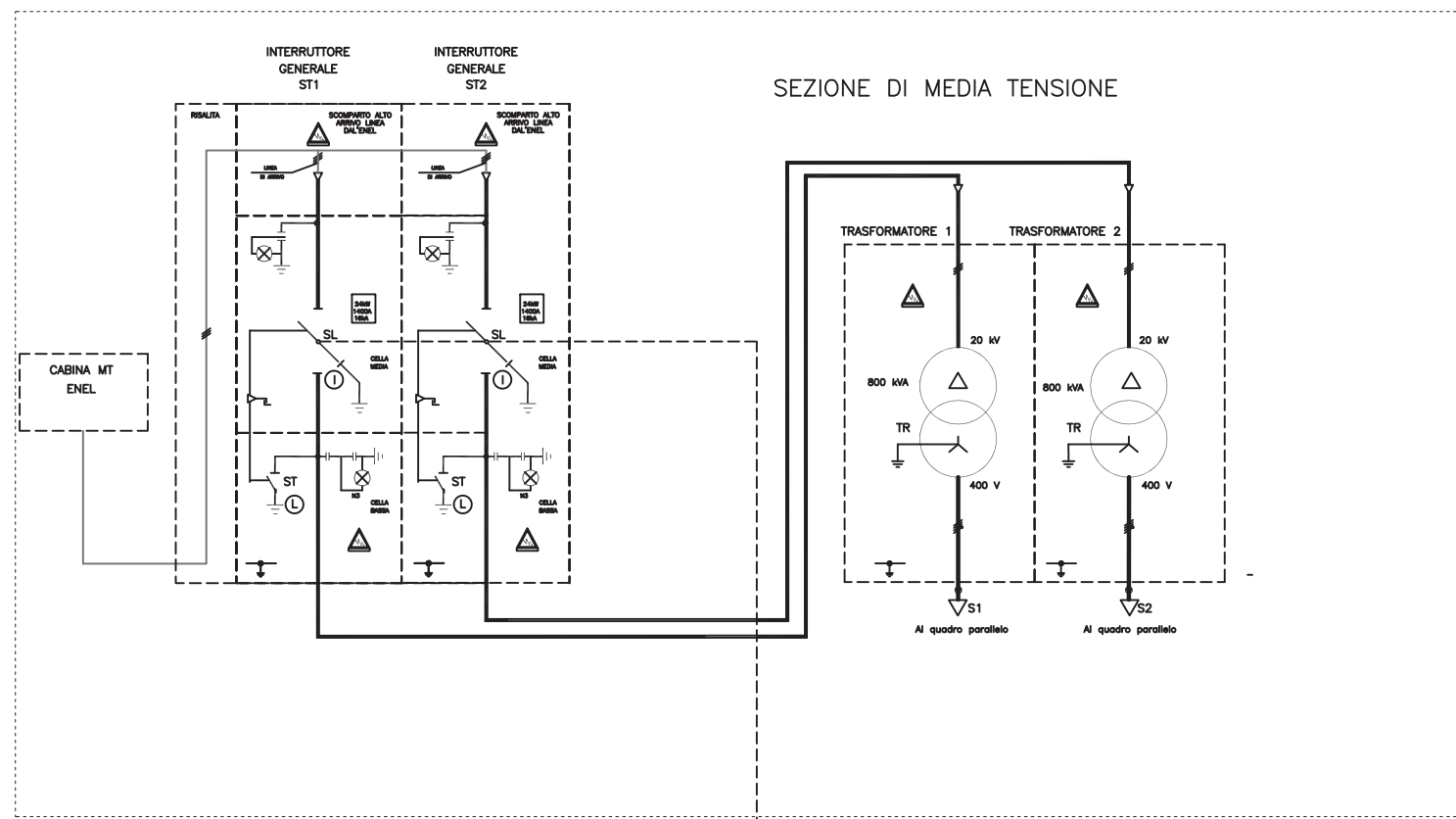
SCHEMA PLANIMETRICO RETE ELETTRICA

SCHEMA TOPOGRAFICO CABINA ELETTRICA



- ① Risalita cavi MT
- ② Sezionatore in MT trasformatore 1
- ③ Sezionatore in MT trasformatore 2
- ④ Trasformatore 1 800 kVA
- ⑤ Trasformatore 2 800 kVA
- ⑥ Presa di terra
- ⑦ Quadro di parallelo
- ⑧ Quadro generale CEI 0-16
- ⑨ Quadro di bt
- ⑩ Rifasatore
- ⑪ Tappetino isolante
- ⑫ Gruppo di continuità
- ⑬ Quadro di servizio cabina BT
- ⑭ Chiavi quadri di manovra
- ⑮ Controllo temperatura trafo
- ⑯ Rete metallica tutta altezza





| | |
|-----------------------|------------------|
| RIFERIMENTO SU QUADRO | |
| DENOMINAZIONE UTENZA | |
| POTENZA | kW |
| CORRENTE | A |
| TENSIONE | V |
| INTERRUTTORE | TIPO |
| | TARATURA A |
| | P.d.I. KA |
| | Differenziale mA |
| | POLI |
| FUSIBILI | Basi/Fusibili A |
| | TIPO |
| CONTATTORE | TARATURA A |
| | TIPO |
| RELE' TERMICO | TARATURA MIN.MAX |
| | TIPO |
| CAVO | TIPO |
| | FORMAZIONE mmq |
| | SEZIONE PE mmq |
| | LUNGHEZZA m |
| MORSETTO | SEZIONE mmq |

| A | B | A* | B* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------|-------------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------------|
| PARALLELO TRAF0 1 | PARALLELO TRAF0 2 | RIFASAMENTO | RIFASAMENTO | UTENZA 1 | UTENZA 2 | UTENZA 3 | UTENZA 4 | UTENZA 5 | UTENZA 6 | UTENZA 7 | UTENZA 8 | LINEA LUCE 1 | LINEA LUCE 2 |
| 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 1000 | 1000 | 800 | 1250 | 400 | 400 | 250 | 250 | 250 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 70 | 70 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 30 | 50 | 30 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0.3 Selettivo | 0.3 Selettivo |
| FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R | FG70R |
| 2x240 | 2x240 | 3x240 | 3x240 | 3x150 | 3x150 | 3x150 | 3x150 | 3x150 | 3x150 | 3x150 | 3x150 | 4x95 | 4x95 |
| 240 | 240 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 80 | 80 |

SCHEMA UNIFILARE CABINA MT/bt