



E.I.V. - ELEKTRO IMPIANTI VILLA ROSA s.r.l.

Via F.Filzi, 27 tel/fax: 0861 714323 - 64014 VILLA ROSA (TE)

E-mail: info@eivdipanrazio.com

uff.tecnico tel: 0861-710915 fax: 0861-758062

COMMITTENTE / CLIENT

COSMO S.p.A.
Via Santa Scolastica
64013 Corropoli (TE)

PROGETTO / PROJECT

Realizzazione impianto elettrico per edificio commerciale
PUNTO VENDITA MARCHIO
ALTAVILLA VICENTINA (VI)

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

RELAZIONE TECNICA

FILE		SCALA / SCALE	PROGETTISTA DESIGNER
		/	
TAVOLA / DRAW	REV.	DATA / DATE	 187
04	A	06/07/2016	

REVISIONI / REVISIONS

REV.	DATA/DATE	REVISIONI/REVISION	REV.	DATA/DATE	REVISIONI/REVISION
G	--/--	-	N	--/--	-
F	--/--	-	M	--/--	-
E	--/--	-	L	--/--	-
D	--/--	-	K	--/--	-
C	--/--	-	J	--/--	-
B	--/--	-	I	--/--	-
A	06/07/2016	progetto esecutivo	H	--/--	-

**Realizzazione impianto elettrico
USO LOCALE COMMERCIALE
SITO NEL COMUNE DI ALTAVILLA PIACENTINA
COMMITTENTE: "COSMO S.P.A."
Comune di ALTAVILLA PIACENTINA (VI)**

1

RELAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

OGGETTO DELL'INTERVENTO

La progettazione prevede l'esecuzione degli impianti elettrici e speciali in un locale adibito ad uso commerciale.

L'intervento, sarà realizzato all'interno del locale di proprietà "Cosmo s.p.a." sito in Comune di Altavilla Piacentina.

La zona oggetto dell'intervento è rilevabile dagli elaborati grafici.

Impianti elettrici e speciali

PREMESSA

Si redige il presente progetto ai sensi dell'art. 5 comma C del decreto 22 gennaio 2008, numero 37.

Il progetto è costituito oltre che dalla seguente relazione tecnica esplicativa sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione degli impianti in oggetto, con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare, anche da elaborati grafico/planimetrici riportanti gli schemi, i particolari tecnici e la distribuzione degli impianti da realizzarsi.

CONSISTENZA DELLE OPERE PROGETTATE

Impianti elettrici

Realizzazione impianti di illuminazione ordinaria, forza elettromotrice, illuminazione di emergenza e illuminazione di sicurezza;

2

REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI, REGOLAMENTI

Norme

Norma CEI 64 - 8

Impianti elettrici utilizzatori, a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua;

Norma CEI 17 - 13/1

Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione - Parte 1: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS)

Norma CEI 20 - 19

Cavi isolati in gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;

Norma CEI 20 - 37

Prove sui gas emessi durante la combustione dei cavi elettrici e materiale dei cavi, con tensione nominale non superiore a 06/1KV;

Norma CEI 20 - 38

Cavi isolati in gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi, con tensione nominale non superiore a 06/1KV;

Norma CEI 20 - 20

Cavi isolati in PVC con tensione (U0/U) non superiore a 450/750 V (cavi armonizzati);

Norma CEI 20 - 22

Prova dei cavi non propaganti l'incendio;

Norma CEI 23 - 3

Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari (per tensione nominale non superiore a 415 V in corrente alternata);

Norma CEI 23 - 9

Apparecchi di comando non automatici (interruttori) per installazione fissa per uso domestico e similare. Prescrizioni generali;

Norma CEI 23 - 18

Interruttori differenziali per usi domestici e similari e interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per usi domestici e similari;

Norma CEI EN 60309-1 E CEI EN 60309-2

Prese a spina per uso industriale;

Norma CEI 34 - 21

Apparecchi di illuminazione;

Norma CEI EN 60947-2 (CEI 17-5)

Apparecchiature a bassa tensione.

Parte 2°: Interruttori automatici.

Norma UNI EN 12464

Illuminazione di interni con luce artificiale – Prospetti

Norma UNI 11222

Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici

Norma UNI 60849

Sistemi elettroacustici applicati ai servizi di emergenza

CEI - UNEL 35024/1 e 35026

Portata di corrente in regime permanente dei cavi;

Leggi

Decreto 22 Gennaio 2008, n. 37

3

Regolamento riguardante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 , n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Legge 1 Marzo 1968, n. 186

Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, impianti elettrici ed elettronici.

QUALITÀ DEI MATERIALI E LUOGHI DI INSTALLAZIONE

L'impianto elettrico nel suo complesso e nei suoi singoli componenti dovrà essere scelto nel rispetto di tutte le Norme e Leggi vigenti in materia di prevenzione antinfortunistica sia verso le persone che le cose.

Nella scelta dei materiali e delle apparecchiature da impiegarsi, nell'ipotesi in cui le caratteristiche tecniche e funzionali degli stessi non siano esaurientemente esplicitate negli elaborati grafici in allegato alla presente relazione, si prescrive che:

1. dovranno essere nuovi e di primo impiego;
2. dovranno essere adatti all'ambiente in cui è destinata la loro installazione ed essere idonei nel resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute dall'umidità, alle quali potrebbero essere esposti durante l'esercizio;
3. dovranno essere provvisti di marchio di conformità CE;
4. dovranno avere dimensioni e caratteristiche tecniche tali da rispondere alle Norme CEI

ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore.

In particolare gli apparecchi ed i materiali per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità dovranno essere muniti del contrassegno I.M.Q. che ne attesti la rispondenza alle rispettive Normative, ed essere comunque muniti di Marchio di Qualità riconosciuti a livello internazionale.

Tutti gli apparecchi dovranno riportare dati di targa, eventuali istruzioni d'uso e schemi funzionali, utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

- CATEGORIA = I ($0 < V_n \leq 1.000V$ c.a.)
- DISTRIBUZIONE = TRIFASE – 3P+N /400-230V
- SISTEMA = TN-S

4

PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE

I conduttori che costituiscono gli impianti in oggetto dovranno essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi e cortocircuiti.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI

Qualunque sia il sistema di neutro, nel caso di un contatto diretto con un componente in tensione, la corrente che ritorna alla fonte di energia è quella che attraversa il corpo umano.

Al fine di evitare, per quanto possibile, tale rischio, sono stati previsti i seguenti sistemi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

- Protezione dai contatti diretti

La protezione dai contatti diretti (contatti con componenti normalmente in tensione) è essenzialmente affidata all'isolamento elettrico delle parti attive.

In pratica le parti attive di componenti in tensione (conduttori, connessioni, ecc.) dovranno essere ricoperte o protette completamente con isolamenti, custodie o barriere la cui rimozione possa essere possibile solo per mezzo di distruzione o mediante l'ausilio di un utensile; gli altri componenti elettrici dovranno essere provvisti di isolamento resistente alle azioni meccaniche, chimiche, elettriche e termiche alle quali possono essere soggetti nell'esercizio.

Quale protezione addizionale contro i contatti diretti è previsto l'impiego di dispositivi differenziali ad elevata sensibilità aventi corrente nominale di intervento non superiore a 30mA.

- Protezione dai contatti indiretti con interruzione automatica del circuito

Per contatto indiretto si intende il contatto con una massa in tensione a causa di un guasto dell'isolamento di un componente elettrico in tensione.

In pratica tutte le masse metalliche estranee e tutti gli elementi conduttori accessibili devono essere collegate al medesimo impianto di terra tramite un conduttore di protezione (PE).

Inoltre il tempo di intervento delle protezioni deve soddisfare la seguente relazione $I_a \leq U_0/Z_s$.

dove:

I_a = corrente che provoca l'apertura automatica del dispositivo di protezione;

U_0 = tensione nominale tra fase e terra

Z_s = impedenza dell'anello di guasto.

5

CONDUTTORI

Saranno del tipo:

- multipolare e unipolare in rame flessibile con isolamento in EPR, del tipo non propagante l'incendio (sigla di designazione FG7(O)M 0,6/1KV).

- Sezioni minime

Le sezioni dei cavi e conduttori sono state calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione a fine linea non superi il valore del 4 % della tensione a vuoto) saranno scelte tra quelle unificate.

In ogni caso non saranno superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI UNEL 35024/1 e CEI UNEL 35026 in funzione del tipo di posa, del numero dei cavi e conduttori, della disposizione degli stessi.

Per portata del cavo si intende il valore massimo di corrente che può fluire in regime permanente senza che la temperatura dell'isolante superi il valore consentito. (70 °C – PVC / 90 °C – EPR) Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime dei conduttori di rame ammesse sono:

- o 1,5 mm² per derivazioni luce 10A
- o 2,5 mm² per derivazione prese 16A

La sezione dei conduttori di neutro non sarà inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase.

Per conduttori in circuiti polifase, con sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori di neutro potrà essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 3.1.0.7 delle norme CEI 64-8 (carico sostanzialmente equilibrato, protezione del conduttore di neutro per cortocircuito in fondo alla linea).

La sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non sarà inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dalla norma CEI 64-8:

- $S_p = S$ se $S \leq 16 \text{ mm}^2$;
- $S_p = 16 \text{ mm}^2$ se $16 < S < 35 \text{ mm}^2$;
- $S_p = S/2$ se $S > 35 \text{ mm}^2$.

Avendo indicato con S la sezione del conduttore di fase dell'impianto.

- Colori distintivi dei cavi

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712.

In particolare i conduttori di neutro e protezione saranno contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore gialloverde.

6

Per quanto riguarda i conduttori di fase, gli stessi saranno contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori:

- o nero,
- o grigio (cenere)
- o marrone

avendo premura di distinguere le fasi diverse con diversi colori.

– Posa dei cavi

I cavi dovranno essere posati senza alcuna giunzione intermedia.

DIMENSIONAMENTO DELLE CANALIZZAZIONI

I canali saranno del tipo metallico, con coperchio e dimensionati in modo tale che l'ingombro totale dei cavi non superi il 50% della dimensione totale del canale, si raccomanda inoltre di ancorare le staffe di fissaggio a muro o a soffitto ad una distanza tra di loro non superiore a 1,3 metri.

I cavi saranno posati avendo cura di separare i cavi di energia da quelli di segnale mediante l'installazione di canali distinti.

Le condutture in vista saranno del tipo in pvc, le stesse avranno un riempimento tale che il

volume dei cavi non superari del il 70% del volume della tubazione.
Per l'esatta collocazione consultare gli allegati.

CONNESSIONI

Le giunzioni e le derivazioni dovranno essere eseguite con appositi dispositivi di connessione (morsetti con o senza vite).

Non sono ammesse giunzioni o derivazioni eseguite con attorcigliamento o nastratura.

I dispositivi di connessione dovranno essere ubicati nelle cassette di derivazione al fine di assicurare l'accessibilità in caso di manutenzione; non sono ammessi nei tubi e sono sconsigliati nelle scatole porta-apparecchi.

DISTRIBUZIONE FM

Nel locale verrà installata una canalizzazione in acciaio zincato di dimensioni (400-300-200-150x75 per impianti elettrici / speciali).

Le prese di servizio saranno da incasso e a vista del tipo Unel 2P+T 16A; le prese di alimentazione dei sistemi informatici saranno del tipo Unel e 2P 10/16° di colore rosso (UPS).

Per l'esatta collocazione e consistenza consultare gli allegati.

7

QUADRI ELETTRICI

Il presente progetto non prevede la realizzazione dei quadri elettrici.

LIVELLI DI ILLUMINAMENTO

Per i livelli di illuminamento consultare l'allegato IE02 "Verifiche illuminotecniche"

ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA

La zona vendita al piano terra sarà illuminata mediante:

- proiettori e faretti da incasso a LED 5000/4000/3000 lumen, con grado di protezione IP40
L'illuminazione di emergenza dell'area oggetto dell'intervento, verrà garantita da lampade fluorescenti 1x58W-1x36W-1x26W connesse al soccorritore e sarà assicurata una autonomia dell'impianto di 1,5h.

IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra verrà collegato all'impianto generale condominiale esistente la cui progettazione e realizzazione è esclusa del presente progetto.

Prima della messa in servizio dell'impianto elettrico sarà effettuata la misura della resistenza di terra.

CONCLUSIONI

1) Qualora, a seguito di particolari esigenze, si rendesse necessario apportare modifiche agli impianti in oggetto, le stesse dovranno essere preventivamente vagliate dal tecnico progettista, il quale provvederà ad elaborare una variante da integrare al presente progetto.

2) Dovrà essere verificata l'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti, con scadenza mensile, mediante la simulazione di intervento con il tasto di prova a corredo dei differenziali stessi; mentre, con scadenza annuale, se ne dovrà accertare l'efficienza ed il tempo di intervento mediante verifica strumentale.