

## RELAZIONE

**L'impianto elettrico e tutti gli altri impianti nei singoli alloggi e per la parte condominiale saranno realizzati in conformità alle prescrizioni di capitolato d'appalto e delle norme CEI vigenti.**

### **Norme e Guide di riferimento**

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua (7<sup>a</sup> edizione)
- CEI 64-50: Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici civili - Criteri generali
- CEI 64-53: Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale
- DM 37/08 22 Gennaio 2008, n° 37: Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti elettrici all'interno degli edifici.
- CEI 64-12: Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario (2<sup>a</sup> edizione)
- CEI 81-10: (serie di Norme) Protezione di strutture contro i fulmini

Per ogni alloggio è stata prevista la seguente dotazione impiantistica:

- Impianto elettrico diviso in tre circuiti: Luce , Prese e Prese Cucina
- Imp .Aspirazione Bagni senza finestre
- Impianto di chiamata dal bagno
- Impianto citofonico
- Impianto antenna TV terrestre e satellitare
- Impianto Telefonico

### **PUNTO DI CONSEGNA E LINEE DI ALIMENTAZIONE**

In accordo alla V3 della Norma CEI 64-8 è prescritto che gli impianti elettrici delle abitazioni devono essere dimensionati per una potenza impegnabile di 3KW per unità abitative fino a 75m<sup>2</sup> e 6KW per superfici maggiori ed indipendentemente dal livello prestazionale.

I contatori per la fornitura dell'energia elettrica per i singoli alloggi saranno installati in un apposito vano in corrispondenza della recinzione, a valle di ogni contatore sarà derivata una linea in cavo FG70R 2x6 mmq posata entro un proprio cavidotto in PVC interrato fino al fabbricato In cui in un locale tecnico sarà installato un quadretto per ogni alloggio e rispettiva cantina secondo lo schema allegato, dal quale sarà derivata la linea montante fino al quadro elettrico di alloggio all'interno di ogni appartamento, oltre alla linea di alimentazione della cantina.

Una fornitura separata sarà prevista per le utenze condominiali dal contatore sarà derivata una linea montante in cavo FG70R 2x6 mmq posata entro un proprio cavidotto in PVC interrato fino al quadro elettrico di distribuzione realizzato secondo lo schema allegato, installato nel locale tecnico e da esso saranno derivate le linee di alimentazione delle utenze condominiali, ( Luci esterne, Citofono, impianto Antenna centralizzato, Centrale termica, Centrale Idrica, depurazione acque e solare termico, eventuale cancello automatico ecc.)

In ogni alloggio sarà installato in apposito contenitore da incasso da 12 moduli un quadro elettrico di distribuzione contenente:

n. 1 interruttore magnetotermico differenziale da 2x25A  $I_{dn}=0.03$  A  $p.i.=6$  kA

n. 1 Interruttore magnetotermico 2x10A per il circuito Luci,

n. 1 Interruttore magnetotermico 2x16A per il circuito Prese

Il quadro dovrà essere cablato in conformità alla Norma CEI 23-51, nei limiti della sua applicabilità. Colui che avrà cablato il quadro sarà il responsabile del prodotto finito e dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità del quadro alla Norma CEI 23-51.

## MODALITA' REALIZZATIVE DEGLI IMPIANTI

Tutti gli impianti elettrici e i servizi saranno realizzati sottotraccia con tubazioni in PVC murate sottopavimento o a parete e cavi unipolari N07V-K

CEI 20-40: "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione" non propaganti l'incendio (CEI 20-22/2, CEI 20-22/3);

Le linee avranno le seguenti sezioni minime :

Linea montante 6 mmq

Dorsali circuiti Prese 4 mmq

Derivazioni singole prese 2.5 mmq

Dorsali circuiti luce 2.5 mmq

Derivazioni singoli punti luce 1.5 mmq

Oltre ai punti luce e alle prese previste e distribuite come indicato negli schemi planimetrici allegati, è stata prevista anche l'alimentazione di un aspiratore comandato con le luci in ogni bagno, di un tirante di chiamata con ronzatore in prossimità della vasca o doccia di ogni bagno; di una suoneria con un pulsante di chiamata esterno adiacente al portone d'ingresso .

In ogni cantina sarà realizzato un impianto sottotraccia con un punto luce ed una presa alimentati con linea derivata dalla stessa fornitura del corrispondente alloggio protetta con interruttore magnetotermico differenziale.

In ogni alloggio oltre all'impianto elettrico sono stati previsti anche, l'impianto di antenna TV terrestre e satellitare, con prese nella sala e nelle camere, l'impianto telefonico con prese nel soggiorno in corrispondenza dell'ingresso e nelle camere, l'impianto citofonico, tutti questi impianti saranno realizzati con canalizzazioni in PVC sottotraccia separate per ogni impianto in conformità alle norme C.E.I.

I locali da bagno e per doccia sono considerati dalle Norme CEI ambienti particolari nei quali si applicano le prescrizioni contenute nella Norma CEI 64-8, alla sezione 701.

Collegamento equipotenziale supplementare nei locali da bagno

L'art. 701.413.1.6 della Norma CEI 64-8 richiede espressamente la messa in opera di un collegamento equipotenziale supplementare che colleghi tutte le masse estranee delle zone 1, 2 e 3 con il conduttore di protezione.

- **Bagni ciechi.** Nei bagni ciechi l'aspirazione forzata è obbligatoria.

La Legge 166/75 art. 18 prescrive l'obbligo di prevedere un sistema di ventilazione forzata in caso di installazione di servizi igienici in ambiente non aerato.

## **Impianto Elettrico Condominiale**

L'impianto luci esterne, dei corridoi cantine e locali tecnici sarà alimentato dal quadro condominiale, realizzato nel locale tecnico secondo lo schema allegato è compresa oltre alla realizzazione degli impianti condominiali anche la fornitura e posa in opera di idonee plafoniere stagne.

Per quanto riguarda la centrale termica e la centrale idrica e di trattamento e recupero delle acque nonché l'impianto solare termico per l'acqua sanitaria saranno alimentati i rispettivi quadri di distribuzione e comando con linee derivate dal quadro elettrico condominiale.

## **-Centrale Termica e Idrica**

L'impianto elettrico sarà realizzato a vista con tubi in PVC a parete e cavi N07V-K  
In ogni centrale sarà realizzato un quadro elettrico di distribuzione da parete chiuso IP 55 idoneo a comandare e proteggere tutte le pompe e caldaie presenti oltre ai sistemi di regolazione  
Sulla linea della centrale termica in corrispondenza dell'ingresso al locale sarà installato un sezionatore di emergenza in custodia di vetro frangibile facilmente raggiungibile e segnalata .

## **IMPIANTO CITOFOONICO**

E' stato previsto un impianto di citofonico condominiale alimentato dalla fornitura condominiale con n. 1 posto esterno in corrispondenza del cancello ed un posto interno ad ogni alloggio con comando per l'apertura del cancello o portone condominiale  
Adiacente al portone d'ingresso di ogni alloggio sarà installato un pulsante di chiamata esterno con una suoneria interna .

## **IMPIANTO ANTENNA TV**

E' stata prevista la realizzazione di un impianto di antenna centralizzato sia terrestre che satellitare completo di antenne amplificatore ed ogni altra apparecchiatura necessaria al corretto funzionamento dell'impianto e con prese di antenna TV terrestre e satellitare installate nel soggiorno e nelle camere, come indicato nei disegni, con linee in canalizzazioni separate sottotraccia e cavi conformi alle norme CEI .

(Guida CEI 100-7 Guida per l'applicazione delle Norme sugli impianti di ricezione televisiva)

L'impianto di antenna deve essere separato da quello elettrico e soddisfare il criterio di funzionalità ed essere conforme con le norme della serie CEI EN 50083.

I componenti elettrici ed elettronici devono assicurare:

- elevata efficacia di schermatura (stabilita nella Norma CEI EN 50083-2), realizzata anche mediante dispositivi che minimizzano il numero delle connessioni e di conseguenza il numero di possibili punti di ossidazione della superficie tra calza e connettore.
- adeguato adattamento di impedenza al fine di evitare riflessioni di segnale;
- disaccoppiamento tra le varie uscite e tra più prese collegate in cascata;
- funzionamento in banda di frequenza 47,862 MHz.

L'impedenza nominale dell'antenna è:

- 300  $\Omega$  per strutture simmetriche;
- 75  $\Omega$  per strutture asimmetriche.

Si consiglia di predisporre un montante per ogni colonna di appartamenti (diametro  $\geq$  25 mm).

Per la protezione contro i contatti indiretti valgono le prescrizioni della Norma CEI 64-8.

In particolare sono stati previsti n. 3 impianti centralizzati uno per ogni gruppo di alloggi con tre antenne alimentatori e amplificatori

Il cavo coassiale usato deve avere un'impedenza caratteristica nominale di 75  $\Omega$ , con tolleranza di  $\pm$  3  $\Omega$ .

Le prese d'utente utilizzate devono essere conformi alla Tabella CEI-UNEL 84601-71,

per quanto riguarda gli aspetti dimensionali

## IMPIANTO TELEFONICO

Per ogni alloggio è stata previsto anche l'impianto telefonico realizzato con cavi posati in canalizzazioni sottotraccia separate, con prese nel soggiorno ed una in ogni camera

## IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la protezione dai contatti indiretti è stata prevista la realizzazione dell'impianto di terra condominiale comune per tutti gli alloggi e la installazione di un interruttore differenziale in testa ad ogni impianto di alloggio, coordinati in modo da limitare le tensioni di contatto a 50 V. Tutte le masse e masse presenti in ogni alloggio saranno collegate a terra tramite conduttori di protezione GV della stessa sezione dei conduttori di fase posato nella stessa canalizzazione e facenti capo ad un collettore di terra per ogni alloggio posto in prossimità del quadro, ogni collettore di terra dell'alloggio sarà collegato con cavo da 6 mmq ad un collettore generale di terra del complesso edilizio, che sarà collegato tramite un conduttore di terra di sezione 16 mmq isolato al dispersore di terra unico per il complesso edilizio

Il dispersore di terra unico per tutto l'edificio sarà costituito da n. 3 picchetti in acciaio zincato 50x5x1500 mm collegati tra loro con corda di rame nuda da 25 mmq interrata, in modo da avere una resistenza di terra minore di 15 Ohm

In testa ad ogni impianto sia delle cantine sia condominiale che di ogni alloggio sarà installato un interruttore differenziale tarato a  $I_{dn} = 0.03$  A che coordinato con la resistenza di terra garantirà la protezione contro le tensioni di contatto in conformità alle prescrizioni delle norme C.E.I. vigenti.

$$R_t = 15 \text{ Ohm} < 50 / I_{dn} = 50 / 0.03 = 1666 \text{ Ohm}$$

Per quanto non specificato nella presente relazione si rimanda agli altri elaborati di progetto.

Il progettista