

COMUNE DI STAZZANO
PROVINCIA DI ALESSANDRIA

RELAZIONE TECNICA GENERALE
IMPIANTO ELETTRICO E
SCHEMA DEI QUADRI

OGGETTO: EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA
"PROGRAMMA CASA: 10.000 ALLOGGI ENTRO IL 2012" – I° BIENNIO
PROGETTO DI RECUPERO EDILIZIO IN VIA UMBERTO I°

PARTE D'OPERA: PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI STAZZANO

GAVI ,15 FEBBRAIO 2010

IL PROGETTISTA
STUDIO DI INGEGNERIA
(SARDI ING. PIER ANGELO)

STUDIO DI INGEGNERIA
LOC. MAGLIETTO N.5 - 15066 - GAVI
3472967536 - PIERANGELO.SARDI@TISCALI.IT

COMUNE DI STAZZANO PROVINCIA DI ALESSANDRIA

RELAZIONE TECNICA PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI ELETTRICI

EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA “ PROGRAMMA CASA : 10000 ALLOGGI ENTRO IL 2012 “ PRIMO BIENNIO PROGETTO DI RECUPERO EDILIZIO IN VIA UMBERTO I°

INDICE

1	DATI DI PROGETTO	4
1.1	COMMITTENTE	4
1.2	SEDE INTERESSATA DAI LAVORI OGGETTO DEL PROGETTO	4
1.3	OGGETTO DEL PROGETTO	4
1.4	RESPONSABILE DI PROGETTO	4
2	CARATTERISTICHE DI ALIMENTAZIONE	4
2.1	ENERGIA ACQUISTATA	4
2.2	ENERGIA UTILIZZATA	4
2.3	DATI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE	4
2.4	CORRENTI DI C.C. COORDINAMENTO PROTEZIONI	4
3	CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E CARATTERISTICHE DI PERICOLOSITÀ	5
3.1	PREMESSA	5
3.2	CLASSIFICAZIONE AMBIENTI	5
4	NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO PER GLI IMPIANTI E COMPONENTI	5
4.1	PRESCRIZIONI SPECIFICHE	5
4.2	SCELTA DELLA TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI E DEI COMPONENTI ELETTRICI	5
4.3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
5	MISURE DI PROTEZIONE ADOTTATE	6
5.1	MISURE DI PROTEZIONE CONTRO CONTATTI DIRETTI	6
5.2	MISURE DI PROTEZIONE CONTATTI INDIRETTI	6
6	DATI DIMENSIONALI RELATIVI ALL'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	6
6.1	ILLUMINAZIONE NORMALE	6
7	CARATTERISTICHE GENERALI RELATIVI LA MANUTENIBILITA'	7
8	QUADRI ELETTRICI	7

8.1	QUADRO ELETTRICO UTENZE CONDOMINIALI _____	7
8.2	QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA _____	7
8.3	QUADRO ELETTRICO APPARTAMENTO _____	8
9	COLLEGAMENTO TRA CONTATORI ENEL E QUADRO UTENZE CONDOMINIALI - MONTANTI _	8
10	PROTEZIONE MONTANTI UTENZE PRIVATE _____	9
11	IMPIANTO ILLUMINAZIONE LOCALI COMUNI ED ESTERNO _____	10
11.1	IMPIANTO LOCALI SCALE _____	10
11.2	IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA _____	10
11.3	IMPIANTO ELETTRICO PIANO INTERRATO _____	10
12	IMPIANTO CENTRALIZZATO D'ANTENNA TV _____	11
12.1	RIFERIMENTI NORMATIVI _____	11
12.2	COMPOSIZIONE DEL SISTEMA CENTRALIZZATO D'ANTENNA _____	11
13	IMPIANTO DI CHIAMATA SERVIZI IGIENICI _____	12
14	IMPIANTO DI TERRA – COLLETTORE DI TERRA – EQUIPOTENZIALITÀ _____	12

1 DATI DI PROGETTO**1.1 COMMITTENTE**

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE
COMUNE DI STAZZANO**

1.2 SEDE INTERESSATA DAI LAVORI OGGETTO DEL PROGETTO

**IMMOBILE RESIDENZIALE
VIA UMBERTO I°
STAZZANO (AL)**

1.3 OGGETTO DEL PROGETTO

IL PRESENTE DOCUMENTO SI RIFERISCE ALLA PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO INSERITO NEGLI INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE DELL'IMMOBILE SITO IN COMUNE DI STAZZANO IN VIA UMBERTO I°

IN SINTESI:

- 1.3.1 QUADRO UTENZE CONDOMINIALI
- 1.3.2 QUADRI APPARTAMENTO
- 1.3.3 IMPIANTO ILLUMINAZIONE E FM CONDOMINIALE
- 1.3.4 IMPIANTO ILLUMINAZIONE E FM APPARTAMENTI
- 1.3.5 IMPIANTO TV
- 1.3.6 IMPIANTI DI SERVIZIO
- 1.3.7 IMPIANTO DI TERRA

1.4 RESPONSABILE DI PROGETTO

ING. SARDI PIER ANGELO
LOC. MAGLIETTO N.5
15066 GAVI (AL)
ISCRITTO ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI ALLA POSIZIONE N. A-1602
DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA

2 CARATTERISTICHE DI ALIMENTAZIONE**2.1 ENERGIA ACQUISTATA**

2.1.1	ENTE EROGATORE	ENEL DISTRIBUZIONE
2.1.2	TENSIONE DI CONSEGNA	230 V ± 10% 50 Hz
2.1.3	FREQUENZA	50Hz
2.1.4	POTENZA IMPEGNATA	
	APPARTAMENTI	3 kW
	UTENZE CONDOMINIALI	15 kW

2.2 ENERGIA UTILIZZATA

2.2.1	TIPO DI SISTEMA DI DISTRIBUZIONE	TT (NORMA CEI 64.8/3 Fasc. 1918)
2.2.2	ILLUMINAZIONE	400 / 230 V
2.2.3	F.M.	400 / 230 V

2.3 DATI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PREVEDE UN QUADRO UTENZE CONDOMINIALI LOCALIZZATO A PIANO SEMINTERRATO IN PROSSIMITÀ DEI CONTATORI ENEL A PROTEZIONE DELLE UTENZE COMUNI. 7 QUADRI APPARTAMENTO E 1 QUADRO SALA CONDOMINIALE ALL'INTERNO DI OGNI SINGOLO APPARTAMENTO EFFETTUANO LA PROTEZIONE DELLE LINEE INTERNE.

2.4 CORRENTI DI C.C. COORDINAMENTO PROTEZIONI

CORRENTE DI C.C. PRESUNTA AI QUADRI DI DISTRIBUZIONE

6 kA SIMM. A 230 V .

PER IL COORDINAMENTO DELLE PROTEZIONI CONTRO CONTATTI INDIRETTI (CEI 64.8/4 - SESTA EDIZIONE 2007), SONO STATI PREVISTI INTERRUTTORI DIFFERENZIALI CON TARATURA COORDINATA CON LA RESISTENZA DELL'IMPIANTO DI TERRA SECONDO LA RELAZIONE (CEI 64-8 ART 413.1.4.2):

$$R_E \cdot I_{DN} \leq U_L$$

ESSENDO :

R _E	LA RESISTENZA DEL DISPERSORE IN OHM;
I _{DN}	LA CORRENTE NOMINALE DIFFERENZIALE IN AMPERE;
U _L	LA TENSIONE DI CONTATTO LIMITE.

LA PROTEZIONE CONTRO SOVRACCARICHI E CORTO CIRCUITI É PREVISTA IN PREVALENZA CON L'IMPIEGO DI INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI IN ACCORDO CON LA CITATA NORMA CEI 64-8 QUINTA EDIZIONE .

3 CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E CARATTERISTICHE DI PERICOLOSITÀ

3.1 PREMESSA

I LOCALI INTERESSATI DAGLI IMPIANTI OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO HANNO LA SEGUENTE DESTINAZIONE:

- EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE

3.2 CLASSIFICAZIONE AMBIENTI

SECONDO LA NORMA CEI 64-8/7 E LA NORMA CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) E CEI EN 60079-14 (CEI 31-33) L'AMBIENTE È CLASSIFICATO:

- CONDOMINIO AMBIENTE ORDINARIO

4 NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO PER GLI IMPIANTI E COMPONENTI

GLI IMPIANTI ELETTRICI, SEGUENDO LA CLASSIFICAZIONE AL PUNTO 3.2, DOVRANNO ESSERE REALIZZATI IN CONFORMITÀ ALLA :
NORMA CEI 64.8

4.1 PRESCRIZIONI SPECIFICHE

NORMA CEI 64.8

PER I LOCALI CLASSIFICATI ORDINARI, ALL'ESTERNO DELLO STESSO O ALL'INTERNO DEL LOCALE IN PRESENZA DI UMIDITÀ ECCESSIVA, LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE INSTALLATE DEVONO AVERE GRADO DI PROTEZIONE MINIMO NON INFERIORE A IP55.

4.2 SCELTA DELLA TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI E DEI COMPONENTI ELETTRICI

LA SCELTA E L'INSTALLAZIONE DEI COMPONENTI ELETTRICI DOVRÀ ESSERE EFFETTUATA SECONDO I CRITERI INDICATI DALLE NORME CEI 64.8 / 5 (TERZA EDIZIONE) E PER GLI AMBIENTI SPECIALI ALLE NORME SOTTO CITATE:

IN PARTICOLARE:

- DEVONO PERMETTERE DI SODDISFARE LE MISURE DI PROTEZIONE PER LA SICUREZZA, LE PRESCRIZIONI PER UN FUNZIONAMENTO CORRETTO PER L'USO PREVISTO DELL' IMPIANTO ED ALLE PRESCRIZIONI APPROPRIATE ALLE INFLUENZE ESTERNE PREVISTE.
- OGNI COMPONENTE ELETTRICO DEVE ESSERE CONFORME ALLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA DELLE RISPETTIVE NORME CEI.
- POSSEDERE IL **MARCHIO IMQ**, SE AMMESSI A TALE REGIME .

I TUBI DA PREVEDERE NELLE VARIE CONDIZIONI IMPIANTISTICHE DEVONO ESSERE:

TUBO ESTERNO:	PVC RIGIDO PESANTE
TUBO SOTTO INTONACO O A PARETE:	PVC FLESSIBILE PESANTE AUTOESTINGUENTE (IMQ)
TUBO SOTTO PAVIMENTO:	PVC FLESSIBILE PESANTE AUTOESTINGUENTE (IMQ)
TUBO INTERRATO:	PVC FLESSIBILE PESANTE AUTOESTINGUENTE (IMQ)

LE SCATOLE DI DERIVAZIONE DEVONO AVERE CARATTERISTICHE ADEGUATE ALLE CONDIZIONI DI IMPIEGO, ESSERE IN MATERIALE ISOLANTE, RESISTENTI AL CALORE ANORMALE E AL FUOCO SECONDO LE NORME CEI 64.8/7 ART. 751.04.1 d) (TABELLA DEL COMMENTO DELLA SEZIONE422) .

DEVONO ESSERE INSTALLATE A PARETE CON SISTEMA CHE CONSENTA PLANARITÀ E PARALLELISMI.

I COPERCHI DEVONO ESSERE RIMOSSI SOLO CON ATTREZZO.

LE SCATOLE DEVONO AVERE DIMENSIONE SUFFICIENTE PER OSPITARE LE GIUNZIONI E DERIVAZIONI ED EVENTUALI SEPARATORI FRA CIRCUITI APPARTENENTI A SISTEMI DIVERSI.

LE GIUNZIONI E LE DERIVAZIONI DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE ALL'INTERNO DI QUADRI ELETTRICI, SCATOLE DI DERIVAZIONE A MEZZO DI APPOSITE MORSETTIERE E MORSETTI AVENTI PERFETTA RISPONDENZA NORMATIVA (CEI 23.20//23.21/17.19...).

LE CONDUTTURE CHE ATTRAVERSANO LE VIE DI USCITA NON DEVONO COSTITUIRE OSTACOLO AL DEFLUSSO DELLE PERSONE E PREFERIBILMENTE NON ESSERE A PORTATA DI MANO.

I CONDUTTORI DEI CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA DEVONO ESSERE DISPOSTI IN MODO DA EVITARE PERICOLOSI RISCALDAMENTI DELLE PARTI METALLICHE ADIACENTI PER EFFETTO INDUTTIVO.

TUTTI I COMPONENTI ELETTRICI DEVONO RISULTARE CONFORMI ALLE PRESCRIZIONE CONTENUTE DELLA CITATA NORMA SIA IN FUNZIONAMENTO ORDINARIO SIA IN SITUAZIONE DI GUASTO DELL'IMPIANTO STESSO.

I CIRCUITI CHE ENTRANO O ATTRAVERSANO GLI AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO D'INCENDIO DEVONO ESSERE PROTETTI CONTRO I CORTOCIRCUITI E I SOVRACCARICHI CON DISPOSITIVI DI PROTEZIONE POSTI A MONTE DI QUESTI AMBIENTI, NON DOVRANNO ESSERE PROTETTI CONTRO IL SOVRACCARICO I CIRCUITI DI SICUREZZA (CASI IN CUI UN'IMPROVVISA INTERRUZIONE PUÒ CAUSARE PERICOLO) PER LE MODALITÀ DI POSA DELLE CONDUTTURE SI RIMANDA ALLA NORMA CEI CITATA.

4.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- ◆ NORME CEI IN VIGORE
- ◆ LEGGE N. 46 DEL 05/03/90
- ◆ D.P.R. N. 447 DEL 06/12/91 "REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE 5 MARZO 1990 N. 46"
- ◆ **DECRETO 22/01/2008 N. 37**
- ◆ D.P.R. N. 547 DEL 27/04/55 "NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO"
- ◆ D.L. N. 626 DEL 10/09/94 "ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 89/39 CEE, 89/654/ CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE RIGUARDANTI IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO."
- ◆ D.L. N. 242 DEL 19/03/96 "MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL DECRETO LEGISLATIVO 19 SETTEMBRE 1994, N. 626, RECANTE ATTUAZIONE DI DIRETTIVE COMUNITARIE RIGUARDANTI IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO."
- ◆ LEGGE N. 186 DEL 01/03/68 "DISPOSIZIONI CONCERNENTI MATERIALI E IMPIANTI ELETTRICI AI FINI DEL CONSEGUIMENTO DELLA REGOLA D'ARTE"
- ◆ LEGGE N. 791 DEL 18/10/77 "LIBERA CIRCOLAZIONE MATERIALE ELETTRICO BT – CEE 73/23"
- ◆ NORME UNI IN VIGORE
- ◆ NORMATIVA ENEL IN MATERIA PER QUANTO DI COMPETENZA
- ◆ PRESCRIZIONI VV F E DISPOSIZIONI E DECRETI DI PREVENZIONE INCENDI
- ◆ CONDIZIONI GENERALI DI ORDINAZIONE DELLA COMMITTENTE

5 MISURE DI PROTEZIONE ADOTTATE

5.1 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO CONTATTI DIRETTI

LA PROTEZIONE A MARGINE É ASSICURATA CON L'IMPIEGO ESCLUSIVO DI APPARECCHIATURE CON GRADO DI PROTEZIONE NON INFERIORE A IP2X.

5.2 MISURE DI PROTEZIONE CONTATTI INDIRETTI

LA PROTEZIONE A MARGINE É ASSICURATA, NELLA SITUAZIONE DI IMPIANTO TT, COME SEGUE:

- QUADRO UTENZE CONDOMINIALI: SEZIONAMENTO GENERALE E INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI DIFFERENZIALI CON CORRENTE DI INTERVENTO $I_{DN}=0,03$ A PROTEZIONE LINEE IN PARTENZA
- CONDUTTORI DI PROTEZIONE SECONDO I DIMENSIONAMENTI PREVISTI DALLA NORMA CEI 64-8 :
- COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI , DIMENSIONATI SECONDO LA NORMA CITATA, DELLE VARIE MASSE ESTRANEE ESISTENTI NEI LOCALI TECNICI
- REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI TERRA E DELL'EQUIPOTENZIALITÀ DELLE TUBAZIONI.

6 DATI DIMENSIONALI RELATIVI ALL'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

6.1 ILLUMINAZIONE NORMALE

L'ILLUMINAZIONE VERRÀ REALIZZATA SECONDO LE INDICAZIONI MINIME DETTATE DALLA NORMA UNI 10380 (ILLUMINAZIONE DI INTERNI CON LUCE ARTIFICIALE).

6.1.1 APPARECCHI ILLUMINANTI

È PREVISTA LA PREDISPOSIZIONE DI PUNTI LUCE A SOFFITTO E A PARETE IN TUTTI I LOCALI E L'INSTALLAZIONE DI APPARECCHI ILLUMINANTI SOLO NEI LOCALI COMUNI (SCALE, INGRESSI, ETCC)

GLI APPARECCHI ILLUMINANTI SARANNO DISPOSTI IN MODO UNIFORME RISPETTO ALLE DIMENSIONI DEL LOCALE IN MODO DA CREARE UN LIVELLO DI ILLUMINAZIONE OMOGENEA IN TUTTO IL LOCALE.

6.1.2 LIVELLO DI ILLUMINAMENTO CONSIGLIATO :

- ZONE COMUNI 150 LUX

6.1.3 COMANDO DI ACCENSIONE:

- NELLE SCALE E NEI LOCALI DI TRANSITO CON PULSANTI A RELÈ

7 CARATTERISTICHE GENERALI RELATIVI LA MANUTENIBILITA'

SONO STATI VALUTATI OPPORTUNAMENTE I PARAMETRI CHE PERMETTONO DI COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE E VERIFICA NELLA MASSIMA SICUREZZA.

8 QUADRI ELETTRICI

E' REALIZZATA L'INSTALLAZIONE DELLE SEGUENTI APPARECCHIATURE ELETTRICHE

8.1 QUADRO ELETTRICO UTENZE CONDOMINIALI

L'INTERVENTO IN QUESTIONE È RIFERITO AL QUADRO ELETTRICO GENERALE CON INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI DIFFERENZIALI A PROTEZIONE DELLE LINEE IN PARTENZA DI ALIMENTAZIONE DI TUTTE LE UTENZE CONDOMINIALI.

8.1.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- | | | |
|---------------------------------------|-------------|-----------|
| • TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO | 400 | V |
| • TENSIONE NOMINALE DI ISOLAMENTO | 1000 | V |
| • FREQUENZA | 50 | Hz |
| • CORRENTE DI BREVE DURATA PER 1 SEC. | 6 | kA |

8.1.2 CARPENTERIA

- GRADO DI PROTEZIONE INTERNO IP 20 - ESTERNO IP 4X
- QUADRO INCASSATO A PARETE IN MATERIALE PLASTICO
- MODALITA' DOPPIO ISOLAMENTO
- INSTALLAZIONE IN PROSSIMITA' DELL'ARMADIO CONTATORI ENEL
- DIMENSIONI 54 MODULI (18 X 3)
- PRIMA PORTELLA CON FINESTRE PER INTERRUTTORI MODULARI
- SECONDA CON VISIVA TRASPARENTE E CHIUSURA A CHIAVE NORMALIZZATA COMMITTENTE
- INGRESSO CAVI DAL BASSO
- USCITA CAVI DAL BASSO
- ISOLAMENTO IN ARIA
- TARGHE MONITORIE ESTERNE ED INTERNE
- CHIUSURA SU TUTTI I LATI
- SECONDO NORMA CEI 17.13.1,...

8.1.3 CIRCUITI ELETTRICI

- INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI DIFFERENZIALI LINEE IN PARTENZA
- COMANDO TEMPORIZZATO LUCI SCALE E LUCI CANTINE

8.2 QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA

8.2.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- | | | |
|---------------------------------------|-------------|-----------|
| • TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO | 230 | V |
| • TENSIONE NOMINALE DI ISOLAMENTO | 1000 | V |
| • FREQUENZA | 50 | Hz |
| • CORRENTE DI BREVE DURATA PER 1 SEC. | 6 | kA |

8.2.2 CARPENTERIA

- GRADO DI PROTEZIONE INTERNO IP 20 - ESTERNO IP 55
- QUADRO INCASSATO A PARETE IN MATERIALE PLASTICO
- MODALITA' DOPPIO ISOLAMENTO
- INSTALLAZIONE IN LOCALE CENTRALE TERMICA
- DIMENSIONI 54 MODULI (18 X 3)
- PRIMA PORTELLA CON FINESTRE PER INTERRUTTORI MODULARI
- SECONDA CON VISIVA TRASPARENTE E CHIUSURA A CHIAVE NORMALIZZATA COMMITTENTE
- INGRESSO CAVI DAL BASSO
- USCITA CAVI DAL BASSO
- ISOLAMENTO IN ARIA
- TARGHE MONITORIE ESTERNE ED INTERNE
- CHIUSURA SU TUTTI I LATI
- SECONDO NORMA CEI 17.13.1,...

8.2.3 CIRCUITI ELETTRICI

- INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI DIFFERENZIALI LINEE IN PARTENZA

8.3 QUADRO ELETTRICO APPARTAMENTO**8.3.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE**

TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO	230	V
TENSIONE NOMINALE DI ISOLAMENTO	1000	V
FREQUENZA	50	Hz
CORRENTE DI BREVE DURATA PER 1 SEC.	4.5	kA

8.3.2 CARPENTERIA

GRADO DI PROTEZIONE INTERNO IP 20 - ESTERNO IP 2X

CENTRALINO DA INCASSO A PARETE, IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE

MODALITÀ DOPPIO ISOLAMENTO

ISOLAMENTO IN ARIA

INSTALLAZIONE AL PIANO TERRA

DOPPIA PORTELLA:

PRIMA TRASPARENTE CHIUSA CON CHIAVE ED APERTURA A 180 °

SECONDA CON APERTURE PER INTERRUTTORI MODULARI

INGRESSO CAVI DAL BASSO

TENUTA CON PRESSACAVI

SIGLATURA SINGOLI CIRCUITI TRAMITE TARGHE INDELEBILI E IMPERDIBILI

MORSETTIERA DI APPOGGIO PER TUTTI I CAVI

NUMERAZIONE PROGRESSIVA DELLE MORSETTIERE E DI TUTTI I CONDUTTORI DI CABLAGGIO

CABLAGGIO INTERNO CON CONDUTTORI IN CORDA DI RAME ISOLATI IN PVC DEL TIPO NON PROPAGANTE L'INCENDIO (IMQ)

TARGHE MONITORIE ESTERNE ED INTERNE

CHIUSURA SU TUTTI I LATI

SECONDO NORMA CEI 17.13.1,...

8.3.3 CARATTERISTICHE CIRCUITI ELETTRICI

DISTRIBUZIONE MONOFASE CON NEUTRO ATTIVO TT SECONDO LE NORME CEI 64.8

CORRENTE C.C. PRESUNTA A MONTE 6 kA

ALTRE CARATTERISTICHE COME NORME CEI 17.13 / 1(EN 60439-1)

8.3.4 PROTEZIONE E COMANDOPROTEZIONE DIFFERENZIALE CON INTERRUTTORE DIFFERENZIALE $I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$ **9 COLLEGAMENTO TRA CONTATORI ENEL E QUADRO UTENZE CONDOMINIALI - MONTANTI**

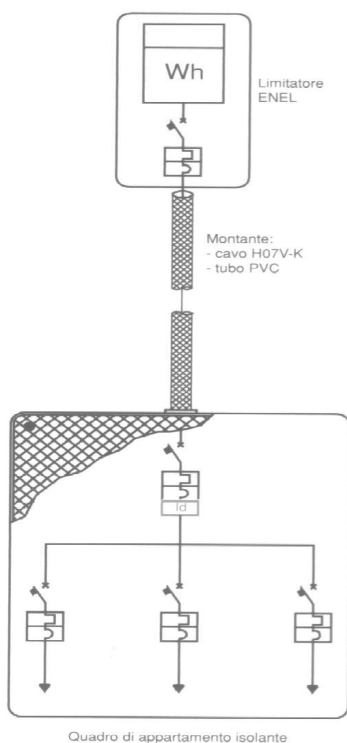
I MONTANTI DEVONO ESSERE SEPARATI .

A CURA INSTALLATORE IL MANTENIMENTO DELLA SEPARAZIONE ELETTRICA TRA CIRCUITI ALIMENTATI A TENSIONI DIFFERENTI.

NELL'ARMADIO CONTATORI ELETTRICI È PREVISTA, AL FINE DI REALIZZARE LA PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI,

L'INSTALLAZIONE DI CANALE DOPPIO ISOLAMENTO PER IL TRANSITO DELLE LINEE ELETTRICHE IN PARTENZA.

10 PROTEZIONE MONTANTI UTENZE PRIVATE



I MONTANTI DELLE UTENZE PRIVATE DEVONO ESSERE SEPARATI.

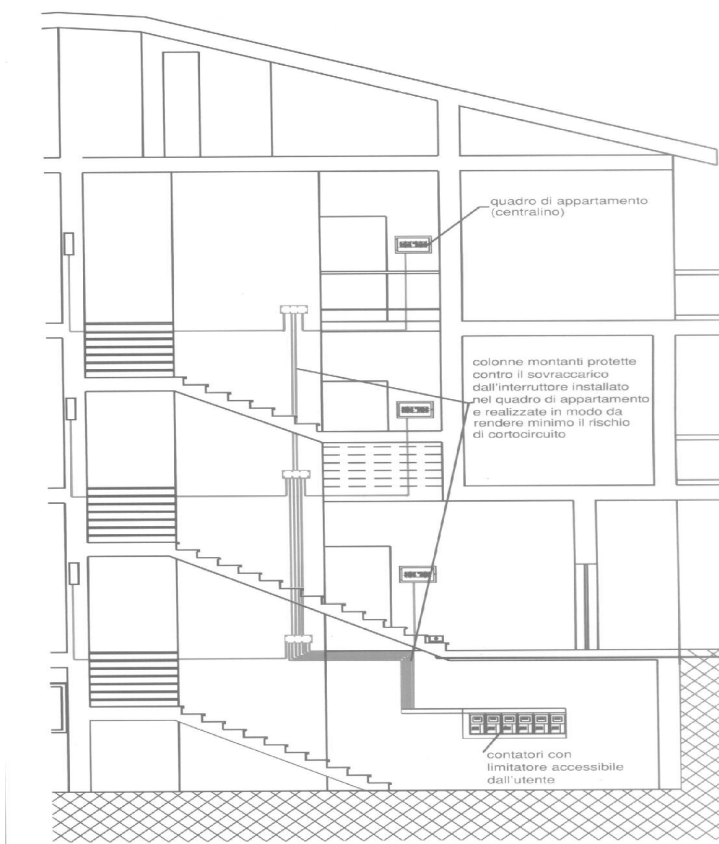
LA PROTEZIONE DEL MONTANTE (LINEA CHE COLLEGA IL GRUPPO DI MISURA AL PRIMO QUADRO INSTALLATO IN APPARTAMENTO) RIGUARDA IL SOVRACCARICO, IL CORTOCIRCUITO E I CONTATTI INDIRETTI.

PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO : IL MONTANTE RISULTA PROTETTO CONTRO IL SOVRACCARICO DALLA PROTEZIONE INSTALLATA SUL QUADRETTO DELL'APPARTAMENTO, IN QUANTO LA CORRENTE NOMINALE DELL'INTERRUTTORE AUTOMATICO DIFFERENZIALE GENERALE NELL'APPARTAMENTO (16 A) NON SUPERA LA PORTATA DEL MONTANTE (6 MMQ);

PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO : LA PROTEZIONE DEL MONTANTE CONTRO IL CORTOCIRCUITO PUÒ ESSERE SVOLTA DALL'INTERRUTTORE LIMITATORE DELL'ENTE DISTRIBUTORE , ESSENDO VERIFICATA LA CONDIZIONE CHE I MONTANTI SONO COSTRUITI IN MODO DA RIDURRE AL MINIMO IL RISCHIO DI CORTOCIRCUITO (CAVI UNIPOLARI INSTALLATI IN UN TUBO PROTETTIVO PER OGNI APPARTAMENTO). TALE INTERRUTTORE VALE ANCHE COME DISPOSITIVO GENERALE DI SEZIONAMENTO DELL'IMPIANTO.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI : I MONTANTI NON PRESENTANO MASSE (I TUBI PROTETTIVI E I QUADRETTI DI APPARTAMENTO SONO ISOLANTI).

ALL'INTERNO DEL QUADRO È PREVISTA L'INSTALLAZIONE DI UNA BARRA EQUIPOTENZIALE PER L'IMPIANTO DI MESSA A TERRA A CUI FARANNO CAPO IL CONDUTTORE PE PRINCIPALE E I CONDUTTORI DI PROTEZIONE ATTUALMENTE ESISTENTI IN CORDA DI RAME ISOLATA IN PVC GIALLO/VERDE.



11 IMPIANTO ILLUMINAZIONE LOCALI COMUNI ED ESTERNO

IMPIANTO ILLUMINAZIONE CANTINE REALIZZATO IN CAVO **N07V-K** NON PROPAGANTE L'INCENDIO A NORME CEI 20.22 /II, NON PROPAGANTE LA FIAMMA CEI 20.35 (IMQ) POSATI ENTRO :

- * TUBO PVC FLESSIBILE INCASSATO
- * GRADO DI PROTEZIONE MINIMO IP 2X
- * SCATOLE DI DERIVAZIONE DOPPIO ISOLAMENTO,

11.1 IMPIANTO LOCALI SCALE

COMANDO CON PULSANTI LUMINOSI; APPARECCHIATURE ILLUMINANTI IP2X, LAMPADA FLUORESCENTI COMPATTE 26 W
 INSTALLAZIONE DI CAVO **N07V-K** NON PROPAGANTE L'INCENDIO A NORME CEI 20.22 /II, NON PROPAGANTE LA FIAMMA CEI 20.35 (IMQ), SEZIONE 2,5 MMQ, POSATI ENTRO TUBO PVC FLESSIBILE INCASSATO.

11.2 IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA

COMANDO CON INTERRUOTTORE ORARIO; APPARECCHIATURE ILLUMINANTI IP4X, LAMPADA FLUORESCENTI COMPATTE
 INSTALLAZIONE DI CAVO **N07V-K** NON PROPAGANTE L'INCENDIO A NORME CEI 20.22 /II, NON PROPAGANTE LA FIAMMA CEI 20.35 (IMQ), SEZIONE 2,5 MMQ, POSATI ENTRO TUBO PVC FLESSIBILE INCASSATO.

11.3 IMPIANTO ELETTRICO PIANO INTERRATO

E' PREVISTA LA FORNITURA E LA POSA IN OPERA DI QUANTO SEGUE

11.3.1 CIRCUITI ELETTRICI E CANALIZZAZIONI

COMPLESSO DI COLLEGAMENTI IN CAVO **N07V-K 450/750 V** NON PROPAGANTE L'INCENDIO A NORME CEI 20.22 /II, NON PROPAGANTE LA FIAMMA CEI 20.35 (IMQ) POSATI ENTRO :

- TUBO PVC RIGIDO ESTERNO

11.3.2 SCATOLE DI DERIVAZIONE

LE SCATOLE DI DERIVAZIONE HANNO CARATTERISTICHE ADEGUATE ALLE CONDIZIONI DI IMPIEGO, SONO IN MATERIALE ISOLANTE, RESISTENTI AL CALORE ANORMALE E AL FUOCO SECONDO LE NORME CEI 64.8/7 ART. 751.04.1 D) (TABELLA DEL COMMENTO DELLA SEZIONE 422).

SONO INSTALLATE A PARETE CON SISTEMA CHE CONSENTA PLANARITÀ E PARALLELISMI.

I COPERCHI DEVONO ESSERE RIMOSSI SOLO CON ATTREZZO.

SONO ESCLUSE SCATOLE CON CHIUSURA A SOLA PRESSIONE.

LE SCATOLE DEVONO AVERE DIMENSIONE SUFFICIENTE PER OSPITARE LE GIUNZIONI E DERIVAZIONI ED EVENTUALI SEPARATORI FRA CIRCUITI APPARTENENTI A SISTEMI DIVERSI.

IL GRADO DI PROTEZIONE DEVE ESSERE IDONEO ALLA MODALITÀ DI POSA

11.3.3 TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI

CORPO ILLUMINANTE ADATTO PER IL MONTAGGIO A SOFFITTO, ALIMENTAZIONE 230 V 50 Hz, MARCHIO IMQ, LAMPADINE AD FLUORESCENTI LINEARI 1x36 W, CON GRADO MINIMO DI PROTEZIONE IP 55, CLASSE II.

12 IMPIANTO CENTRALIZZATO D'ANTENNA TV

PER GARANTIRE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO, IL SISTEMA CENTRALIZZATO D'ANTENNA E TUTTI I COMPONENTI CHE LO COMPONGONO, DEVONO ESSERE CONFORMI A QUANTO PREVISTO NEI SEGUENTI

12.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 50083-1 (CEI 12-43)

CEI EN 50083-2 (CEI 100-1; V1)

CEI EN 50083-3 (CEI 100-43)

CEI EN 50083-4 (CEI 12-48)

CEI EN 50083-5 (CEI 12-50)

CEI EN 50083-6 (CEI 100-22)

CEI EN 50083-7 (CEI 100-6)

CEI EN 50083-8

CEI EN 50083-9 (CEI 100-20)

CEI EN 50083-10 (CEI 100 - 60)

CEI 81-1

CEI 64-8

IEC 60169

CENELEC 60169-1 (CEI 46-20)

CENELEC HD 134.2 S2

CENELEC 60169-24 (CEI 46-26)

CEI EN 50117-1 E 1/A2(CEI 46-41)

CEI EN 50117-5 (CEI 46-58)

12.2 COMPOSIZIONE DEL SISTEMA CENTRALIZZATO D'ANTENNA

L'IMPIANTO E COMPOSTO DALLE SEGUENTI PARTI PRINCIPALI:

- IL GRUPPO ANTENNE;
- IL TERMINALE DI TESTA;
- LA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA (PARTI COMUNI);
- LA RETE DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA (RETE D'UTENTE)

IL GRUPPO ANTENNE DEVE ESSERE REALIZZATO IN MODO DA SODDISFARE I REQUISITI DI :

- FUNZIONALITÀ (LIVELLI MINIMI DEI SEGNALI, PROTEZIONE DA DISTURBI, ECC.)
- SICUREZZA MECCANICA (RESISTENZA AL VENTO, SOLLECITAZIONI, ECC.)
- ELETTRICI (PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, CONTRO CONTATTI ELETTRICI, ECC.)

IL TERMINALE DI TESTA DEVE ESSERE COMPOSTO IN MODO DA GARANTIRE I REQUISITI DI

- FUNZIONALITÀ (RICEZIONE DEI CANALI SPECIFICATI, MISCELAZIONE DEI CANALI E AMPLIFICAZIONE, ATTA A GARANTIRE - IL LIVELLO MINIMO DI SEGNALE DI SEGNALE ALLE PRESE DELL'UTENTE);
- MECCANICI (SISTEMI ANTIMANOMISSIONE, MODALITÀ DI FISSAGGIO, ECC.);
- ELETTRICI (PROTEZIONE CONTRO CONTATTI ELETTRICI).

IL TERMINALE DI TESTA DEVE CONSENTIRE L'EVENTUALE AMPLIAMENTO PER LA RICEZIONE DI NUOVI SERVIZI.

LE RETI DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA DEVONO ESSERE DIMENSIONATE ELETTRICAMENTE IN MODO DA GARANTIRE CHE I SEGNALI A CIASCUNA PRESE UTENTE SIANO CONFORMI A QUELLI RICHIESTI DALLE NORME.

LE INFRASTRUTTURE (TUBI, CAVEDI, SCATOLE, ECC.) IN CUI VIENE INSTALLATA LA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DEVONO PREVEDERE LA POSSIBILITÀ DI ESPANSIONE ALMENO DEL 50 % DEL NUMERO DI SERVIZI DISTRIBUITI ANCHE MEDIANTE L'AGGIUNTA DI ULTERIORI CAVI E DISTRIBUTORI.

LE RETI DI DISTRIBUZIONE SECONDARIE DEVONO ESSERE REALIZZATE PREFERIBILMENTE CON ARCHITETTURA A STELLA CON UN CENTROSTELLA POSTO IN MODO DA CONSENTIRNE L'EVENTUALE INTEGRAZIONE CON ALTRI SERVIZI.

L'IMPIANTO D'ANTENNA, DI MASSIMA, DEVE ESSERE REALIZZATO COME DI SEGUITO SPECIFICATO:

- **IL GRUPPO ANTENNE DEVE ESSERE COMPOSTO DA:**

N° 1 ANTENNE PER RICEZIONE TERRESTRE

MONTATE SU PALO AUTOPORTANTE

IL PALO METALLICO DI SOSTEGNO DELLE ANTENNE DEVE ESSERE COLLEGATO, OVE PREVISTO, ALL'IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.

- **IL TERMINALE DI TESTA DEVE ESSERE INSTALLATO:**

IN APPOSITO LOCALE E DEVE ESSERE PREDISPOSTO PER LA RICEZIONE DEI CANALI MAGGIORMENTE IN USO TERRESTRI

- **LA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DEVE ESSERE DEL TIPO:**

IN DERIVAZIONE

- **LA RETE DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA DEVE ESSERE DEL TIPO:**

A STELLA

- **LE PRESE D'UTENTE DEVONO ESSERE INSTALLATE SECONDO PROGETTO NEI LOCALI:**

SOGGIORNO – CUCINA

CAMERA LETTO

13 IMPIANTO DI CHIAMATA SERVIZI IGIENICI

L'INTERNO DEI SERVIZI IGIENICI È PREVISTA L'INSTALLAZIONE DI UN PULSANTE A TIRANTE PER CHIAMATA.

UNA SEGNALAZIONE ACUSTICA FUORI PORTA RENDERÀ UDIBILE LA CHIAMATA.

14 IMPIANTO DI TERRA – COLLETTORE DI TERRA – EQUIPOTENZIALITÀ

L'IMPIANTO DI TERRA DEVE ESSERE REALIZZATO SECONDO LE DISPOSIZIONI DELLE NORMA CEI 64/8 E CEI 64/12.

L'IMPIANTO DI TERRA DEVE ESSERE ESEGUITO IN MODO DA SODDISFARE :

- IL VALORE DELLA RESISTENZA DI TERRA CHE SIA IN ACCORDO CON LE DISPOSIZIONI DI LEGGE E CON LE ESIGENZE DELL'IMPIANTO DI PROTEZIONE E DI FUNZIONAMENTO

- L'EFFICIENZA DELL'IMPIANTO NEL TEMPO

- LE CORRENTI DI GUASTO, CHE DEVONO ESSERE SOPPORTATE SENZA DANNI

INSTALLAZIONE DI DISPERSORI A FITTORE ALL'INTERNO DI POZZETTI ISPEZIONABILI .

INSTALLAZIONE DI COLLETTORE GENERALE DI TERRA IN PROSSIMITÀ DELL'ARMADIO GRUPPI DI MISURA.

A TALI COLLETTORI SARANNO COLLEGATI :

* CONDUTTORE PE PRINCIPALE : CORDA DI RAME ISOLATA IN PVC GIALLO/VERDE SEZIONE 16 MMQ

* COLLEGAMENTO TRA I COLLETTORI O CONDUTTORI DI PROTEZIONE ATTUALMENTE ESISTENTI : CORDA DI RAME ISOLATA IN PVC GIALLO/VERDE SEZIONE 16 MMQ

* MONTANTE SCALA : CORDA DI RAME ISOLATA IN PVC GIALLO/VERDE SEZIONE 16 MMQ

L'IMPIANTO DI TERRA DEVE ESSERE UNICO.

È PREVISTA UNA VERIFICA ED ADEGUAMENTO DELL'EQUIPOTENZIALITÀ DELLE TUBAZIONI TRANSITANTI NEI LOCALI CANTINE :

A TALE IMPIANTO SARANNO COLLEGATE TUTTE LE MASSE METALLICHE ESTRANEE ESISTENTI NELL'AREA DELL'IMPIANTO UTILIZZATORE , LA TERRA DI PROTEZIONE E DI FUNZIONAMENTO DEI CIRCUITI E DEGLI APPARECCHI UTILIZZATORI.

INSTALLAZIONE DI CONDUTTORI EQUIPOTENZIALI DESTINATI AD ASSICURARE, MEDIANTE COLLEGAMENTO ELETTRICO, L'EQUIPOTENZIALITÀ TRA LE MASSE E/O LE MASSE ESTRANEE

I COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI PRINCIPALI EQP, CHE COLLEGANO LE MASSE ESTRANEE AL COLLETTORE DI TERRA DOVRANNO AVERE SEZIONE MINIMA NON INFERIORE ALLA METÀ DI QUELLA DEL PE PRINCIPALE, CON MINIMO 6 MMQ

I COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI SUPPLEMENTARI EQS, CHE COLLEGANO MASSE ESTRANEE AL PE, MASSE TRA LORO, MASSA A MASSA ESTRANEA E MASSE ESTRANEE TRA LORO DOVRANNO AVERE SEZIONE MINIMA NON INFERIORE :

* ALLA MINIMA TRA I DUE PE PER L'EQS DI CONNESSIONE TRA DUE MASSE

* ALLA METÀ DEL PE PER L'EQS DI CONNESSIONE TRA MASSA E MASSA ESTRANEA

* A 2,5 MMQ SE MECCANICAMENTE PROTETTO E 4 MMQ IN CASO CONTRARIO PER L'EQS DI CONNESSIONE DI MASSE ESTRANEE TRA LORO O ALL'IMPIANTO DI TERRA

GAVI, 15 FEBBRAIO 2010

IL PROGETTISTA
SARDI ING. PIER ANGELO