

Comune di Ascoli Piceno

Provincia di Ascoli Piceno

PROGETTO ESECUTIVO

livello di progettazione

Realizzazione casa accoglienza ragazze madri Villa Sabatucci

progetto

Via Salaria Inferiore 228/a - Ascoli Piceno (AP)

località

Relazione generale impianto elettrico

tavola

R-4

Comune di Ascoli Piceno

committente

ing. Marco Verrocchio
Corso Mazzini n.65 - 63100 - Ascoli Piceno
Tel. 3332809071 - e-mail: verrokk@gmail.com

ing. Mauro Alessandrini
Via Cuneo n.34 - 63084 - Folignano (AP)
Tel. 3384550464 - e-mail: info@mauroalessandrini.eu

progettisti

timbri e firme dei progettisti

-

scala

agg. Giugno 2018

data



INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	NORME DI RIFERIMENTO	2
3	DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI	3
4	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E FM APPARTAMENTI.....	5
5	ASCENSORE	5
6	IMPIANTO DATI.....	6
7	IMPIANTO TV.....	6
8	IMPIANTO CITOFONICO	6
9	IMPIANTO RILEVAZIONE GAS	6
10	ALLEGATI.....	7

1. PREMESSA

Il presente progetto riguarda il totale rifacimento degli impianti elettrici e speciali dei locali ,adibiti all'accoglienza di ragazze madri, siti in Largo delle Mimose, nel Comune di Ascoli Piceno.

2. NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti elettrici e speciali sono stati progettati nella piena osservanza delle norme vigenti ed in particolare delle prescrizioni CEI, ISPESL, USL, UNI, VVF, REGOLAMENTI COMUNALI, etc.

a) Leggi e regolamenti

- ↪ Legge 186/68
- ↪ DM n. 37 del 22 gennaio 2008

b) Norme CEI

- ↪ CEI 11-17 fascicolo 3407
- ↪ CEI 11-27 fascicolo 7522
- ↪ CEI 17-13/1 fascicolo 5862
- ↪ CEI 17-13/2 fascicolo 5863
- ↪ CEI 17-13/3 fascicolo 3445
- ↪ CEI-UNEL 35024/1 fascicolo 3516
- ↪ CEI-UNEL 35024/2 fascicolo 3517
- ↪ CEI-UNEL 35026 fascicolo 5777
- ↪ CEI-UNEL 35753 fascicolo 7424
- ↪ CEI-UNEL 35752 fascicolo 7423
- ↪ CEI 64-8/1 fascicolo 6869
- ↪ CEI 64-8/2 fascicolo 6870
- ↪ CEI 64-8/3 fascicolo 6871
- ↪ CEI 64-8/4 fascicolo 6873
- ↪ CEI 64-8/5 fascicolo 6874
- ↪ CEI EN 62305-1/4
- ↪ CPR UE 305/11

3. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

Come detto in premessa, il presente progetto prevede il completo rifacimento degli impianti elettrico e speciali dei locali. Gli impianti previsti sono:

- ↳ Quadro elettrico contatore;
- ↳ Quadro elettrico generale;
- ↳ Linee montanti;
- ↳ Ascensore;
- ↳ Linee dorsali luce ed FM;
- ↳ Impianto di illuminazione normale e di sicurezza;
- ↳ Impianti della forza motrice;
- ↳ Impianti dati, citofonico e tv.

L'alimentazione elettrica all'impianto proviene dal quadro contatore posto all'interno del locale, nei pressi dell'ingresso, alimentato dal contatore o da una alimentazione esistente, con fornitura elettrica monofase di 6kW. Dal quadro contatore viene installata una linea generale, costituita da cavo FS 17 di sezione 10 mm², che alimenta il quadro generale installato nei pressi della porta d'ingresso dei locali del piano primo, come indicato negli elaborati grafici. Dal quadro generale è distribuita l'energia elettrica ai vari utilizzatori per mezzo di rete BT in cavi unipolari tipo FS17 installati in tubazioni incassate nella muratura. Per un buon sezionamento dell'impianto sono realizzati sei circuiti: uno per i servizi comuni, uno per l'ascensore, e, per ciascun piano, uno per l'impianto luce ed uno per l'impianto di forza motrice.

L'impianto di illuminazione normale è realizzato con corpi illuminanti di vario tipo tutti equipaggiati con lampade a fluorescenza ad alta efficienza o a led. I corpi illuminati sono stati definiti in funzione del luogo di installazione e del tipo di soffitto di ciascuna zona, in base alle varie scelte architettoniche. L'impianto di illuminazione di sicurezza è realizzato con l'installazione di un corpi illuminanti che garantiscono un livello di illuminamento adeguato, in caso di mancanza di rete elettrica, e segnalino la via di fuga.

L'impianto di distribuzione della forza motrice è essenzialmente costituito dalla rete di distribuzione e da una serie di punti di utilizzazione variamente disposti negli ambienti.

Per la realizzazione dell'impianto telefonico e trasmissione dati a servizio dell'edificio è prevista la realizzazione di un cablaggio standard, a partire dal punto di arrivo del gestore, per ciascun punto di utilizzazione.

Per la realizzazione dell'impianto tv a servizio dell'edificio è prevista la realizzazione di un impianto standard costituito dall'antenna per la ricezione del segnale del digitale terrestre, da un amplificatore multi banda e dai punti presa dislocati nei locali ad uso camera, nel soggiorno e nella sala da pranzo.

L'impianto citofonico è costituito da una pulsantiera esterna e da due postazioni interne intercomunicanti.

4. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E FM APPARTAMENTI

L'impianto di illuminazione normale è alimentato dal quadro mediante due circuiti: uno per ciascun piano.

Per i diversi locali dell'appartamento si sono disposti un numero di corpi illuminanti che fornisca un buon illuminamento: 300 lux per ogni locale.

In tutti i locali l'impianto di illuminazione è comandato localmente mediante organi di comando installati in corrispondenza del punto di battuta della porta d'ingresso ad una altezza dal pavimento di circa 90cm.

Tutti i corpi illuminanti previsti sono del tipo ad alta efficienza ed equipaggiati con lampade a fluorescenza o a led e sono cablate con reattori elettronici in modo da assicurare un ottimo confort visivo, un considerevole risparmio energetico ed significativo allungamento della vita media della lampada.

L'impianto di FM è destinato all' alimentazione delle varie prese disposte nei vari locali.

L'impianto di forza motrice è alimentato dal quadro mediante due circuiti: uno per ciascun piano .

La distribuzione elettrica è realizzata mediante cavi a singolo isolamento del tipo FS17 installati in tubazioni corrugate annegate nella muratura.

5. ASCENSORE

L'ascensore è con azionamento oleodinamico, potenza assorbita 2,2kW monofase, corsa di un piano con la capacità di trasporto di quattro persone. Il vano ascensore è installato nella parte nord dell'edificio, esattamente nella zona sottostante il terrazzo. L'apparato termina la sua unica corsa direttamente sul terrazzo al piano primo.

L'alimentazione della macchina è fornita mediante un circuito dedicato del quadro generale.

Nei pressi dell'accesso del piano terra viene installato un pulsante di sgancio protetto che, in caso di pressione, staccherà l'alimentazione della macchina.

La distribuzione è realizzata mediante cavi a singolo isolamento del tipo FS17 installati in tubazioni corrugate annegate nella muratura.

6. IMPIANTO DATI

L'impianto telefonico ha origine dal punto di fornitura esistente ubicato al piano terra, vicino alla porta d'ingresso. La rete interna è realizzata con cablaggio standard tipo Cat.6, terminato su prese tipo RJ45.

La distribuzione dei punti di utilizzazione è stata organizzata, per ciascun piano, in funzione delle esigenze di poter usufruire di un punto telefonico/dati nelle camere.

Le tubazioni e le scatole di derivazione sono separate rispetto agli altri impianti.

7. IMPIANTO TELEVISIONE

L'impianto per la ricezione della televisione è connesso all'impianto di ricezione di nuova installazione che riceve il segnale digitale terrestre.

La distribuzione di segnale è realizzata con cavo coassiale installato in tubazioni flessibili separate dall'impianto di energia incassato nelle pareti.

L'installazione dei punti presa sarà ad altezza dal pavimento di circa 90 cm.

I punti presa TV sono previsti nei locali sala da pranzo, soggiorno e nelle camere da letto.

8. IMPIANTO CITOFONICO

L'impianto citofonico è del tipo digitale costituito da due postazioni interne e una esterna.

La postazione esterna è installata vicino al portone d'ingresso mentre le due postazioni interne sono installate in ogni piano nei pressi delle porte di ingresso al piano.

La distribuzione del segnale è realizzata con cavo bus a due conduttori installato in tubazioni flessibili separati dagli altri impianti incassate nelle pareti.

9. IMPIANTO RILEVAZIONE GAS

Nei locali sono installati n.2 rilevatori di fumo/gas connessi all'impianto esistente.

I dispositivi sono installati nel corridoio di ciascun piano e, mediante una tubazione dedicata, vengono riconnessi al loop esistente.

10. ALLEGATI

Si riportano di seguito la relazione di calcolo dell'impianto elettrico e gli elaborati grafici degli schemi dei quadri elettrici, lo scema planimetrico e gli schemi altimetrici relativi agli impianti elettrici e speciali.

Il dimensionamento della rete elettrica è stato effettuato sulla base delle Norme CEI 64-8 per quanto attiene la verifica delle protezioni dai sovraccarichi, dai cortocircuiti e dai contatti indiretti mentre per quanto relativo al calcolo della portata dei cavi è stato fatto riferimento alle tabelle CEI-UNEL 35024/1-2

Il calcolo della sezione dei cavi è stato fatto prendendo a riferimento la potenza sottesa al cavo stesso nonché la massima caduta di tensione considerata per quel circuito; in genere su ciascun circuito, fino all'utilizzatore, la caduta di tensione totale è stata contenuta nei limiti del quattro per cento che rappresenta un valore ottimale per il buon funzionamento di tutti gli apparati.

Per la verifica della protezione delle condutture dal sovraccarico e dal cortocircuito è stato preso a riferimento il massimo valore di I_{cc} presente sui quadri di distribuzione e la portata nominale di ciascun organo di protezione. Si precisa inoltre che tutta la distribuzione è stata realizzata con interruttori modulari di caratteristica "C" con le seguenti associazioni calibro interruttore/sezione conduttura:

- 10A=>1.5mmq,
- 16A=>2,5mmq,

Per quanto attiene alla protezione dai contatti indiretti, sono previsti interruttori con relé differenziale su tutti i circuiti.

Il sistema dell'utenza è TT con un impianto di messa a terra proprio esistente. Avendo allacciato la rete di terra all'impianto di dispersione esistente si dovrà verificare che quest'ultimo si coordini con l'interruttore posto nel quadro contatore e quindi garantisca la protezione dai contatti indiretti.

Il coordinamento sarà garantito con la seguente relazione:

$$R_t < U_l / I_A$$

Dove R_t : resistenza dell'impianto di terra

U_l : tensione limite permanente che risulta essere 25 V,

I_A : corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione.

Nel caso in esame I_A risulta pari alla massima corrente d'intervento del relè differenziale generale posto nel quadro contatore quindi 0,3 A.

In definitiva si dovrà effettuare una misura della resistenza dell'impianto di terra esistente e verificare che il suo valore sia inferiore a 83 ohm. Altrimenti si dovrà adeguare l'impianto di dispersione in modo da ottenere una resistenza di terra con il valore richiesto.

Tutte le verifiche sono state effettuate con un programma informatico di calcolo automatico che provvede contemporaneamente alla verifica di tutte le prescrizioni normative citate sopra e riepiloga tutti i risultati su un foglio sul quale sono riscontrabili i parametri della rete di alimentazione ed i dati della linea elettrica di ciascun circuito.