



Azienda Territoriale Edilizia Residenziale della Provincia di Padova  
Via Raggio di Sole 29 - 35137 Padova tel. 049.8732911 fax 049.8732910 email info@aterpadova.com - PEC generale.aterpadova@pecveneto.it

CODICE OPERA	928 - MS07 - 53 - 5
C.U.P.	F67C18000100006
DATA	gennaio 2020

## COMUNE DI MASERA'

VIA CONSELVANA, civ. 124

Intervento di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico di n.1 fabbricato per complessivi 6 alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica

SCALA: 1:50

FASE

## PROGETTO ESECUTIVO

ALLEGATO N. <b>RG.1</b>	OGGETTO <b>RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO</b>	N. ELAB. APPALTO <b>01</b>
----------------------------	--	-------------------------------

### SERVIZI DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA

<b>Progettazione Architettonica:</b> <b>STUDIO ARCHITETTURA</b> Arch. CARLO DELLA MURA	<b>Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione:</b> Arch. OSVALDO TRIVELLATO	<b>Progettazione Strutturale:</b> - - -
<b>Progettazione Impianti ITS:</b> <b>STUDIO ARCHITETTURA</b> Arch. CARLO DELLA MURA	<b>Progettazione Impianti Elettrici:</b> <b>STUDIO ARCHITETTURA</b> Arch. CARLO DELLA MURA	<b>Verifiche Geognostiche/Ambientali:</b> - - -
<b>Altre specialistiche:</b> - - -	<b>Altro:</b> - - -	<b>Altro:</b> - - -

### CODICE DISEGNO/FILE DI PROGETTO E REVISIONI

Revisioni n:	Data:	Motivo aggiornamento:	Codifica file:	Resp. Controllo/Revisore:	Visto:
<i>n. 0</i>		<i>PROGETTO APPROVATO-VALIDATO</i>	<i>928_01_RG.1_Relazione Generale</i>		
<i>n.</i>					

Responsabile Unico Procedimento: ing. Adriano Panese visto	Legale Rappresentante: il Presidente <b>avv. Gianluca Zaramella</b>  (timbro e firma)	Progettista: <b>arch. Osvaldo Trivellato</b>  (timbro e firma)
Coordinatore di Progetto: arch. Osvaldo Trivellato visto		

Provincia di Padova

Comune di Maserà

Via Conselvana n. 124

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DI  
UN FABBRICATO PER COMPLESSIVI 6 ALLOGGI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA

## RELAZIONE GENERALE

DEL PROGETTO ESECUTIVO

### INDICE

	PREMESSA	Pag.	2
1.	STATO DI FATTO	Pag.	2
1.1.	IDENTIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'AREA	Pag.	2
1.2.	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	Pag.	3
1.3.	ANALISI DELLO STATO DI FATTO	Pag.	7
2.	STATO DI PROGETTO	Pag.	8
2.1.	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	Pag.	8
2.2.	OPERE EDILI E AFFINI	Pag.	8
2.3.	IMPIANTI MECCANICI	Pag.	9
2.4.	IMPIANTI ELETTRICI	Pag.	9
3.	CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE	Pag.	11

## PREMESSA

Il presente progetto riguarda la manutenzione straordinaria e l'efficientamento energetico di un fabbricato per complessivi 6 alloggi di Edilizia Residenziale pubblica sito in via Conselvana n. 124 a Maserà di Padova (PD), lavori che saranno attuati grazie all'ottenimento del finanziamento POR FESR 2014-2020.

Obiettivo dell'Azienda Territoriale per l'Edilizia Residenziale della Provincia di Padova è quello di riqualificare il proprio patrimonio edilizio, in particolare quello più vetusto, per favorire delle condizioni di comfort abitativo e bassi costi di gestione ai futuri inquilini, nonché di ridurre drasticamente i costi manutenzione periodica per l'Azienda stessa. Al contempo il progetto contempla l'adeguamento del fabbricato ai requisiti minimi di legge in particolare in materia di prestazione energetica prescritti dalla Legge 10/91 e i DL 192/2005 e 311/2006 e smi e di adeguamento impiantistico (DM 37/2008).

### 1. STATO DI FATTO

#### 1.1. IDENTIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'AREA

Il fabbricato oggetto d'intervento si trova in via Conselvana, leggermente all'interno di questa strada che risulta passante per tutto l'abitato, e rientra all'interno di una zona prossima al centro del capoluogo.



Nella fattispecie il fabbricato di cui al civico 124 è un intervento realizzato dall'allora Istituto Autonomo Case Popolari che prevedeva la realizzazione di n. 1 fabbricato per complessivi 6 alloggi sulla scorta del "programma decennale di costruzione di alloggi per lavoratori di cui alla L. n. 60 del 14/02/1963".

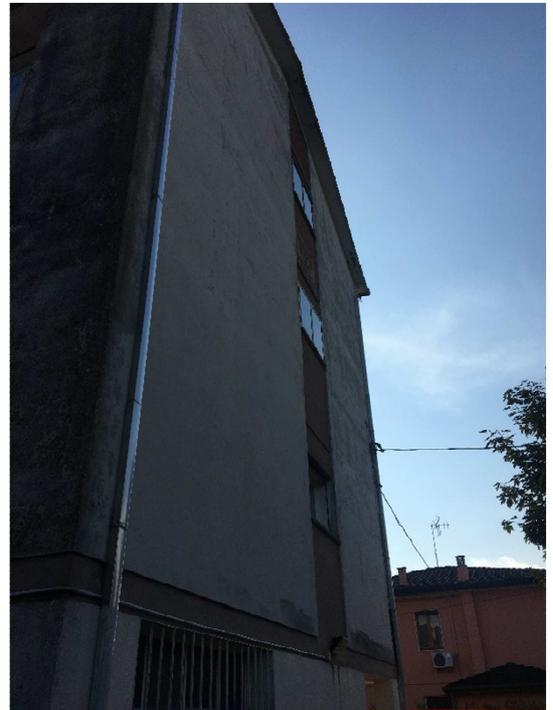


Gli strumenti urbanistici in vigore, prevedono che l'area in su cui insiste il fabbricato oggetto d'intervento, ricade in "ZTO B - 4 residenziale di completamento Edilizio" l'edificabilità di detta zona risulta essere di 1,50 mc/mq e superficie coperta non superiore al 40% della superficie fondiaria.

Il lotto è allacciato alle condotte pubbliche di erogazione dei pubblici servizi (acqua, gas, energia elettrica, telefono, fognature). Ha un accesso carraio collocato in una "laterale" di via Conselvana al di fuori della viabilità principale:

## 1.2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il fabbricato oggetto d'intervento è stato realizzato sul finire degli anni 60. Trattasi di una struttura tipica per l'epoca e per la tipologia d'intervento (Edilizia Economico Popolare). È costituito da un edificio in linea che si sviluppa su 3 piani (terra, primo, secondo, terzo) collegati da un vano scala che porta alle varie unità. Il piano terra è sostanzialmente utilizzato da locali accessori quali garage/cantine e portico, oltre all'atrio d'ingresso. Il piano primo, secondo e terzo ospitano 2 appartamenti per piano identici ma speculari.





#### - STRUTTURA MURARIA E FINITURE

Il fabbricato è sorretto da una struttura di fondazione in c.a.. La struttura portante di elevazione è costituita da alcuni pilastri in c.a. e da una muratura portante costituita da una doppia parete in laterizio da cm 12+12 per uno spessore complessivo di 30 cm compreso l'intonaco. I solai sono in latero-cemento per uno spessore grezzo di cm 23, con travi e cordoli in c.a.. Il tetto è inclinato, realizzato con solai inclinati in latero cemento sul quale risulta posto un manto di copertura in coppi.

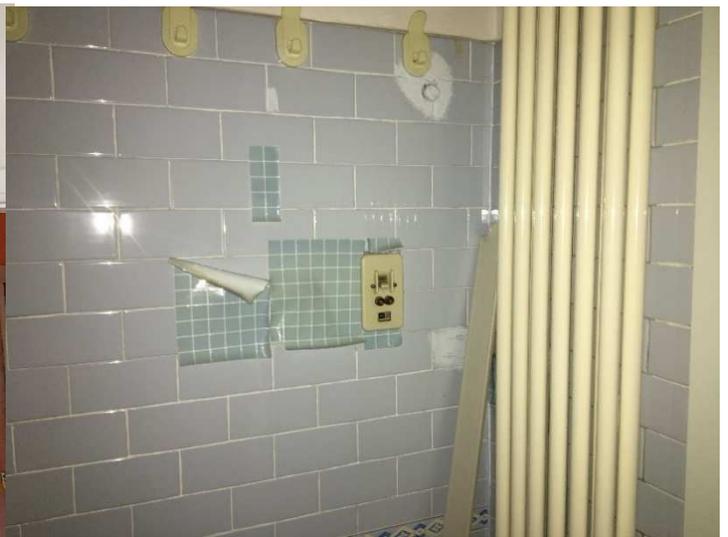
Gli elementi aggettanti quali poggiali e cornici sono in c.a.. La struttura è stata successivamente intonacata sia internamente che esternamente e rifinita con pavimenti e rivestimenti ceramici/marmette su sottofondo in sabbia-cemento, salvo fatto i pavimenti delle camere che sono in listelli di legno. I poggiali sono rivestiti in klinker. I serramenti sono costituiti da finestre in legno e avvolgibili in pvc. I garage e le cantine sono semplicemente intonacati e a pavimento rifiniti con una pavimentazione in cls; i primi presentano delle chiusure a ante in legno. Il vano scala è caratterizzato da una scala in c.a. rivestita in marmo così come l'atrio d'ingresso. L'edificio è privo di marciapiedi esterni. Gli elementi che compongono l'involucro edilizio costituiscono un elemento d'isolamento termico decisamente sotto i requisiti minimi previsti dalle attuali normative. Non sono stati utilizzati materiali "isolanti" negli elementi che compongono l'involucro opaco. Altresì i serramenti non hanno nessuna tenuta all'aria e risultano essere costituiti da un telaio con vetro singolo e quindi non idonei ad una adeguata protezione e isolamento invernale/estivo.

#### - IMPIANTI MECCANICI

Gli impianti, realizzati con la costruzione dell'edificio, allo stato attuale, sono caratterizzati dalle seguenti peculiarità:

- impianto autonomo per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria a servizio dei 6 alloggi, la vecchia centrale termica posta al piano terra del fabbricato risulta dismessa così come la canna fumaria ancora esistente;
- emissione del calore tramite radiatori originariamente in acciaio lamellare;
- colonne di scarico realizzate in acciaio;
- Bagni risalenti all'epoca di costruzione con distribuzione in acciaio zincato posto sottotraccia;

- Impianto di condizionamento estivo realizzato dai singoli condomini e composto da sistema tipo “split-system” con una o due unità interne;
- Impianto gas metano realizzato con tubazioni in acciaio zincato, esterno al fabbricato, al momento della modifica dell’impianto di riscaldamento da centralizzato ad autonomo. Contatori gas in locale non idoneo.



- **IMPIANTI ELETTRICI**

Gli impianti elettrici, tipici delle costruzioni degli anni 60, allo stato attuale sia per le parti comuni che all'interno degli appartamenti, cantine e garage, sono eseguiti sotto traccia

con vecchie tubazioni del tipo in PVC rigido, conduttori del tipo rigido isolati di sezione variabile da 0,5-1-2-4mmq, scatole di derivazione del tipo tonde con giunzioni all'interno eseguite con nastro isolante.

Le prese forza motrice e i comandi luce del tipo civile ad incasso sono del tipo: per le prese 10/16A senza alveoli protetti e morsetti scoperti, e per i comandi luce con morsetti scoperti, installati su scatole tonde 2 moduli.

La protezione dei circuiti all'interno degli appartamenti è praticamente assente, essendo presenti vecchi interruttori magnetotermici a pulsanti non più a norma.

Si precisa che a parziale protezione delle persone è stato fatto un adeguamento dei soli centralini a valle dei contatori E-Distribuzione con l'inserimento di differenziali 0,03A, che però non garantiscono una protezione totale delle persone perché molte prese forza motrice e i punti luce sono sprovvisti del conduttore di terra; inoltre i circuiti hanno sezione dei cavi non coordinate con le nuove protezioni installate.



### 1.3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Premesso che non è stato richiesto alcun intervento alle strutture o di adeguamento sismico, le varie componenti che compongono l'attuale edificio sono in un normale stato di vetustà, visto il tempo trascorso dalla loro realizzazione e la mancanza di interventi di manutenzione straordinaria.

Per quanto concerne l'analisi attuale si può riscontrare che:

- le superfici esterne intonacate presentano cavillature, distacchi, presenza di umidità di risalita e di muffe, muschi, batteri e microfunghi; la pellicola pittorica è pressoché inesistente.
- Le componenti dell'involucro disperdente, dal punto di vista del contenimento dei consumi energetici, risultano inadeguate e non in grado di garantire i requisiti minimi di normativa, tali da essere completamente inadeguati agli obiettivi minimi di contenimento energetico.
- Le finiture interne sono ormai deteriorate ed usurate dal prolungarsi dell'utilizzo. Pertanto pavimenti, rivestimenti, tinteggiature, in particolare nei locali più significativi quali cucine e bagni, sono in uno stato tale da necessitare una sostituzione ed un ammodernamento.

Gli **impianti idrico/sanitari e meccanici** risultano non più in grado di soddisfare le odierne esigenze di comfort ambientale e di risparmio energetico. Inducono grandi dispersioni energetiche e alti costi di manutenzione ordinaria derivanti da continui guasti e rotture.

**L'impianto elettrico** anch'esso ormai vetusto, richiede un rifacimento che garantisca dei livelli di sicurezza minimi derivanti dalle disposizioni normative attualmente in vigore; in particolare richiede una totale messa a norma a protezione delle persone e un adeguamento dei circuiti elettrici alla Norma CEI 64-8 così come parte degli impianti speciali quali citofonia, telefono e impianto TV devono essere rivisti per garantire una standard adeguato alle attuali norme vigenti.

## 2. STATO DI PROGETTO

### 2.1. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

Gli interventi in progetto hanno come obiettivo la manutenzione straordinaria del fabbricato ormai necessaria, vista la vetustà di innumerevoli componenti edilizi e la necessità di adeguare l'intero edificio a condizioni di comfort abitativo, di risparmio energetico e il necessario adeguamento alle normative, soprattutto in materia di sicurezza degli impianti. L'intero intervento manutentivo è naturalmente volto, anche, alla riduzione dei costi di gestione da parte di Ater, riduzione determinata dalla sostituzione di tutti quei componenti solitamente fonti di guasti.

### 2.2. OPERE EDILI E AFFINI.

A seguito di quanto sopra esposto si è scelto di intervenire sull'involucro edilizio, che ha inoltre la necessità di essere manutentato. In particolare l'intervento in progetto prevede le seguenti lavorazioni:

- Manutenzione del manto in coppi della copertura inclinata mediante realizzazione di impermeabilizzazione con membrane bituminose e sostituzione degli elementi di copertura danneggiati. Isolamento del sottotetto mediante stesa di pannelli in lana minerale con barriera vapore applicata su uno dei lati;
- realizzazione di un cappotto termico su tutte le pareti disperdenti verticali, sul solaio del portico, inclusa l'attenuazione del ponte termico costituito da tutti gli elementi aggettanti quali poggioni, cornici, pilastri.  
Il cappotto sarà eseguito dello spessore 12 cm e sarà posto sulle pareti corrispondenti ai P. Primo, P. Secondo e P. Terzo a partire dal PT.  
Il cappotto verrà eseguito anche sui soffitti del portico e dei garages al PT.
- sostituzione di tutti i serramenti con nuovi infissi in PVC con vetrocamera e posa di nuove tapparelle quali sistemi oscuranti, in modo da garantire un isolamento acustico e termico conformi alla normativa vigente.  
Le vecchie verande esistenti sul lato nord (soprastanti i portoni dei garages) in corrispondenti alle terrazze delle cucine verranno sostituite dopo la posa dell'isolamento termico a cappotto con nuove verande realizzate con profili in PVC.
- interventi interni all'edificio in particolare nei bagni, locali particolarmente usurati che necessitano di un intervento drastico per l'ammodernamento delle finiture (pavimenti e rivestimenti) e degli impianti. Per essi è previsto l'ampliamento mediante demolizione e ricostruzione di una parete traslata verso l'interno di una camera, il lievo dei pavimenti e rivestimenti, e del massetto esistente, la posa dei nuovi impianti e di nuovo massetto e finiture;
- interventi di controsoffittatura dei locali interni alle abitazioni limitata all'ingresso e al corridoio notte, e ad alcune velette poste all'angolo tra soffitto e parete delle stanze per consentire il passaggio degli impianti senza indebolire le strutture murarie esistenti, garantendo contemporaneamente così la diminuzione del volume riscaldato (vista l'attuale altezza interna di circa 2.90 ml) e scongiurando così il lievo delle pavimentazioni dei restanti locali delle unità abitative che comporterebbero maggiori costi;
- interventi di sostituzione dei pavimenti in tutti gli alloggi;
- interventi di sostituzione di tutte le porte interne e innalzamento degli architravi attualmente posti a m. 2.05 per porte di altezza netta di m. 2.10;

- interventi di tinteggiatura di tutti i locali e degli spazi comuni quali vano scale, atrio d'ingresso, corridoi cantine.

### 2.3. IMPIANTI MECCANICI

Gli interventi previsti in progetto consistono:

- Sostituzione, per ogni appartamento, del generatore autonomo esistente con un generatore del tipo a condensazione alimentato a gas metano della potenza di 25 kW, con produzione di acqua calda per riscaldamento e acqua calda sanitaria in modo istantaneo, caldaia dotata di sonda esterna per la gestione della temperatura in funzione della temperatura "scorrevole" di tipo "climatica" e di comando remoto con funzioni di cronotermostato;
- Rifacimento per intero dei bagni;
- Inserimento di nuove colonne di scarico bagni e cucine su parte esterna delle pareti perimetrali prima della installazione del cappotto termico;
- Realizzazione di nuove colonne di scarico per condense condizionatori;
- Realizzazione di nuove colonne di scarico per condense caldaie e camini;
- Realizzazione di nuova distribuzione riscaldamento e acqua sanitaria entro controsoffitto (nuovo) e sostituzione dei corpi scaldanti;
- Realizzazione nuove predisposizioni per condizionatori completamente integrate nelle murature e/o controsoffitto.

### 2.4. IMPIANTI ELETTRICI

#### 2.4.a. PARTI COMUNI

Per le parti comuni si procederà in prima fase con lo smantellamento totale dell'impianto elettrico esistente: sfilaggio cavi, smontaggio dei frutti (comandi e prese FM), eliminazione dei quadri elettrici, eliminazione dei corpi illuminanti, eliminazione della citofonia e impianto TV.

La nuova esecuzione dell'impianto elettrico avverrà in partenza dal nuovo quadro elettrico parti comuni (vedi schemi quadri elettrici) e sarà eseguito per il vano scala riutilizzando i cavidotti in PVC incassati e scatole di derivazione esistenti ai quali verrà sostituito il coperchio, mentre nei corridoi cantine, locale tecnico e sotto tetto, sarà realizzato con nuove tubazioni in PVC rigide IP40-55 e nuove scatole di derivazione a vista.

Le scatole di derivazione ai piani saranno nuove e del tipo incassate per pareti in cartongesso. (Si prevede la posa di una contro parete in cartongesso da eseguire ai pianerottoli la cui necessità di esecuzione è descritta nel capitolo successivo).

I conduttori elettrici saranno del tipo FS17 di sezione e colori adeguati + conduttore di terra. I punti comando luce presenti nel vano scala saranno ripristinati con l'inserimento di nuovi frutti comando del tipo a pulsante con spia luminosa che avranno la funzione di accensione luce scale attraverso un temporizzatore posto nel nuovo quadro elettrico.

Al piano terra si prevede la nuova posa incassata di un punto presa forza motrice a servizio del condominio.

Nei corridoi delle cantine, locale tecnico e sotto tetto, i punti comando luce saranno eseguiti a vista su appositi contenitori in resina termoplastica. I punti comando saranno: del tipo a pulsante luminoso per i corridoi cantine che avranno la funzione di accensione luce attraverso un temporizzatore posto nel nuovo quadro elettrico e interruttori per gli altri locali. Saranno installati nuovi punti prese forza motrice nel locale tecnico e nel sotto tetto per alimentare il centralino TV digitale terrestre e satellitare.

I corpi illuminanti saranno tutti sostituiti e saranno di nuova fornitura e posa con grado di protezione minimo IP40 (corpi illuminanti interni) e IP55 (corpi illuminanti esterno sotto il portico); saranno completi di lampadine a led attacco E27 e rispondenti alla Norma CEI EN 60598 e con marchio di qualità ENEC.

E' prevista la posa, relativa linea elettrica e punto luce per l'installazione di una serie di lampade di emergenza nel vano scala e locale tecnico con tecnologia a led da 180-270lm, atte a garantire in caso di emergenza un'illuminazione per l'evacuazione del condominio e per illuminare la zona quadri elettrici in caso di necessità per mancanza di tensione elettrica.

Il nuovo quadro elettrico posto nel locale tecnico al piano terra vicino i contatori E-Distribuzione, sarà del tipo a vista 36 moduli IP40, atto a contenere le protezioni magnetotermiche e differenziale dei circuiti, gli elementi di comando luci e l'alimentatore del citofono; il tutto realizzato secondo Norma CEI 23-51.

Sarà sostituito anche l'impianto citofonico, con la posa di nuove targhe citofoniche esterne (una nel cancelletto pedonale e una sotto il portico come da esecuzione attuale) e sarà del tipo bus a due fili. All'interno degli appartamenti, saranno installate le nuove cornette citofoniche con due pulsanti per l'apertura del cancelletto pedonale e del portoncino d'ingresso al piano terra. E' previsto un nuovo percorso esterno su tubazione interrata in PVC corrugata doppia parete da 63mmq dal cancelletto pedonale al locale tecnico.

Anche l'impianto TV necessita di rifacimento: sarà installata una nuova antenna VHF e UHF e un nuovo centralino TV nel sotto tetto per la distribuzione del segnale TV terrestre e relativi nuovi cavi coassiali all'interno delle tubazioni esistenti.

Sarà realizzato un nuovo impianto di terra condominiale composto da due picchetti in acciaio zincato a croce da 2m posti in due nuovi pozzetti e collegati tra loro da una corda di rame nuda interrata a 60cm circa da 35mmq. Nel locale tecnico verrà realizzato il nuovo collettore di terra principale dove si attesterà la corda principale di terra giallo/verde dall'esterno e tutte le partenze verso l'edificio. Eventuali tubazioni metalliche dell'acqua e gas saranno collegate a terra al medesimo collettore con cavo giallo/verde FS17 da 6mmq.

#### 2.4.b. - IMPIANTO ELETTRICO UNITA' INTERNE ALLOGGI, GARAGE E CANTINE

Per i locali delle unità interne degli appartamenti, cantine/garage si procederà in prima fase con lo smantellamento totale dell'impianto elettrico esistente: sfilaggio cavi, smontaggio dei frutti (comandi e prese FM), eliminazione dei quadri elettrici, eliminazione dei corpi illuminanti, eliminazione della citofonia, impianto TV e telefonico.

Per l'adeguamento dell'impianto elettrico si procederà abbandonando le tubazioni montanti di collegamento esistenti in quanto il loro diametro non è sufficiente a contenere le nuove linee di distribuzione elettrica.

Si procederà alla realizzazione di nuove tubazioni montanti in partenza dal nuovo quadro elettrico di ogni appartamento in esecuzione a vista, del tipo in PVC flessibile corrugato (n°5 tubazioni di diametro 25mm) installate nel soffitto del disimpegno ingresso e corridoi (verrà applicato un ribassamento in cartongesso) con appositi supporti, verranno installate nuove scatole di derivazione principali in resina ad incasso soffitto per cartongesso. Da tali scatole verranno diramate delle tubazioni in PVC corrugato flessibile fissate sul soffitto con appositi supporti che andranno ad attestarsi alle scatole di derivazione esistenti all'interno dei locali ai quali verrà sostituito il coperchio.

Le tubazioni esistenti all'interno dei locali e le diramazioni secondarie nei disimpegni saranno riutilizzate per la distribuzione dei punti elettrici terminali che verranno ripristinati (punti comando luce, prese forza motrice e punti luce).

Per quanto riguarda i bagni, le tubazioni e scatole di derivazione saranno di nuova esecuzione perché completamente rifatti.

Nelle camere da letto si procederà all'esecuzione di nuovi punti comando luce e prese forza 10A nei testa letto perché non a norma (ancora presente l'interruttore a "peretta" con cavo tessile) e parzialmente non presenti.

Per quanto riguarda le modalità di accensione luce delle camere, si procederà all'installazione all'interno della scatola di derivazione del corridoio, di un relè passo-passo, in modo da evitare comandi del tipo ad invertitore e deviatore che avrebbero implicato un numero maggiore di conduttori all'interno delle tubazioni esistenti che hanno diametri limitati. Saranno realizzate nuove alimentazioni dirette per la nuova caldaia murale e il cronotermostato in soggiorno e tubazioni per la predisposizione del condizionamento

Nei garage e cantine, l'impianto elettrico sarà realizzato con nuove tubazioni in PVC rigide IP40-55 e nuove scatole di derivazione a vista.

I conduttori elettrici saranno del tipo FS17 di sezione e colori adeguati + conduttore di terra (montante forza motrice 4mmq, montante luce 2,5mmq, comandi luce, punti luce, prese 10A, circuiti 6A 1,5mmq, prese forza motrice 16A 2,5mmq).

I corpi illuminanti delle cantine e garage saranno tutti sostituiti e saranno di nuova fornitura e posa con grado di protezione minimo IP40; saranno completi di lampadine a led attacco E27 e rispondenti alla Norma CEI EN 60598 e con marchio di qualità ENEC.

Per l'impianto TV, sarà ripristinata l'attuale presa in soggiorno con la sostituzione della scatola 3 moduli e con nuovo cavo coassiale in partenza dal centralino e/o derivatore.

L'impianto telefonico sarà ripristinato con la posa di una nuova presa RJ11 nel punto esistente all'ingresso e nuovo cavo telefonico in partenza dal piano terra dalla centrale Telecom.

L'impianto citofonico interno sarà composto, come descritto nel precedente capitolo, da nuove cornette citofoniche con due pulsanti per l'apertura del cancelletto pedonale e del portoncino d'ingresso al piano terra.

L'impianto di terra interno di ogni appartamento, sarà composto dal collettore di terra principale dal quale si dirameranno i conduttori di terra secondari ed equipotenziali giallo/verdi.

L'alimentazione principale di ogni appartamento sarà realizzata in partenza dal nuovo quadro elettrico a valle del contatore E-Distribuzione, all'interno di nuove tubazioni a vista in PVC rigido di diametro 32mm per la zona piano terra (1 tubazione per appartamento + 1 tubazione per il conduttore di terra comune da 16mmq). Dal piano terra terra in risalita ai piani, saranno posate nuove tubazioni in PVC corrugato flessibile medio da 25mmq, posate nella parete di ogni pianerottolo fino alla nuova scatola di derivazione di piano.

La nuova posa di queste tubazioni si rende necessaria perché i cavidotti esistenti non sono sufficienti al contenimento delle nuove linee di alimentazione da 2x1x6mmq. Le nuove tubazioni corrugate essendo posate sulla parete, fanno sì che si renda necessaria la posa di una contro parete in cartongesso nei pianerottoli, e nella parete stessa verranno incassate le scatole di derivazione di piano.

Oltre a al quadro elettrico a valle del contatore di ogni appartamento, dove sono installati gli interruttori magnetotermici differenziali a protezione generale e linea garage/cantina, nell'appartamento si procederà all'installazione di un nuovo centralino da 36 moduli IP40, atto a contenere le protezioni magnetotermiche e differenziale dei circuiti e il trasformatore di sicurezza della suoneria di chiamata aiuto doccia/vasca dei bagni; il tutto realizzato secondo Norma CEI 23-51.

### 3. CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE

L'intervento di adeguamento del fabbricato di via Conselvana 124 a Maserà, prevede l'adozione di soluzioni tecnologiche volte al perseguimento degli obiettivi di cui al D.Lgs n.192/2005 (L.133/2008) quali il miglioramento dell'efficienza energetica. Trattandosi di un intervento di adeguamento, verrà posta attenzione in particolare agli interventi di sostituzione dei serramenti, così come previsto dall'art.3, comma 2), lett. C), numero 1. Anche per il rifacimento delle coperture previste in progetto vengono adottate soluzioni atte a contenere le dispersioni termiche.

#### 3.a Normativa sui CAM

Per quanto riguarda l'applicazione della normativa sui CAM (D.M. 11/10/2017) al presente appalto si fa presente quanto segue.

Innanzitutto rileva sottolineare che le opere oggetto d'appalto consistono in "manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico" e sono volte al soddisfacimento delle prescrizioni del Bando di finanziamento che si limita a richiedere il miglioramento di 2 classi energetiche.

Tale requisito di miglioramento della classe energetica è stata ampiamente superato in quanto si passerà da una classe energetica G ante intervento ad una classe energetica A1 post intervento.

L'adozione completa dei requisiti sui CAM, anche se auspicabile, risulta difficilmente applicabile nel presente intervento in quanto si tratta di edilizia ERP, che per sua natura deve perseguire un risparmio dei costi di realizzazione, di gestione e di manutenzione.

Lo scopo dell'intervento è quello dell'efficientamento energetico e della riduzione dei costi di manutenzione e di conduzione dell'immobile.

Per quanto riguarda “l’approvvigionamento energetico” da impianti a fonti rinnovabili, (§ 2.3.3 dei CAM Edilizia) non si rientra nel campo di applicazione in quanto avendo l’edificio superficie utile inferiore a 1000 mq. non si costituisce “edificio sottoposto a **ristrutturazione rilevante**”, ai sensi dell’art. 2 p.to1, lett. M del D. Lgs. 28/2011, e quindi non ricorre l’obbligo di cui all’art. 11 del D. Lgs 28/2011 [da non confondersi con gli interventi di “Ristrutturazione IMPORTANTE di 1 livello” come definiti dal DM 26/6/2015 All.1, p.to 1.4.1.3, lett. a) (intervento che oltre a interessare l’involucro per una incidenza superiore al 50% della superficie disperdente lorda complessiva dell’edificio, comprende anche la ristrutturazione dell’impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva.) con la definizione di “Edificio sottoposto a Ristrutturazione RILEVANTE” come definiti dal dell’art. 2 p.to1, lett. M del D. Lgs. 28/2011 (= edificio di superficie utile maggiore di 1000 mq.). Inoltre l’Art 34 D. Lgs 50/2016 afferma che nei casi di ristrutturazione, demolizioni e ricostruzioni i CAM devono essere presi in considerazione “per quanto possibile”.