

1) La struttura portante

I fabbricati in progetto saranno realizzati con strutture intelaiate in c.c.a. secondo le indicazioni gli esecutivi forniti dalla D.L., redatti sulla base dei calcoli statici approvati dal Genio Civile di Firenze.

La struttura portante è formata da pilastri in c.c.a., con fondazioni a travi rovesce, travi reticolare Tipo SER, solai Plastbau-Metal con coibentazione termica, trasmittanza $k = 0,40 \text{ W/mq } ^\circ\text{C}$

2) Tamponamenti e tramezzi interni

I tamponamenti esterni così come le pareti divisorie tra appartamenti contigui saranno realizzati con laterizi Poroton 7030-25 TSI della Donati, da 30 cm, un materiale ad alta sostenibilità ambientale e ottimale per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva Europea 2002 sul rendimento energetico degli edifici, è caratterizzato da una conduttività termica $U = 0,337$ bassissima ed un elevato potere fonoisolante, con resistenza di diffusione al vapore molto bassa, che impedisce la formazione di muffe e condensa superficiale sulle pareti, Resistenza al fuoco REI 180.

Le tramezzature interne saranno realizzati da mattoni forati da cm 12.

3) Massetti

Tutti i massetti di sottofondo degli appartamenti saranno realizzati in conglomerato cementizio alleggerito dello spessore min cm 6, isolante acustico con barriera al vapore mm8, autolivellante FE 50 della Knauf cm 4.

Al piano seminterrato i massetti saranno realizzati con cls cellulare cm 12, isolante termico con lastre di polistirene espanso sinterizzato densità 35 sp cm 8, barriera al vapore e autolivellante FE 50 della Knauf spessore cm 5.

4) Impermeabilizzazioni

Saranno realizzate con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore minimo di mm 4, con armatura in poliestere, questo del peso non inferiore di 150 gr/mq, compresa spalmatura di sottofondo con primer bituminoso il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

I pluviali e le gronde in rame saranno raccordati al manto impermeabile mediante la posa in opera di pezzi speciali in rame opportunamente saldati alle docce.

Tutte le pareti controterra verranno isolate con l'applicazione di guaina in elastomero, e manto in pvc di protezione agli urti.

5) Isolamento termoacustico

Ai fini dell'efficienza energetica sarà realizzato nel rispetto del Dlgs 192/05 e Dlgs 311/06, alla consegna sarà rilasciata un attestato di certificazione energetica dell'edificio in Classe A.

Ai fini del confort acustico nel rispetto della legge 447/95 e al DPCM 5.12.97 (determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici).

E' previsto per le pareti verticali un cappotto da cm 8 realizzato con lastre di polistirene espanso estruso con grafite sp. cm 8, conducibilità $0,036 \text{ W/mk}$.

Per le coperture delle mansarde struttura in ISOTEC composta da schiuma poliuretana espansa con densità 38 kg/mc dello sp. cm 12, trasmittanza $U = 0,19 \text{ W/mq } ^\circ\text{C}$;

Per i solai PlastBau ,con trasmittanza $U=0,40 \text{ W/mq } ^\circ\text{C}$, struttura in ISOTEC composta da schiuma poliuretana espansa con densità 38 kg/mc dello sp. cm 6, trasmittanza $U= 0,38 \text{ W/mq } ^\circ\text{C}$;

6) Manto di copertura

La copertura dell'edificio sarà realizzata con manto di coppi tegola toscana compresa la muratura dei colmi, curando in modo particolare, l'allineamento delle file di tegole medesime.

Tutte le parti del manto a contatto con i muri, canne dei camini che dovranno essere intonacate e tinteggiate, dovranno essere sigillate con malta cementizia (mantellina), con sovrastante guaina bituminosa liquida e collarino in rame.

7) Intonaci esterni ed interni

Gli intonaci esterni saranno realizzati con rivestimento murale (tonachino) a spessore colorato o bianco acrilico antialga in pasta “ **Antialga acrilossilossanica**”, ad aspetto granulare compatto tipo civile altamente resistente per esterni,

DURPLAST COMPACT LAMATO ACRILICO ANTIALGA - FM , previa mano di fissativo all'acqua ISOACRIL

Le zoccolature saranno realizzate in pietra locale a scelta della D.L.

Gli intonaci interni saranno realizzati con premiscelato cementizio naturale .

8)Coloriture

a) Tinteggiatura con pittura lavabile di resina vinilacrilica emulsionabile (idropittura), a due mani , in colore correnti, compresa predisposizione delle superfici per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.

b) Verniciature di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colore ad olio o smalto previa preparazione delle superfici rifiniti a regola d'arte.

9)Soglie e davanzali

Le soglie delle porte – finestre ed i davanzali delle finestre saranno realizzati in pietra Santafiora dello spessore di cm. 3 e/o 4.

10)Pavimenti e rivestimenti

Tutti i pavimenti degli interni saranno realizzati con piastrelle in monocottura tinta unita o decorata formato 50 x 50, 1° scelta di ottima qualità e resistenza o a richiesta dell'acquirente in parquet prefinito, costituito da più strati di legno e viene stabilizzato, levigato e verniciato in fase di produzione, lo strato superiore, quello a vista, è in legno nobile di notevole durezza e resistenza ed ha uno spessore minimo di 2,5 mm, mentre il supporto è di in legno povero, posto in opera incollato su un supporto in conglomerato cementizio finito a perfetta regola d'arte.

I ballatoi, le terrazze, i pavimenti dei garage e delle cantine saranno realizzati con piastrelle in monocottura, ingelivo e antisdrucchiolo. I rivestimenti dei servizi igienici e della zona cottura della cucina saranno realizzati con piastrelle di ceramica colorata di 1° scelta per una altezza di cm 200.

11) Zoccoletto

Zoccoletto battiscopa in tutte le stanze in lignoform laccato o colore legno naturale, mentre nei ballatoi e terrazze con la stessa piastrella del pavimento.

12) Scale interne

Tipo "knoock 06" della Rintal con struttura portante in acciaio, gradini in legno, o Tipo "Trasforma" della Rintal con struttura e gradini in legno, entrambi con ringhiera a colonne o a filoncini.

13) Rivestimento scale esterne

Le scale esterne, saranno rivestite con pietra serena, o altro materiale a scelta della D.L. dello spessore di cm. 3 per le pedate e cm. 2 per le alzate.

14) Serramenti e porte interne

a) I portoncini d'ingresso saranno : PORTA BLINDATA MOD. SECURITY CE Anta in doppia lamiera di acciaio con irrigidimenti interni, spessore 18/10, coibentazione con pannelli in lana di roccia ad alta densità, spessore totale mm 80. Telaio pressopiegato, saldato sugli angoli in acciaio, spessore 15/10, n° 2 cerniere registrabili, n° 3 rostri fissi lato cerniere, n° 8 rinvii azionati dalla serratura. Serratura con CILINDRO EUROPEO, doppia guarnizione di battuta, dispositivo limitatore di apertura con pomolo, soglia mobile parafreddo, spioncino grandangolare. Antieffrazione CLASSE 3 (UNI ENV1627); Potere Fonoisolante RW 38 dB (UNI 8270); Trasmittanza Termica 1,7 W/mq.K- Gardesa. Misure Standard : luce nominale anta mm 800/850/900 x 2100

b) FINESTRA E PORTA FINESTRA ALZANTE SCORREVOLE IN ALLUMINIO Finestre e porte finestre in alluminio estruso lega EN6060, EN573-3, EN755-2 realizzati con profilati METRA serie NC150STH a taglio termico , spessore anta 60 mm, telaio 150 mm. Trasverso di base con guide di scorrimento in polliammide autolubrificante ed antiusura. Assemblaggio telai fatto con squadrette in alluminio cianfrinate con incollaggio dei profili stessi. Fermavetri a scatto. Tipo di tenuta con guarnizione in E.P.D.M..Ossidazione anodica secondo le norme UNI 4522/66.

METRA 150 STH (TELAIO - SERIE PROFILI : 145 MM, ANTA 60 MM)
- COLORE ALL : Finitura Tipo Corten (Ruggine)
- LINEA TELAI0 : PROFILO LINEA PIANA - TELAI0 SCORREVOLE
- LINEA ANTA : PROFILO LINEA PIANA - ANTA SCORREVOLE -
FERMAVETRO LINEA FERRO
- MANO PRINC. : A/S APERTURA 2 ANTE SCORREVOLI

c) FINESTRA E PORTA FINESTRA IN ALLUMINIO

Infissi in lega di alluminio EN AW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2) con telai fissi e le ante apribili realizzati

con profilati ad interruzione di ponte termico a tre camere (profilo interno ed esterno tubolari, collegati tra di loro con barrette in poliammide).
Assemblaggio eseguito mediante inserimento di squadrette in alluminio cianfrinate, nonché incollaggio e sigillatura delle giunzioni fra i profili.
Il sistema a GIUNTO APERTO di tenuta anta/telaio viene realizzato mediante guarnizioni perimetrali di tenuta e con guarnizione centrale in elastomero (EPDM) con conformazione tale da permettere una adeguata pressione sull'anta mobile; la continuità perimetrale sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati e giunzioni incollate.
Traverso inferiore del telaio fisso con asole per lo scarico dell'acqua protette da specifici tappi paratempesta.
Vetri (come descritti) in opera con fermavetri a scatto, guarnizioni interne e siliconatura esterna.
Accessori con corpo in lega di alluminio, perni in acciaio inox con bloccaggio su canale esterno del profilo mediante grani filettati; Cremonesi e cerniere di sistema (finitura argento salvo se diversamente indicato).
Prestazioni serramenti di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al vento secondo norme EN12207-12208-12210 e EN1026-1027-1221.
METRA 75 STH (TELAIO 75 MM, ANTA 85 MM - SERIE PROFILI : -
1,7<UF<1,9 W/MQK)
- COLORE ALL : Finitura Tipo Corten (Ruggine)
c) Le serrande dei garage saranno del tipo basculante.

15) Vetri

Tutti i vetri dei serramenti esterni saranno:

VETRO 44.1+27 ARG+33.1 TOP1.0 + VENEZIANA MOTOR. SL27M escluso per le vetrate trapezoidali o con vetri satinati

16) Convogliamento acque pluviali e nere

La progettazione è stata eseguita nel rispetto della Legge 46/90.

Le acque pluviali defluenti dalle coperture o dalle logge saranno raccolte da bocchettoni e i pluviali in rame.

I tubi di raccolta delle acque nere saranno in PVC di dimensioni appropriate.

17) Impianto idrico sanitario

La progettazione è stata eseguita nel rispetto della legge 46/90.

Per la realizzazione dell'impianto idrosanitario si utilizzeranno i seguenti materiali:

- Allacciamento al punto di consegna;
- Tubazioni in Polietilene PE PN 25 SDR 7,4 nei diametri 20/32/40
- Tubazioni in multistrato PE-X+AL+PE-X nei diametri 16/2, 20/2, 26/3, 32/3, 40/3,5

- Collettori di distribuzione preassemblati, tipo caleffi 360 in cassetta con le seguenti caratteristiche

- Pmax di esercizio 10 bar
- Campo temperatura 5-100 °C.
- Interasse derivazioni 35 mm.
- Composti da :

- _ Coppia di collettori cromati,
- _ Coppia di supporti in acciaio
- _ Cassetta di contenimento
- _ Raccordi, valvola antishock etc.

- Miscelatori termostatici antiscottatura periferici

Le reti di scarico delle acque usate saranno in grado di consentire l'evacuazione, rapida e senza

ristagni, delle acque di rifiuto verso il sistema di smaltimento esterno. A tal fine si dovranno

realizzare le opportune pendenze.

Saranno impiegate tubazioni in polietilene ad alta densità tipo GEBERIT, che correranno a

pavimento con un'inclinazione minima prevista del 2%.

Gli impianti di scarico saranno in grado di impedire la fuoriuscita di liquami, gas, odori e germi

patogeni in quanto saranno realizzate reti a tenuta (di acqua e gas) e i punti di immissione saranno

protetti con sifoni. La rete di tubazioni sarà in grado di resistere alle sollecitazioni termiche e

meccaniche (urti e abrasioni) ed alla possibile azione corrosiva dei liquami chimicamente

aggressivi e dei gas che possono svilupparsi in rete e consentirà l'ispezione la facile e completa

pulizia dell'impianto mediante opportuni pezzi speciali atti a consentire tali operazioni. Inoltre

verranno utilizzati gli opportuni accorgimenti per insonorizzare l'impianto di scarico tramite

rivestimenti fono isolanti nei punti "strategici" dell'impianti quali p.d.c., montanti e derivazioni ai

bagni.

Per il dimensionamento della rete di scarico, delle colonne verticali e della rete di ventilazione e'

stato utilizzato il metodo della US Unità di scarico raccomandato dall'UNI con le norme UNI 9183

riguardanti "criteri per la progettazione dei sistemi di scarico delle acque usate" ed alla norma

tecnica europea UNI EN 12056 , che utilizza il principio del confronto tra la portata di un tratto di

condotto e la capacità massima ammessa per le tubazioni in quel tratto e con quel sistema di smaltimento.

SISTEMA DI VENTILAZIONE

Uno dei requisiti che l'impianto di scarico deve soddisfare e il mantenimento dei valori di

pressione sia positivi che negativi stabiliti in sede di progetto.

Per un buon funzionamento il sistema previsto deve rispondere ai seguenti requisiti

- Il diametro del tubo di ventilazione di ogni singolo apparecchio deve essere uguale a

quello del corrispondente tubo di scarico e comunque non inferiore a 50 mm.

- Il dimensionamento delle condotte deve essere legato al numero delle unità di carico che

la colonna serve, al diametro della colonna ed alla lunghezza della colonna stessa;

- Rispettare il limite massimo per la distanza tra i raccordi di ventilazione e la piletta di

scarico dell'apparecchio da ventilare (per 50 mm. L= 1,50 mt; per 80 mm. L= 1,80, per 100

mm. L= 3.00 mt.)

Il sistema di ventilazione previsto sarà del tipo a VENTILAZIONE SECONDARIA, costituito da:

- colonna sanitari DN 80 mm.

- colonna fosse DN 80 mm.

- raccordi ai servizi DN 50 mm. con $d > 1,50$ mt.

Ai piedi della colonna si utilizzerà la metodologia di installare 2 curve a 45° in modo da ridurre la

pressione al piede di scarico. (vedi grafico).

Nei bagni saranno posti in opera i seguenti apparecchi in vitreus china bianca tipo IDEAL STANFORD " ESEDRA O FIORILE" e rubinetteria con miscelatore monoblocco tipo IDEAL STANDARD "CERAMIX o CERAPLAN, o similari , secondo un campionario messo a disposizione dall'Impresa.

- a) Vasca in vetro-resina delle dimensioni 170x70 completa di colonna di scarico e doccia telefono;
- b) Lavabo su colonna complete di mensoline cromate, cannette rigide, scarico e salterello;
- c) Bidet in porcellana completo di cannette rigide cromate;
- d) Vaso di porcellana completo di cassetta a zaino o da incasso batteria scaricatrice, rubinetto di arresto sedile in ivorite;
- e) Attacco per lavatrice comprensivo di tubazione, piastra sifonata, cromata con rubinetto di arresto cromato e scarico tipo NICO.
- f) pilozzo di dimensioni 60x45 con attacco per l'acqua calda e fredda comprendente la tubazione " Mepla" o similare, un rubinetto portagomma e scarico in polipropilene.

I bagni e la cucina saranno completi di rubinetti di arresto a cappuccio chiuso, cromati da 1/2 " per acqua calda e fredda.

In ogni cucina saranno posti in opera le tubazioni per l'adduzione dell'acqua fredda e calda e relativa preparazione degli attacchi (bassi) per il lavello compreso scarico tipo NICO e i raccordi.

Gli scarichi e ventilazioni verticali per le acque nere, chiare, fosse biologiche eseguite con tubazioni indipendenti saranno in polipropilene alta densità tipo ad innesto pneumatico.

18) Impianto elettrico

La progettazione prevede il rispetto delle normative CEI 64/8 e CEI 81/2, la legge 186/68 e la Legge 46/90

La distribuzione sarà realizzata sottotraccia con tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile, il diametro della canalizzazione, il numero e le dimensioni delle scatole di derivazione dovranno garantire la perfetta sfilabilità dei conduttori in qualsiasi tratto.

Le sezioni dei conduttore in rame elettrolitico e l'isolamento dovranno rispondere alle vigenti norme CEI per l'esercizio degli impianti interni, le apparecchiature saranno del Tipo Ticino o similari.

La distribuzione dei centri luminosi e delle prese di corrente all'interno degli appartamenti sarà così distribuita:

- a) Per ogni vano è previsto un centro luminoso a soffitto, con commutazione, due prese di sicurezza bipolare da 2x10 A e due da 2x20 A, una per ogni parete.
- b) Per i bagni è previsto un centro luminoso a tetto ed uno a parete con comando ad interruzione, una presa di sicurezza bipolare da 2x10 A e una da 2x16 A.
- c) Nei ballatoi, un punto luminoso ed una presa di sicurezza bipolare stagna da 2x15 A
- d) Campanello elettrico per porta d'ingresso costituito da suoneria e trasformatore da 10V/A – 220/12 V.
- e) Quadro ad interruttore automatico bipolare magneto-termico, differenziale ad alta sensibilità, in opera ad incasso, adeguato al tipo di impianto ed alla potenza massima assorbita.
- f) Due punti luce per illuminazione della scala per ciascun piano, completi di interruttore automatico a tempo, plafoniera con diffusore a norma delle vigenti leggi, interruttore ad incasso a pulsante del tipo luminoso.
- g) Per ogni garage è prevista una presa di sicurezza da 2x16 A ed un punto luce.

18) Impianto di riscaldamento autonomo a gas

L'impianto di riscaldamento sarà del tipo a radiatori in lega di alluminio, con circolazione ad acqua forza, con caldaia autonoma a condensazione, a gas metano nel rispetto del Dlgs 192/05 e successivi.

Sarà eseguito un impianto per ogni singolo appartamento che dovrà garantire una temperatura interna per tutti i vani di + 20° con temperatura esterna 0° e temperatura acqua caldaia 70/75°, saranno tollerate oscillazioni massime del 5%.

CALDAIA.

La caldaia autonoma a condensazione, accensione elettronica del tipo stagno, da installare a parete ove opportuno (anche esternamente incassata) sarà costituita da un gruppo termico murale a modulazione di fiamma realizzato per assicurare, oltre che il riscaldamento invernale, anche la produzione di acqua calda in ogni periodo dell'anno.

Essa sarà costituito essenzialmente da un gruppo di caldaia in rame, da un bruciatore principale in acciaio, da uno scambiatore di calore separato dalla serpentina in rame.

Il gruppo termico sarà inoltre dotato di vaso di espansione chiuso a membrana con precarica di gas inerte, di gruppo di alimentazione di dispositivo di accensione, di valvola di sicurezza, di scarico raccordato, di dispositivo di accensione piezoelettrica e sarà collegato ad un cronotermistato ambiente di regolazione. L'allacciamento della tubazione del gas avverrà secondo quanto disposto dalla locale azienda e sarà conforme alle norme UNI7129.

La caldaia consentirà una produzione di acqua calda di 13 l/min. sarà di tipo modulante con potenza nominale da 15 a 25 KW con espulsione forzata.

RADIATORI.

Gli elementi radiatori dovranno essere in alluminio presso fuso, verniciati all'origine di colore bianco. I radiatori dovranno essere corredati di valvole di bronzo a doppia regolazione e detentore, sbiancati, entrambi con guarnizione di tenuta, sostituibili ad impianto funzionante, adatti per l'attacco in rame e dovranno essere ubicati nella posizione indicata nelle piante dei singoli appartamenti.

Ogni radiatore sarà corredato di valvola di sfiato – aria manuale e valvola termostatica se richiesto dalle norme vigenti.

TUBAZIONI.

Le tubazioni di collegamento tra caldaia e collettore di distribuzione saranno in tubi in rame, con raccordi e pezzi speciali a saldare, isolante con guaina tipo Armaflex. Saranno ancorate alla struttura muraria in modo da poter consentire il libero adattamento alla dilatazione termica.

La distribuzione ai vari radiatori dei singoli ambienti sarà effettuata con impiego di tubo di rame ricotto nelle sezioni indicate dal progetto degli impianti (ove obbligatori), spessore mm. 1, facente capo ad un collettore orizzontale dotato di sportello in lamiera legno e verniciata.

20) Impianto produzione di acqua sanitaria con pannelli solari

a) Per ogni appartamento sarà realizzato un impianto per la produzione di acqua calda sanitaria con pannelli solari in rame con rivestimento sottovuoto, installati sul tetto in parallelo, con minimo impatto visivo, con modulo di caricamento a stratificazione che consente una copertura di acqua sanitaria fino all'80%; il serbatoio completo di gruppo di ritorno, centralina a 2 circuiti, miscelatore acqua sanitaria, vaso di espansione antigelo capacità lt 200 sarà installato in garage.

b) Per ogni villa sarà realizzato un impianto per la produzione di acqua calda sanitaria con pannelli solari in rame con rivestimento sottovuoto avente superficie min di 10 mq, installati sul tetto in parallelo, che garantirà una produzione di acqua calda fino al 90% e una integrazione del riscaldamento fino al 50%; il serbatoio per riscaldamento completo di gruppo di ritorno, centralina a 2 circuiti, modulo acqua sanitaria, miscelatore acqua sanitaria, vaso di espansione, antigelo capacità lt 500 sarà installato in garage.

21) Impianto videocitofonico

Tutti gli appartamenti saranno provvisti di un videocitofono, munito di dispositivo per l'apertura automatica del portone d'ingresso.

22) Impianto telefonico

Saranno predisposte soltanto le canalizzazioni in tubo termoplastico autoestinguente, dei tipo flessibile con n. 1 presa per ogni vano.

23) Impianto TV centralizzato

E' previsto un impianto TV centralizzato, la tubazione sarà sottotraccia in materiale termoplastico autoestinguente, i punti di utilizzazione saranno uno per ogni vano utile

