



# COMUNE DI FRAGAGNANO

PROVINCIA DI TARANTO

## RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

P.O.R. ESR-FSE 2014/2020-Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"  
Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita"- O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### PROGETTO ESECUTIVO

COD. PRATICA	SCALA	DESCRIZIONE ELABORATO	ELABORATO
2021-0027-FP2	-	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA E CALCOLI DEGLI IMPIANTI	RTI-CI

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

arch. Maria Addolorata Fedele

#### PROGETTAZIONE

finepro s.r.l.

REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	GIUGNO 2022			arch. Michele Sgobba



## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

---

## INDICE

1) INTRODUZIONE .....	2
2) IMPIANTO ELETTRICO.....	2
3) QUADRI ELETTRICI .....	5
4) IMPIANTO A SERVIZIO DELL'IMMOBILE .....	9
5) IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE .....	10
6) ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE .....	11



## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### **RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ**

#### **1) INTRODUZIONE**

Oggetto della presente relazione sono gli impianti sia elettrici e speciali sia idrico-fognario relativi ai lavori di "Riqualficazione urbana del centro storico e misure di inclusione sociale e lotta alla povertà" elaborato nell'ambito degli interventi finanziati dal Bando Pubblico, per la sezione delle Aree Urbane e per l'individuazione delle Autorità Urbane in attuazione dell'asse prioritario XII – Sviluppo urbano sostenibile SUS del POR FESR – FSE 2014/2020, pubblicato sul BURP n° 59 del 23.05.2017.

Il comune di Fragagnano partecipa, insieme ai comuni di Sava, San Marzano di S.G. e Torricella, a questo progetto sociale atto a migliorare la qualità dei singoli Comuni in maniera sostenibile favorendo la tutela dell'ambiente, l'inclusione sociale e la lotta alla povertà e ogni discriminazione. Il progetto riguarda la riqualficazione dei percorsi pedonali lungo le Vie Corso V. Emanuele, Regina Margherita e Papa Giovanni XXIII e le manutenzioni straordinarie di immobili esistenti privi di interesse storico, di proprietà dell'Ente o alla data di redazione del presente progetto in corso di acquisizione al patrimonio comunale.

In particolare, si prevede la realizzazione completa degli impianti, ormai inutilizzabili, con nuovi impianti del tipo sia idrico, fognante che elettrico in considerazione della nuova utilizzazione.

#### **2) IMPIANTO ELETTRICO**

Riguardo all'intervento dei percorsi pedonali, l'impianto di pubblica illuminazione è di recente revisione e sostituzione, per cui il progetto integra la posizione dei pali esistenti senza richiederne modifica.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici negli immobili oggetto di manutenzione straordinaria è previsto l'adeguamento delle dotazioni esistenti con interventi minimi: saranno riutilizzati i cavidotti esistenti qualora sotto traccia con la sostituzione degli elementi terminali inadeguati; le canaline esterne saranno rimosse e sostituite in modo da poter variare la posizione delle prese elettriche in funzione dell'esigenze di progetto; saranno sostituiti i corpi illuminanti e i quadri elettrici; installato un impianto antintrusione nella bottega sociale e quanto occorre alla funzionalità del punto preparazione e vendita dei prodotti agricoli.

Tutti gli impianti elettrici progettati prevedono materiali, apparecchiature ed opere per la realizzazione degli stessi conformemente alla normativa vigente. Essi saranno realizzati in conformità alle prescrizioni di seguito riportate e sulla base degli allegati alla presente (elaborati grafici).

Nella elaborazione del progetto si è tenuto conto della normativa elettrica di carattere generale dettata dal Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.) e delle leggi vigenti in materia di sicurezza ed antinfortunistica.



## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

In particolare, si sono tenute presenti le seguenti norme o leggi dello Stato:

- *Legge n.186 del 01.03.1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";*
- *D.M. n.236 del 14.06.1989: "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattamento e la visibilità degli edifici privati ed edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";*
- *D.M. 22/01/08 n. 37: Norme per la sicurezza degli impianti;*
- *D.lgs. 81/08 e s.m.i. - 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 N. 166 del 2002: Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti;*
- *D.L. 259 del 2003: Codice delle comunicazioni elettroniche*
- *Decreto Ministeriale 11 novembre 2005: Regole tecniche relative agli impianti condominiali centralizzati d'antenna riceventi del servizio di radiodiffusione.*

e le seguenti norme tecniche:

- o *Norma CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;*
- o *Norma CEI 0-3 "D.M. 37/08. Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati";*
- o *Norma CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo";*
- o *Norma CEI 11-25 "Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata";*
- o *Norma CEI 11-26 "Calcolo degli effetti delle correnti di cortocircuito";*
- o *Norma CEI 11-27 "Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";*
- o *Norma CEI 11-28 "Guida di applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali di bassa tensione";*
- o *Norma CEI 12-13 "Apparecchi elettronici e loro accessori, collegati alla rete, per uso domestico o analogo uso generale. Norme di sicurezza";*
- o *Norma CEI 17-5 "Apparecchiatura a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici";*
- o *Norma CEI 17-11 "Apparecchiatura a bassa tensione. Parte 2: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate di fusibili";*
- o *Norma CEI 17-13 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione";*



## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### **RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ**

- Norma CEI 20-11 "Caratteristiche tecniche e requisiti di prova delle mescole per isolanti e guaine dei cavi per energia";
- Norma CEI 20-13 "Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV";
- Norma CEI 20-14 "Cavi isolati con polivinilcloruro di qualità R2 con grado di isolamento superiore a 3 (per sistemi elettrici con tensione nominale da 1 a 20 kV);
- Norma CEI 20-19 "Cavi isolati con gomma con tensione nominale  $U_0/U$  non superiore a 450/750 V;
- Norma CEI 20-20 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale  $U_0/U$  non superiore a 450/750 V";
- Norma CEI 20-35 "Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco";
- Norma CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione";
- Norma CEI 23-3 "Interruttori automatici per la protezione delle sovracorrenti per impianti domestici e similari";
- Norma CEI 23-5 "Prese a spina per usi domestici e similari";
- Norma CEI 23-8 "Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro (PVC) ed accessori";
- Norma CEI 23-14 "Tubi flessibili in PVC e loro accessori";
- Norma CEI 23-18 "Interruttori differenziali per usi domestici e similari";
- Norma CEI 23-51 "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare";
- Norma CEI EN 60947 "Apparecchiatura a bassa tensione";
- Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e a 1500 V c.c.;
- Norma CEI 64-12 "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario";
- Norma CEI 64-14 "Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori";
- Norma CEI 64-50 "Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici";
- Norma CEI 70-1 "Grado di protezione degli involucri";
- Norma CEI-UNEL 35024-1 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria";
- CEI 23-51 (fasc. 2371) prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.



## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### **RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ**

*Si deve inoltre ottemperare a tutte le leggi ed i criteri di buona posa in opera come previsto dagli articoli 1 e 2 della Legge 1° marzo 1968 – n. 168, pubblicata sulla G.U. n. 77 del 23 Marzo 1968.*

Il seguito della relazione sarà suddiviso in:

QUADRI ELETTRICI

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE

ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

IMPIANTO IDRICO-FOGNARIO

#### **3) QUADRI ELETTRICI**

I quadri elettrici dovranno essere dotati di tutte le apparecchiature ed accessori, specificati nella presente documentazione o meno, ma comunque necessari per la corretta installazione ed il perfetto funzionamento.

La fornitura si intende comprensiva di materiali e di mano d'opera nonché di quanto occorra per rendere il sistema completo e funzionante con esecuzione a perfetta regola d'arte secondo la consolidata prassi realizzativa.

L'assenza dei dati contenuti nella presente documentazione non solleva il fornitore da responsabilità qualitative, dimensionali e quantitative.

Sarà quindi cura della Ditta assumere una visione globale dello sviluppo dell'impianto e richiedere tutte le necessarie indicazioni per il dimensionamento dei quadri e delle apparecchiature in essi contenute.

I quadri dovranno essere corredati da una targhetta con i seguenti dati:

- nome del costruttore;
- data e numero di costruzione;
- numero dello schema di riferimento;
- tensione nominale;
- corrente nominale;
- corrente di corto circuito.

Il fronte dei quadri sarà costituito da portine che consentano l'accesso al cablaggio interno; da questo fronte sarà possibile, senza aprire la portina, l'esecuzione di qualsiasi intervento d'esercizio e di manutenzione ordinaria.

Ogni portina deve riportare le targhe di identificazione degli apparecchi.



## **RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ**

I morsetti di ingresso del sezionatore devono essere protetti contro i contatti diretti da parte del personale che acceda all'interno del quadro per interventi sui circuiti.

Le sezioni dei quadri sono provviste di una adatta morsettiera per l'entrata e l'uscita dei conduttori. È raccomandato che il collegamento della linea di ingresso al quadro avvenga direttamente sui morsetti del sezionatore generale, senza passaggio attraverso morsettiera.

Il cablaggio sarà realizzato mediante cavi di tipo flessibile non propaganti l'incendio N07V-K di sezione idonea alla portata di corrente ma comunque non inferiore a 2,5 mm<sup>2</sup> per circuiti di potenza e 1,5 mm<sup>2</sup> per i circuiti ausiliari.

Devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- le connessioni saranno effettuate mediante capicorda a compressione e ciascun conduttore sarà numerato con idonei contrassegni ad entrambe le estremità o per tutta la lunghezza del cavo;
- nel caso di cavi multipli deve esservi un contrassegno di identificazione sul cavo e su ogni suo conduttore; ciò deve essere fatto in sede di installazione anche per i cavi in arrivo dall'esterno;
- la ripartizione dei carichi monofase dovrà essere equilibrata sulle tre fasi;
- i conduttori all'interno dei quadri devono essere legati in fasci di dimensioni adeguate o raccolti entro canaline facilmente ispezionabili, costruite in materiale non propagante l'incendio o incombustibile;
- le morsettiere saranno del tipo componibile, numerate, divise a gruppo e montate a non meno di 300 mm dal piano di calpestio;
- sul fronte dei quadri ed all'interno saranno previste per ogni componente le relative targhette di identificazione.

Deve essere prevista la protezione contro i corto circuiti ed il sovraccarico delle singole uscite.

Dette protezioni saranno su ciascuna fase e interromperanno simultaneamente le fasi del circuito.

Deve essere assicurata la selettività verticale d'intervento tra le protezioni a valle e quelle a monte.

Si precisa che ogni linea deve essere dotata di proprio conduttore neutro, senza impiego di cavallotti sugli interruttori.

Ciascuna apparecchiatura componente il quadro porterà una dicitura o sigla di indicazione; la dicitura o sigla dovrà corrispondere a quella indicata sui disegni.

I collegamenti meccanici dei quadri saranno realizzati indistintamente con sistema anti-allentamento.

Gli interruttori devono essere posti in posizione verticale: con leve in posizione alto (chiuso) e basso (aperto).



## **RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ**

Il costruttore dei quadri deve rilasciare una dichiarazione scritta di rispondenza alle norme C.E.I. 17-113 o alle norme IEC equivalenti, in particolare riguardo a:

- il grado di protezione contro i contatti diretti verso l'esterno;
- il grado di protezione della segregazione tra le sezioni ed i componenti;
- la sovratemperatura all'interno del quadro con il carico nominale previsto;
- la protezione contro i corto circuiti e la tenuta ai corto circuiti internamente al quadro.

I disegni saranno completi di:

- dimensioni d'assieme con pesi indicativi;
- identificazione (tipo, modello, costruttore) di ogni apparecchiatura utilizzata;
- schemi unifilari;
- schemi funzionali e morsettiere;
- istruzioni per messa in servizio e manutenzione.

Ogni quadro sarà realizzato lasciando una riserva di spazio pari a circa il 20%.

Devono essere predisposte derivazioni atte a consentire il collegamento degli interruttori in ampliamento.

In particolare, i quadri devono essere realizzati in modo tale da consentire la futura installazione di altre partenze con la semplice aggiunta di elementi e senza modifiche alla struttura.

### **3.1 - PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE**

I conduttori che costituiscono gli impianti sono protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o cortocircuiti.

La protezione contro i sovraccarichi è effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle Norme C.E.I. 64-8.

In particolare, i conduttori hanno portata  $I_z$  superiore o almeno uguale alla corrente di impiego  $I_b$  (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente).

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione hanno una corrente nominale. In compresa tra la predetta  $I_b$  e la portata del conduttore  $I_z$ , ed una corrente di funzionamento  $I_f$  minore o uguale a 1,45 volte la portata  $I_z$ .

Gli interruttori automatici magnetotermici interrompono le correnti di cortocircuito che possono verificarsi nell'impianto in modo tale da garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose, secondo l'art.6.3.02 della Norma C.E.I. 64-8. Essi hanno un potere di





## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

interruzione superiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione. (p.es.valore più gravoso di  $I_{cc} \approx 1,5 \text{ kA}$ ; P.d.I.  $> 3 \text{ kA}$ ):

$$P.d.I. \gg ICC \text{ max}$$

- Protezione dei cavi elettrici dell'impianto da surriscaldamento sia per sovraccarichi che per corti circuiti: con interruttori automatici magnetotermici aventi i seguenti requisiti:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad I_F \leq 1,45 I_Z$$

$$\int i^2(t) dt \leq K^2 S^2$$

dove si è posto:

$I_N$  = corrente nominale dell'interruttore

$I_B$  = corrente d'impiego del cavo= corrente assorbita dal carico

$I_Z$  = portata massima del cavo in regime permanente e nelle condizioni effettive d'impiego

$I_F$  = corrente convenzionale di funzionamento dell'interruttore

$\int i^2 dt$  = integrale di Joule durante il corto circuito

$K^2 S^2$  = caratteristica del cavo secondo C.E.I. 64.8 (materiale-sezione)

P.d.I.= potere di interruzione dell'interruttore

ICC max = valore massimo della corrente di corto circuito

Comunque, all'inizio di ogni impianto utilizzatore è installato un interruttore generale unipolare munito di adeguato dispositivo di protezione contro le sovracorrenti.

Detti dispositivi sono in grado di interrompere la massima corrente di corto circuito che può verificarsi nel punto in cui essi sono installati.

Inoltre, è stata coordinata la corrente nominale di ciascun conduttore con la sezione del rispettivo cavo protetto limitando la lunghezza entro il valore sicuramente protetto; per lunghezze troppo eccessive si è fatto ricorso alla suddivisione dei circuiti.

### 3.2 - PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI

Le parti attive sono previste completamente ricoperte con isolamento che ne impedisce il contatto e può essere rimosso solo mediante distruzione ed è in grado di resistere agli sforzi meccanici, termici ed elettrici cui può essere soggetto nell'esercizio.

Sono state escluse le vernici, lacche, smalti e simili.



## **RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ**

Le parti attive sono comunque racchiuse entro involucri o dietro barriere che assicurano un grado di protezione minimo di IP2X o IP4X per quelle superfici di involucri o barriere orizzontali a portata di mano.

All'interno di tali involucri è possibile accedere con attrezzo o chiave ad esemplare unico affidato a personale addestrato o con sezionamento delle parti attive mediante interblocco.

Parti simultanee accessibili a tensione diverse non sono a portata di mano.

È stato inoltre previsto come protezione addizionale contro i contatti diretti, l'impiego di interruttori differenziali.

### **3.3 - PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI**

Sono protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, possono trovarsi sotto tensione (masse).

La protezione è attuata con il collegamento di tutte le parti metalliche al conduttore di protezione (PE) e con l'impiego di idonei interruttori differenziali posti a monte delle parti da proteggere; in alternativa o congiuntamente ai sistemi anzidetti si può prevedere, ove necessario, l'impiego di apparecchiature a doppio isolamento (classe II).

### **4) IMPIANTO A SERVIZIO DELL'IMMOBILE**

All'ingresso dell'immobile verrà installato un quadro elettrico, il quale sarà alimentato dal contatore ENEL posto anch'esso in prossimità dell'ingresso dell'alloggio.

Nel dettaglio, l'impianto elettrico sarà formato dai seguenti componenti:

- carpenteria per quadro elettrico in lamiera metallica verniciata a fuoco spessore min. 12/10, IP4X costituita da elementi componibili preforati o chiusi, barrature di sostegno per le apparecchiature, sportello in vetro o in lamiera provvisto di serratura con chiave, pannelli, zoccolo;
- interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 6KA, unipolare;
- interruttore differenziale puro sprovvisto di protezione magnetotermica, bipolare sia da 40A con  $I_{d0,03A}$  per c.p. e c.c. tipo A; sia da 10 a 16° con  $I_{d0,01A}$  tipo Ac



## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

- linea elettrica in cavo unipolare 450/750 V senza guaina flessibile isolato con materiale termoplastico (PVC), non propagante l'incendio, a norme CEI 20-20, sigla di designazione N07VK. 1x2,5 mmq, 1x10 mmq, 1x6 mmq;
- linea telefonica in cavo multipolare schermato con coppie di conduttori twistati flessibili, isolati in PVC di qualità R2, sotto guaina in PVC non propagante;
- minicanale in materiale plastico antiurto e autoestinguente con grado IP40, installabile sia a parete che a soffitto e comprensivo di accessori per le giunzioni ed i fissaggi ed il coperchio avvolgente;
- f plafoniera di emergenza con grado di protezione IP65 realizzata con corpo e schermo in policarbonato autoestinguente, autonomia min. 1 h (1x18W- solo emergenza e 1x6W);
- plafoniera con corpo in acciaio ed ottica decorativa in alluminio satinato o in acciaio verniciato con alette trasversali paraboliche, ad alto rendimento, fornita e posta in opera ad un'altezza max di m 3,50, 1x36W;
- punto presa con salvavita e bivalente 10/16A in vista IP5X, punto presa salvavita e interbloccata da 10A in vista IP5X, punto luce a interruttore 10 A, punto presa bivalente 10/16A;
- centrale antintrusione a microprocessore per controllo a zone;
- sirena autoalimentata con lampeggiatore da esterno;
- rilevatore ad infrarossi passivo con singolo elemento e portata 10 m circa;
- puntazza a croce per dispersione realizzata in acciaio zincato a fuoco di dimensioni 50x50x5 mm, di lunghezza pari a 1,5 m;
- scaricatore per corrente da fulmine SPD della Classe di prova I per la protezione da sovratensioni di utenze BT;

#### 5) IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE

L'impianto di messa a terra è stato progettato al fine di realizzare un coordinamento ottimale tra il valore della resistenza di terra e i dispositivi di protezione presenti nel circuito.

Tutti i componenti sopportano senza danneggiamento le sollecitazioni termiche e dinamiche più gravose che possono crearsi in caso di guasto.

L'impianto di messa a terra è costituito da dispersori intenzionali verticali, consistenti in puntazze in acciaio zincato a caldo del tipo a croce di sezione 50x50x5mm e lunghezza 1500 mm in pozzetto prefabbricato in CLS. Le giunzioni tra gli elementi dispersori ed il conduttore di terra sono con appositi morsetti o manicotti che assicurino un contatto equivalente a quello della saldatura (CEI



## RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

64-8/5 art. 542.3.2); le giunzioni sono protette contro le corrosioni. I morsetti ed i bulloni sono del tipo in acciaio zincato a caldo, rame indurito o acciaio inox.

La condizione da soddisfare impiegando interruttori automatici differenziali è la seguente:

$$R_t \leq UL/I_d$$

dove:

$R_t$  = resistenza dell'impianto di terra [ $\Omega$ ]

$UL$  = tensione limite di sicurezza = 50 [V]

$I_d$  = è la più elevata tra le correnti differenziali nominali d'intervento degli interruttori differenziali installati, in ampere.

L'impianto di messa a terra, così come tutti i collegamenti equipotenziali, sarà oggetto di verifica da parte dell'impresa installatrice che si assumerà l'onere di verificare non solo la resistenza di terra ma anche tutti i collegamenti al fine di rendere l'impianto completamente funzionante.

### 6) ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Al fine dell'eliminazione delle barriere architettoniche, occorre ubicare, in posizione comoda per il portatore di handicap, gli interruttori, i campanelli, i pulsanti di comando, le prese ed il citofono.

Tali apparecchiature devono essere facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità ed essere protette dal danneggiamento per urto.

Tali norme speciali per l'eliminazione delle barriere architettoniche devono essere applicate:

- negli spazi esterni, almeno lungo il percorso agevolmente fruibile da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali;
- in zone come scale, pianerottoli, ingresso.

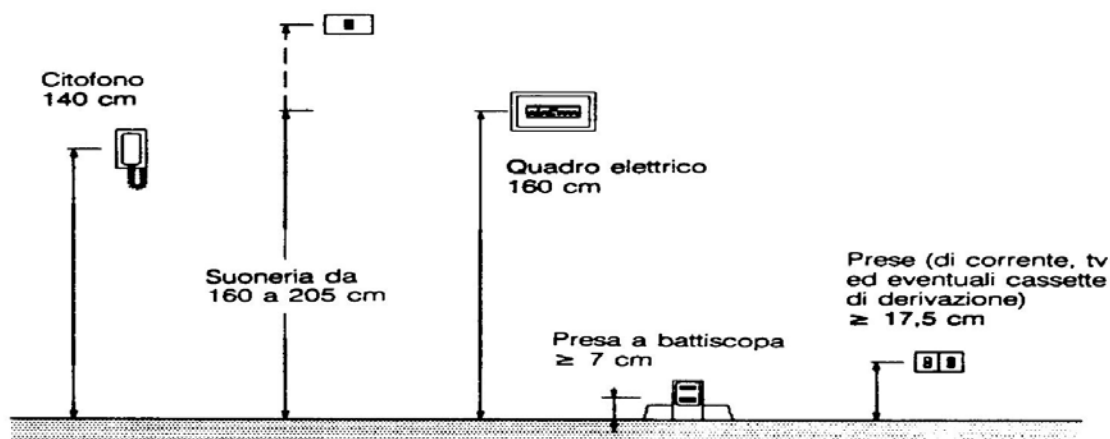


Figura 1 – Quote di installazione delle apparecchiature, secondo la norma CEI 64-8 e la guida CEI 64-50



## RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

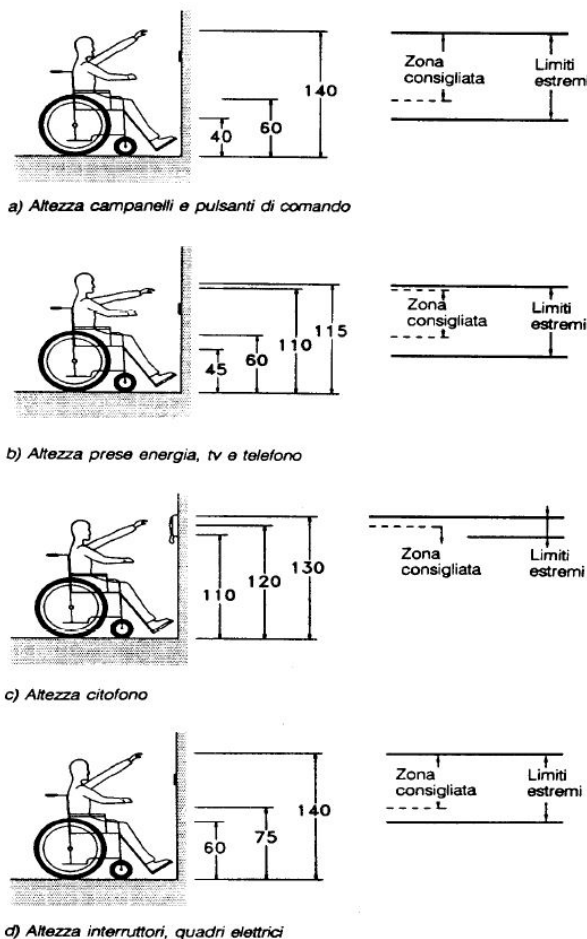


Figura 2 – Disposizione delle apparecchiature elettriche ai fini dell'eliminazione delle barriere architettoniche

(quote in centimetri).

### 7) IMPIANTO IDRICO- FOGNARIO

Gli interventi interesseranno, così come indicato negli elaborati grafici corrispondenti, il rifacimento dell'impianto sia idrico che fognario sia della bottega sociale che il deposito comunale per quanto concerne i servizi igienici, conformemente alla disposizione degli apparecchi di progetto.

#### NORME DI RIFERIMENTO

Nella progettazione degli impianti sono state seguite le indicazioni e prescrizioni dettate dalla normativa vigente, in particolare:

- D.M. n° 37 del 22/01/2008 – Norme per la sicurezza degli impianti.



## COMUNE DI FRAGAGNANO (TA)

P.O.R. FESR-FSE 2014/2020- Attuazione dell'ASSE PRIORITARIO XII "Sviluppo Urbano Sostenibile" Azione 12.1 "Rigenerazione urbana sostenibile"

Misure: O.T.4 "Energia sostenibile e qualità della vita" - O.T.9 "Inclusione sociale e lotta alla povertà"

### RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ

- D. Lgs. 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.
- Norma UNI 5364 impianti di riscaldamento ad acqua calda – Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo.
- Norma UNI 9182 impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda – Criteri di progettazione, collaudo e gestione.
- Norma UNI EN 12056: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici.

#### 8) IMPIANTO IDRICO

Gli immobili oggetto di intervento non hanno impianti idrici adeguati all'uso di progetto e sono presenti criticità che nell'ambito di questo intervento verranno ripristinate in uno con la disposizione dei sanitari e lavelli di progetto, al fine di realizzarne la completa funzionalità.

Il dimensionamento della rete idrica ha tenuto conto delle condizioni di esercizio più gravose in corrispondenza della portata massima contemporanea, ovvero il valore massimo della portata contemporaneamente disponibile per tutte le utenze servite, per tutta la durata del periodo più critico.

Le portate che sono state assicurate ad ogni punto di erogazione sono le seguenti:

	ACQUA FREDDA	ACQUA CALDA	PRESSIONE
	l/s	l/s	m c.a.
Lavabo	0.1	0.1	5.0
Vaso a cassetta	0.1	==	5.0
Doccia	0.15	0.15	5.0
Lavello	0.2	0.2	5.0
Lavello	0.2	0.2	5.0

Il calcolo della portata di progetto, ovvero la portata massima prevista nei periodi di maggiore utilizzo dell'impianto, è stato eseguito considerando i fattori di contemporaneità di utilizzo previsti dalle norme prEN806, in funzione della tipologia di utenza e delle portate totali delle utenze installate. La rete interna di distribuzione dell'acqua sarà costituita da tubazioni in multistrato, nei diametri indicati nel relativo elaborato grafico.

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta direttamente dal boiler, di capacità 100L.

L'acqua immessa alle varie utenze avrà una temperatura massima di 45° C, regolata a mezzo di miscelatore.



## **RIQUALIFICAZIONE URBANA DEL CENTRO STORICO E MISURE DI INCLUSIONE SOCIALE E LOTTA ALLA POVERTÀ**

All'ingresso di ogni servizio igienico saranno installate valvole di intercettazione per consentire l'intervento di manutenzione su singoli gruppi di utenze senza interrompere l'erogazione dell'acqua in tutto l'impianto.

Le tubazioni saranno complete di isolamento termico ed anticondensa con guaine sintetiche aventi caratteristiche termiche e spessori conformi a quanto prescritto dalla Legge n.10/91 e D.P.R. 412/93.

Le reti di distribuzione dell'acqua ad uso sanitario saranno sottoposte prima della loro utilizzazione ai regolamentari trattamenti di pulizia e disinfezione ed al collaudo meccanico.

Si faccia riferimento agli specifici elaborati grafici per le indicazioni sui diametri e sulle caratteristiche dei componenti impiegati.

### **9) IMPIANTO DI SCARICO**

In merito all'impianto di scarico, saranno utilizzati apparecchiature e materiali adatti all'ambiente in cui saranno installati in modo da poter resistere alle sollecitazioni meccaniche, chimiche o termiche alle quali potranno essere sottoposte durante l'esercizio.

I percorsi e le posizioni delle tubazioni di scarico sono riportati sui disegni allegati.

Particolare cura si avrà nella posa e nell'allineamento delle tubazioni che dovranno avere i seguenti requisiti:

- allontanare rapidamente le acque nere per le vie più brevi, senza che si formino sedimentazioni di materiali putrescibili o incrostazioni;
- garantire la perfetta tenuta con materiale di giunzione dotato di proprietà plastiche, allo scopo di consentire un conveniente grado di scorrevolezza del giunto, in caso di variazioni termiche o possibili assestamenti strutturali;
- avere pendenze di deflusso per le tubazioni sub-orizzontali non inferiori allo 0.50%.

E le diramazioni avranno i seguenti diametri minimi: DN 50 per lavelli, pilette a pavimento e altri sanitari, DN110 per vaso a cacciata.

Gli scarichi saranno tutti sifonati.

Si farà riferimento agli specifici elaborati grafici e di contabilità per le indicazioni sui diametri e sulle caratteristiche dei componenti impiegati.