

RELAZIONE DI
CAPITOLATO

1. *PREMESSA:*

il progetto prevede la costruzione di una palazzina di 21 appartamenti, con due nano scale separati che servono con 15 e 6 appartamenti rispettivamente. L'edificio sarà realizzato in classe energetica A+, secondo la legge della provincia Autonoma di Trento.

2. *CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO*

2.1 MATERIALI IMPIEGATI:

Tutti i materiali impiegati per la costruzione saranno di ottima qualità e verranno posti in opera a regola d'arte da mano d'opera specializzata.

2.2 STRUTTURE PORTANTI:

Le fondazioni sono del tipo a trave rovescia e/o a nastro in cemento armato vibrato nelle dimensioni, caratteristiche e quantità previste dai calcoli statici.

La struttura portante dell'edificio è a telaio in cemento armato per dare consistenza antisismica all'edificio, con tamponamenti in muratura di blocchi di laterizio alveolare. In alternativa sarà realizzata una struttura utilizzando un sistema costruttivo in blocchi di polistirolo come cassero del in calcestruzzo armato in grado di integrare, in un'unica soluzione, le capacità di resistenza meccanica del calcestruzzo con le capacità di isolamento termico del polistirene.

Le strutture orizzontali saranno eseguite con travi in cemento armato gettato in opera e solai in pannelli a piastra di cemento armato alleggeriti con interposto polistirolo per i garages ed per i rimanenti piani solaio in latero-cemento; le rampe scale sono in cemento armato.

2.3 COPERTURA:

La copertura dell'edificio è del tipo a tetto piano, saranno eseguite con travi in cemento armato gettato in opera e solai in latero-cemento o gettati in opera.

2.4 ISOLAZIONI TERMICHE:

L'edificio sarà realizzato in classe energetica A+, secondo le indicazioni della normativa Italiana e delle norme della Provincia Autonoma di Trento.

Particolare cura sarà posta per l'isolazione termica del fabbricato: le murature di tamponamento saranno in blocchi di laterizio alveolare (tipo POROTON) di spessore 25 cm sulle quali viene posto cappotto in polistirolo dello spessore definito dai calcoli del termotecnico, rifinito con due mani di colla da cappotto irrobustita da rete in materiale plastico e finitura con graffiato nel colore come da progetto. In alternativa sarà realizzata una struttura utilizzando un sistema costruttivo in blocchi di polistirolo come cassero del calcestruzzo armato in grado di integrare, in un'unica soluzione, le capacità di resistenza meccanica del calcestruzzo con le capacità di isolamento termico del polistirene. Il polistirolo, dello spessore e caratteristiche, come previsto dai calcoli del termotecnico, sarà rifinito con due mani di colla da cappotto irrobustita da rete in materiale plastico e finitura con graffiato nel colore come da progetto.

2.5 IMPERMEABILIZZAZIONI:

L'impermeabilizzazione delle murature contro terra è garantita dalla stesura di membrana tipo PLATTON rivoltata sulla fondazione per circa 20 cm. Viene quindi assicurato un adeguato drenaggio con la creazione di idoneo vespaio eseguito con pietrame.

L'impermeabilizzazione orizzontale dei solai esterni viene garantita da:

- pendenza verso l'esterno applicando un sovrageggetto alla cappa collaborante del solaio in calcestruzzo;
- posa in opera di guaina bituminosa in doppio strato da 3 mm +4 mm di spessore.

2.6 ISOLAZIONI ACUSTICHE:

Le strutture divisorie interne fra le diverse unità immobiliari saranno realizzate con pareti in cartongesso con sistema tipo Knauf W115+1 a doppia orditura metallica parallela, singola lastra interna (fra due orditure metalliche) e doppio rivestimento con lastre di gesso rivestito, con interposto doppio strato di isolante termo-acustico in lana di roccia ed intercapedine d'aria.

Uno strato di materiale fonoisolante dello spessore di circa 1 cm, opportunamente risvoltato lungo le tramezze, in modo da creare un pavimento tipo "galleggiante", verrà posato sopra la precaldana con la funzione di isolante acustico tra i piani.

2.7 DIVISORIE LOCALI INTERNI AGLI APPARTAMENTI:

Le divisorie interne saranno realizzate cartongesso di varia tipologia e spessore a singola orditura metallica e doppio rivestimento in lastre di gesso rivestito, con interposto isolante in lana di roccia e tinteggiate con 2 mani di tempera.

2.8 INTONACI INTERNI:

Tutte le pareti ed i soffitti degli appartamenti saranno rivestite di cartongesso a singola lastra stuccate e rasate con applicazione di 2 mani di tinte a tempera di colore bianco.

2.9 FACCIATE:

Le facciate esterne saranno rifinite con cappotto isolante di spessore come dai calcoli secondo le normative per il risparmio energetico vigenti, al fine di portare l'edificio in classe A+, rifinito con doppio strato di colla da cappotto, rifinito con graffiato per esterni di tipo acrilico nei colori di progetto.

Le ringhiere dei poggioli saranno realizzate in pannelli di calcestruzzo o in ferro zincato e verniciato come da progetto approvato dall'Amministrazione Comunale.

2.10 SERRAMENTI ESTERNI:

I serramenti esterni degli appartamenti saranno in PVC e di spessore e profilo consono per il raggiungimento delle prestazioni energetiche richieste, di colore bianco, muniti di triplo vetro antieffrazione (3+3 mm) e bassoemissivo, e muniti di apertura con dispositivi ad ante a ribalta, con cassonetti e tapparelle motorizzate.

I bancali esterni saranno in lamiera di tipologia come le lattonerie.

2.11 IMPIANTO RISCALDAMENTO:

L'impianto di riscaldamento è realizzato con gruppo termico, composto da caldaia a condensazione, funzionante a gas metano da rete urbana, abbinata a pompa di calore (o gruppo di generazione simile), secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

Le colonne di andata e ritorno del riscaldamento verranno realizzate con tubazioni in MULTISTRATO (UNI 10954-1) coibentate idonee raccorderie di diametro opportuno come indicato sul progetto del termotecnico.

Nell'unità abitativa viene posta una cassetta in acciaio per il posizionamenti del collettore per le tubazioni di distribuzione dell'acqua calda del riscaldamento a pavimento. Le tubazione saranno del tipo PEX-C o similare e saranno annegate nel massetto di tipo tradizionale che le andrà a ricoprire.

Gli appartamenti saranno predisposti per la posa del deumidificatore, del tipo puntuale che permetterà di utilizzare il pavimento in modalità raffrescamento.

2.12 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO:

La produzione dell'acqua calda sanitaria è centralizzata. Essa viene affidata al boiler ubicato in centrale termica delle dimensioni così come previsto dal dimensionamento del termotecnico. I boiler sono in acciaio inossidabile e coibentati secondo norma di legge, dotati di scambiatore a serpentino alimentato da circuito apposito dall'acqua calda prodotta dalla caldaia e dall'acqua calda proveniente dai pannelli solari.

L'edificio è dotato di impianto a pannelli solari per soddisfare le norme sul risparmio energetico in vigore.

L'immissione dell'acqua calda in rete viene regolata da miscelatore termostatico in modo da garantire che la temperatura sia di $48^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ di tolleranza secondo quanto prescritto dal D.P.R. 412/93 e ss.mm..

Le colonne di adduzione dell'acqua fredda e calda sanitaria e della rete di ricircolo dell'acqua calda sono realizzate con tubazioni in polietilene reticolato WIRSBO PEX-a o similare.

Le dimensioni delle tubazioni per le colonne e la rete distribuzione sono risultanti dal calcolo del termotecnico. Le tubazioni sono coibentate e ubicate nel cavedio tecnico previsto nel vano scala. I percorsi orizzontali previsti per la distribuzione negli appartamenti sono posate nel massetto sotto pavimento.

Le colonne di scarico sono in PVC pesante multistrato del tipo fonoisolante. La rete di scarico interna degli appartamenti fino alla colonna di scarico è eseguita con tubi in polipropilene di diametro opportuno.

Nel giardino esterno sarà realizzato un attacco per acqua esterno.

2.13 IMPIANTO ELETTRICO, TV, TELEFONO E CITOFONICO:

L'impianto elettrico degli appartamenti sarà sotto traccia con tubazioni di plastica, costruito in conformità alle prescrizioni del Comitato Elettrico Italiano (CEI), alle norme ENPI e alle disposizioni di legge vigenti eseguito secondo il progetto di impianto allegato.

I frutti saranno del tipo marca Ticino serie Matix o similari, con mostrine frontali in tecnopolimero, nei colori di serie bianco e grigio scuro.

Viene realizzato l'impianto per il collegamento alla rete telefonica.

Viene installato l'impianto antenna TV centralizzato. È previsto, inoltre, la predisposizione dell'impianto per la posa della parabola satellitare.

Viene installato l'impianto citofonico con comando di apri porta collegati con l'ingresso al piano terra.

2.14 SFIATI, PRESE D'ARIA:

Le cucine saranno realizzate per poter utilizzare i fuochi ad induzione, con relativo punto presa per il collegamento all'impianto elettrico.

Le cucine saranno dotate di sfiato per il condotto di ventilazione della cappa cucina del diametro interno di 125 mm tramite un condotto indipendente in pvc fino al tetto.

I servizi igienici privi di finestre saranno dotati di aspirazione meccanica che garantisca almeno 15 ricambi d'aria all'ora.

Gli appartamenti saranno dotati di ventilazione meccanica controllata (VMC), di tipo puntuale decentralizzato e saranno inserite nelle murature. Le unità di ventilazione avranno uno scambiatore di calore a flussi incrociati ad alta efficienza, permettendo il recupero del calore dell'aria espulsa per il riscaldamento dell'aria fresca da immettere nei locali.

3. FINITURE INTERNE DELL'EDIFICIO:

3.1 SCALE:

La scala interna avrà gradini e pianerottoli rivestiti in marmo, i battiscopa saranno dello stesso materiale della scala. Le pareti e il soffitto sono intonacati a civile e tinteggiati a tempera.

3.2 SERRAMENTI INTERNI:

Il portoncino d'ingresso agli appartamenti sarà di tipo blindato di primaria marca con serratura di sicurezza a più mandate e più punti di bloccaggio con spioncino e con pannello interno in abbinamento con le porte e pannello esterno uguale per tutti gli appartamenti. Le dimensioni del portoncino sono specificate nel progetto.

Le porte interne saranno di tipo tamburato con impiallacciatura su porta e telaio in vari colori a scelta. Le dimensioni delle porte sono specificate nel progetto.

3.3 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI:

Vengono fornite e posate le seguenti tipologie di piastrelle da scegliere nella sala mostra messa a disposizione dalla ditta venditrice:

- piastrelle in gres porcellanato di prima scelta nelle zone giorno (entrata, cucina-soggiorno, ripostiglio, disbrigo);
- piastrelle ceramiche o gres porcellanato nei bagni sia per il pavimento che per il rivestimento (è previsto il rivestimento delle pareti del bagno fino ad una altezza di circa 2 m dal pavimento); eventuali greche e decori vengono considerati fuori capitolato;
- piastrelle di rivestimento in ceramiche bicottura delle dimensioni 20x20 o in gres nella cucina in zona lavandino-cottura per una fascia da 80 cm fino a 160 cm di altezza e una lunghezza di 300 cm; eventuali decori vengono considerati fuori capitolato;
- Per i poggiali e le terrazze verranno posate piastrelle in gres porcellanato di prima scelta delle dimensioni 15x30, con idoneo elemento ad L.

Prezzo di fornitura e posa di 50,00 €/mq.

3.4 PAVIMENTI IN LEGNO E BATTISCOPIA:

Viene fornito e posato il pavimento in laminato nelle stanze da letto da scegliere in sala mostra. Per un prezzo di fornitura e posa di 65,00 €/mq. Il battiscopa negli appartamenti è del tipo KS nei colori indicati in sala mostra.

3.5 SANITARI:

Nei bagni vengono posati sanitari (vaso WC, bidet, lavabo, piatto doccia 90x90 o 90x 70) di tipo sospeso in porcellana vetrificata di marca DURAVITT serie D-COD o similari.

Il vaso WC ha cassetta di cacciata in plastica incassata e sedile in plastica.

Viene prevista rubinetteria con miscelatori marca GROHE modello EUROSTYLE.

L'attacco della lavatrice è previsto nell'entrata o nel bagno.

3.6 GARAGE, CANTINE E POSTI AUTO COPERTI:

Il garage è dotato di portone basculante manuale. Il portone di accesso alla corsia di manovra dei garage sarà realizzato con portone sezionale ad apertura motorizzata del colore previsto nel progetto.

I locali dei garage sono pavimentati con pavimento industriale e le pareti sono finite con due mani di colore a tempera.

3.7 DOTAZIONE DEGLI APPARATI ELETTRICI DELL'EDIFICIO:

Viene di seguito elencato per ogni ambiente il numero degli apparati elettrici previsti.

VANO SCALE:

- su ogni altro piano: n. 1 punto interruttore
- n. 1 presa universale 10 – 16 A
- n. 1 punto luce a parete
- sulle scale : n. 2 punto luce a parete

LOCALE CALDAIA:

- n. 1 punto interruttore
- n. 2 punti luce a parete o a soffitto
- n. 1 punto presa universale 10 – 16 A

LOCALE CONTATORI:

- n. 1 punto luce a parete o soffitto
- n. 1 punto presa universale 10-16 A
- n. 1 punto interruttore

APPARTAMENTO:

INGRESSO:

- n. 1 punto deviato
- n. 1 punto luce
- n. 1 presa forza 16 A
- n. 1 punto citofono con apriporta

SOGGIORNO – CUCINA :

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| n. 3 punti devianti | n. 2 pulsanti |
| n. 1 presa telefono | n. 1 punto luce |
| n. 3 punti presa 10 A | |
| n. 1 punto forza 16 A | n. 1 presa TV antenna |
| n. 1 presa TV satellite | n. 1 punto cronotermostato |

BAGNO:

- n. 2 punti luce
- n. 1 punto presa da 10 A
- n. 2 punti interruttore

CAMERA MATRIMONIALE:

- n. 1 punto luce
- n. 1 punto presa 10- 16 A

- n. 1 punto TV antenna
- n. 1 punto TV satellite
- n. 1 punto telefono
- n. 3 punti presa 10 A
- n. 1 punto presa
- n. 2 punti devianti
- n. 2 punti invertiti

CAMERA SINGOLA:

- n. 1 punto luce
- n. 1 punto presa 10 – 16 A
- n. 2 punto presa 10 A

BALCONI:

- n. 1 punto luce
- n. 1 punto presa 10-16 A stagna per esterni

GARAGE:

- n. 1 punto luce
- n. 1 punto presa 10-16

3.8 SISTEMAZIONI ESTERNE:

Le opere esterne sono eseguite come da progetto e su indicazione della Direzione Lavori e comprendono:

- raccolta delle acque piovane dalla copertura e dai piazzali in pozzetti in calcestruzzo con chiusino o caditoia in ghisa e incanalamento al collettore di smaltimento / realizzazione del sistema di smaltimento sul terreno di proprietà con le caratteristiche e dimensioni indicate dalla perizia geologica - geotecnica;
- raccolta delle acque nere del fabbricato con tubi in PVC e pozzetto con sifone Firenze posto all'uscita della proprietà, secondo le vigenti norme del regolamento comunale d'igiene e successivamente incanalata nella fognatura urbana;
- la pavimentazione dei piazzali e dei marciapiedi perimetrali in formelle di cemento;
- il battiscopa perimetrale al fabbricato in lamiera sagomata color grigio chiaro;
- la pavimentazione dei posti macchina esterni è in formelle di cemento del tipo grigliato a nido d'ape con manto erboso ove necessario ed in asfalto nelle altre parti;

- i muretti in cemento armato di confine, ove previsto, saranno a vista con finitura da cassero. La ringhiera sarà in acciaio zincato del tipo “grigliato”;

3.9 MODIFICHE:

Non sono previste modifiche alla distribuzione degli appartamenti e alla progettazione definitiva degli impianti in fase esecutiva delle opere; eventuali modifiche andranno concordate con dovuto anticipo con la direzione lavori.

Pergine Valsugana, agosto 2023