



CAPITOLATO DEI LAVORI

10 maggio 2023

PRESCRIZIONI GENERALI

1 – Norme introduttive

Il presente documento costituisce il capitolato dei lavori predisposto da Aurora Srl, nel seguito denominata per brevità "Parte Venditrice", per l'iniziativa immobiliare in epigrafe e contenente le caratteristiche tecniche della costruzione in ottemperanza a quanto previsto dal Dlgs 122/2005, art. 6.1.

Le descrizioni contenute nei capitoli di cui in appresso si intendono sommarie e schematizzate, rese al solo scopo di individuare gli elementi fondamentali. Per norma generale resta comunque inteso che Parte Venditrice dovrà fornire ciò che pur non essendo specificato dovesse risultare necessario per dare l'opera finita.

Per i materiali dei quali non sono espressamente indicate marca e serie, verrà predisposta, adeguata campionatura in cantiere o presso i fornitori, per i materiali, opere od installazioni per i quali non è prevista la predisposizione della campionatura, Parte Acquirente effettuerà le scelte in base a documentazione e/o referenze.

Parte Venditrice si riserva la facoltà di sostituire particolari materiali, finiture, opere od installazioni previste, con altre, purché quanto proposto in sostituzione sia equivalente qualitativamente ed economicamente.

In particolare si precisa che le marche, modelli, serie e caratteristiche tecniche relative ad opere, materiali od installazioni, indicate in seguito, sono da ritenersi mere indicazioni, rese al solo scopo di inquadrare la qualità del materiale o dell'opera, che Parte Venditrice comunicherà con precisione a Parte Acquirente solo successivamente alla definizione degli appalti con i vari fornitori, in tempo utile per effettuare le scelte.

Le immagini contenute nel presente capitolato sono state inserite esclusivamente al fine di rappresentare genericamente ed in maniera non esaustiva quanto descritto e non potranno mai essere utilizzate da parte acquirente per qualsiasi contestazione qualora non corrispondenti alle campionature predisposte o a quanto posato.

2 – Stato degli immobili alla stipula del rogito

Alla stipula dell'atto notarile le porzioni immobiliari oggetto del contratto al quale si allega la presente descrizione delle opere saranno completamente ultimate, intendendosi a carico di AURORA S.r.l. tutte le opere in appresso specificate e/o previste nel progetto, salvo patti contrattuali differenti. Sono altresì previste le sole opere murarie necessarie agli allacciamenti per gli impianti, mentre saranno a carico della Parte Acquirente i relativi oneri di allacciamento.

3 - Varianti in corso d'opera

La Parte Acquirente durante il corso dei lavori (compatibilmente con le possibilità strutturali, le colonne di servizio e le normative vigenti al momento della eventuale richiesta) potrà chiedere l'esecuzione di modifiche interne dei locali.

Ogni eventuale maggior onere derivante da tali modifiche sarà computato a parte e pagato con modalità da concordarsi volta per volta.

OPERE STRUTTURALI, MURATURE E SOLAI

4 – Opere strutturali

Tutte le opere di carattere strutturali, quali murature, travi, pilastri, scale e solai saranno realizzati in calcestruzzo armato e in conformità alla normativa vigente ed in particolare alle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con D.M. 17 gennaio 2018 e alla Circolare 21 gennaio 2019, n.7 C.S.LL.PP.

La costruzione in progetto, ai fini della Classificazione del Rischio Sismico, risulterà in Classe A e pertanto l'edificio sarà da ritenersi a tutti gli effetti antisismico.

5 - Murature non strutturali

Tutte le murature saranno realizzate utilizzando, quale legante, malta bastarda premiscelata.

Le murature perimetrali dell'edificio avranno funzione esclusivamente di tamponamento e saranno previste in blocchi di laterizio portante o semiportante tipo Poroton P600 legati con malta bastarda premiscelata di spessore compreso fra 20 e 40 cm.

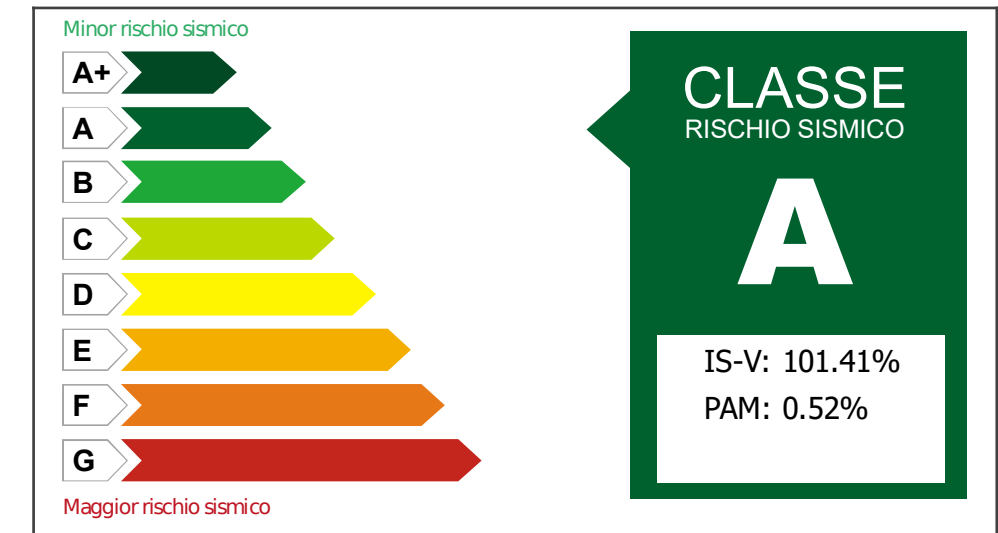
Le murature con funzione di divisorio interno fra due unità immobiliari distinte saranno realizzate con una doppia parete di mattoni forati da 8 cm con interposti pannelli con funzione di isolamento termoacustico come da previsto dalla Relazione Energetica depositata presso gli enti competenti.

Le murature con funzione di divisorio interno alla singola unità immobiliari saranno realizzate con una parete di mattoni forati di spessore 8 o 12 cm.

A discrezione del Direttore dei Lavori, previa comunicazione a Parte Acquirente, le pareti divisorie di cui sopra potranno essere realizzate in cartongesso di analogo spessore e funzionalità.

Ad esclusione dei piani interrato, terra e copertura, tutte le murature ai piani saranno desolidarizzate dalle strutture orizzontali tramite tappetino di polietilene espanso reticolato o pannello in fibre di legno mineralizzate o altro analogo prodotto al fine di evitare la trasmissione del rumore ai piani inferiori.

I divisori al piano interrato saranno realizzati con prismi di cls di spessore 8 o 12 cm.



Classificazione del Rischio Sismico della Costruzione



muratura di tamponamento in laterizio

6 – Solai orizzontali dei piani abitabili

I solai di piano saranno del tipo prefabbricato e di due distinte tipologie.

Il solaio di copertura del piano interrato sarà realizzato in lastre predalles, mentre quello dei restanti piani sarà del tipo misto costituito da travetti tralicciati con interposta pignatta in materiale alleggerito (laterizio o polistirolo). Per entrambe le tipologie si prevede il completamento con un getto di calcestruzzo.

Ad esclusione del piano terra, sui solai di ogni piano con permanenza di persone (piano abitabile) si prevede la stesura di un tappetino fonoisolante in polietilene espanso reticolato da 10 mm al fine di evitare la trasmissione del rumore ai piani inferiori.

7 – Copertura

Il solaio di copertura sarà realizzato in legno lamellare, dotato di adeguata camera di ventilazione, costituito da travi e travetti a sezione rettangolari e perlinatura o pannellatura in legno sul lato interno, con le parti interne a vista verniciate a più mani di impregnante di colore naturale o bianco semitrasparente.

La stratigrafia della copertura sarà realizzata secondo la Relazione Energetica depositata presso gli enti competenti in modo da garantire un adeguato isolamento termico. Ove previsto o a discrezione del Direttore dei Lavori si prevede l'installazione di finestre a lucernario in colore bianco o con le parti a vista verniciate come sopra indicato, del tipo elettrificato Velux GGL o similari.

In copertura, in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa in materia edilizia, sarà posata una linea vita certificata da ditta abilitata e sarà previsto idonea via di accesso alla copertura (lucernario passauomo o scala a pioli con ancoraggio di sicurezza).

CAPOTTO TERMOISOLANTE E FINITURA PARETI INTERNE

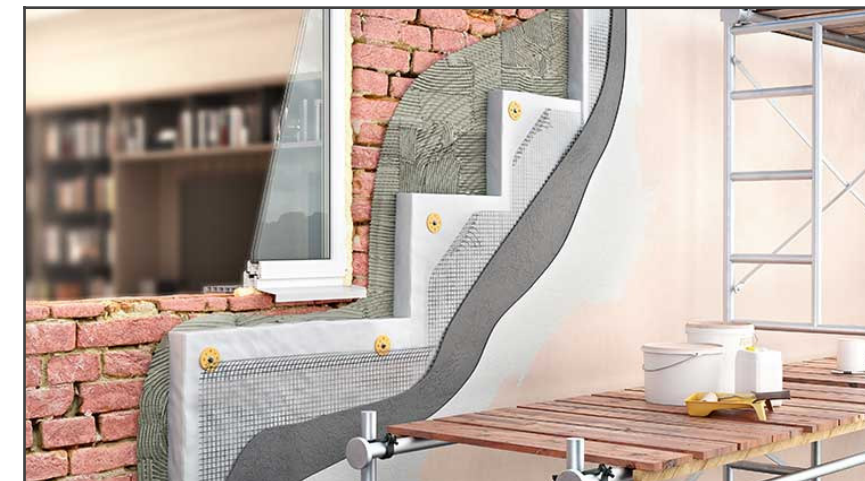
8 – Isolamento termico a cappotto

In conformità a quanto previsto nella Relazione Energetica sulle superfici perimetrali dell'edificio sarà realizzato un isolamento con sistema a cappotto costituito da pannelli di polistirene espanso sinterizzato (EPS) con spessore e caratteristiche di conducibilità termica indicate in detta Relazione, rispondente ai criteri CAM (Criteri Ambientali Minimi). La finitura superficiale del cappotto sarà realizzata mediante la stesura di intonachino colorato siliconico ad emulsione silossanica con granulometria 1,5 mm.

Le misure di isolamento termico previste in progetto, unitamente alla tipologia d'impianto di riscaldamento, garantiranno il raggiungimento di una classe energetica non inferiore alla Classe A.



solaio prefabbricato in lastre Predalles



sistema di isolamento termico a cappotto

9 – Intonaco

Le pareti e i soffitti interni all'edificio, ad esclusione di quelli al piano interrato, saranno completati con uno strato di intonaco rustico premiscelato di calce e cemento di spessore indicativo 1-2 cm, prevedendo la formazione di spigoli e lesene, nonché la posa di paraspigoli negli angoli.

Le superfici così completate saranno poi ultimate con una finitura al civile realizzata con stabilitura a base di calce oppure, a discrezione del Direttore dei Lavori, con una finitura a gesso.

Nel caso di pareti o soffitti in cartongesso non si realizzerà lo strato di intonaco rustico provvedendo alla sola finitura della parete con apposito rasante al civile o a gesso.

MASSETTI E SOTTOFONDI

10 - Sottofondi

All'interno dell'edificio, all'estradosso di ogni solaio su cui è prevista la pavimentazione, sarà realizzato un sottofondo in cemento cellulare alleggerito a copertura degli impianti di spessore 10-15 cm sopra al quale sarà steso il tappetino fonoisolante di cui al precedente punto 6 e successivamente un pannello in polistirene espanso da 2-4 cm accoppiato a foglio preformato in polietilene di tipo bugnato utile alla posa dell'impianto di riscaldamento a pavimento.

A completamento del pacchetto di sottofondo sarà realizzato un massetto di sabbia e cemento a copertura di detto impianto di spessore medio 4 cm su cui poi sarà posata la pavimentazione di finitura.

11 - Massetti

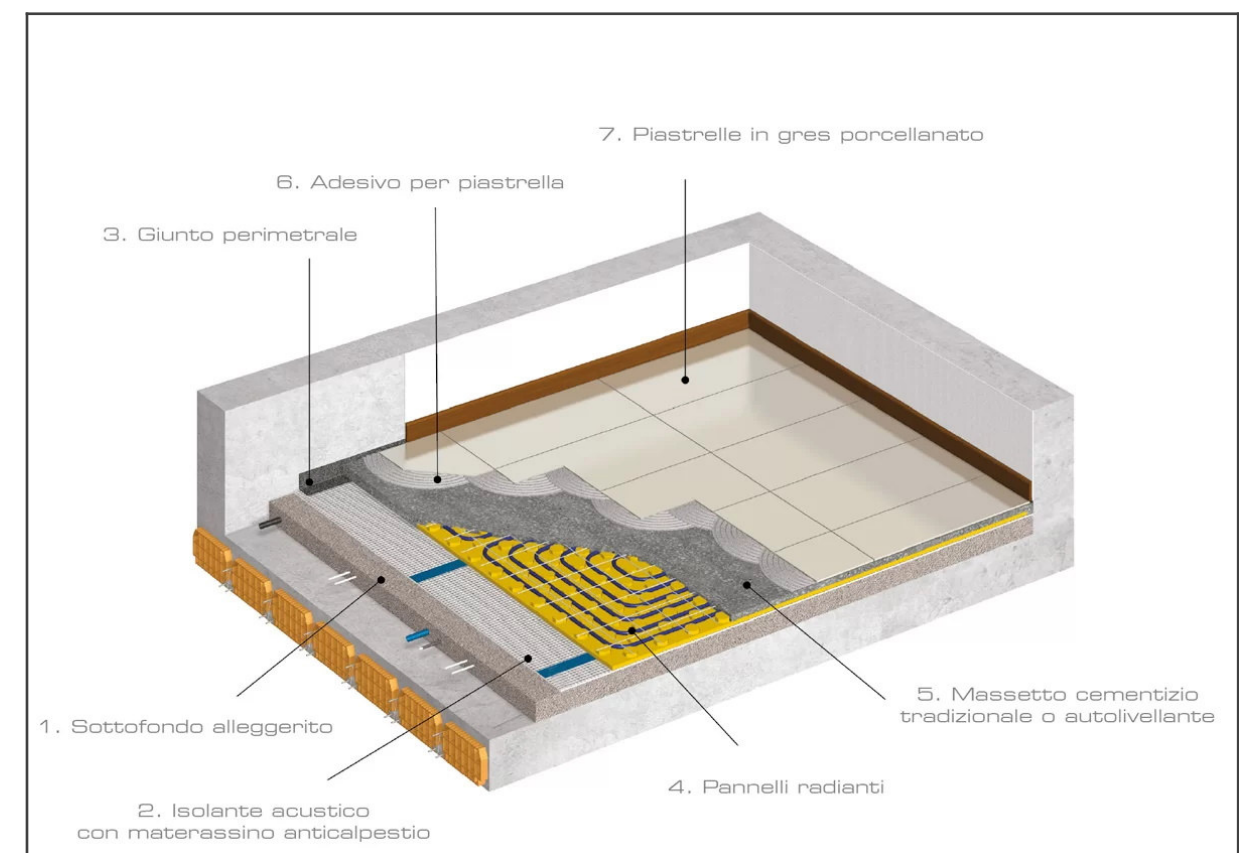
All'estradosso dei solai esterni (balconi, giardini pensili, lastrici, ecc.) sarà previsto uno o più massetti di sabbia e cemento con la funzione di protezione o di formazione delle pendenze.

Nel primo caso avrà spessore di 4-6 cm, seguirà l'andamento del piano sottostante e generalmente svolge una funzione di protezione del manto impermeabile sottostante.

Nel caso in cui funga da formazione di un piano sotto livelletta, normalmente per garantire lo scolo delle acque meteoriche e sul quale quindi verrà posato il manto impermeabile, avrà invece uno spessore variabile con un minimo di 3-4 cm.



formazione intonaco di fondo (rustico)



particolare costruttivo pavimentazione interna alle unità immobiliari riscaldate

ISOLAMENTI TERMOACUSTICI E IMPERMEABILIZZAZIONI

12 – Isolamento termoacustico delle pareti

Nelle pareti di divisione fra le diverse unità immobiliari riscaldate e fra queste e le parti comuni interne all'edificio si prevede un isolamento termico ed acustico. Questa doppia funzione è assicurata da pannelli in lana di roccia con massa volumica non inferiore a 80 kg/mc, conducibilità termica non inferiore a 0,036 W/mK e con lo spessore prescritto dalla Relazione Energetica e dalle verifiche progettuali svolte in termini di isolamento acustico.

13 – Impermeabilizzazione delle pareti

Le pareti perimetrali a quota inferiore al piano terreno saranno impermeabilizzate sulla superficie esterna con una guaina bituminosa da 3 o 4 mm. Tale guaina sarà altresì protetta da un foglio bugnato di polietilene con funzione di drenaggio e protezione della guaina durante il rinterro.

A discrezione del Direttore dei Lavori, in sostituzione di tale metodologia di impermeabilizzazione, per le sole pareti in calcestruzzo si potranno utilizzare additivi da miscelare nell'impasto del getto con funzione impermeabilizzante.

14 – Impermeabilizzazione di solai e balconi

Le coperture piane del fabbricato, ivi compresa quella del piano interrato esterna al sedime dell'edificio, e i lastrici solari saranno impermeabilizzati con una doppia guaina bituminosa da 4+4 mm; tutti i balconi ai piani saranno impermeabilizzati con una guaina bituminosa monostrato da 4 mm.

SCARICHI, ESALAZIONI ED ALLACCIAMENTI AI PUBBLICI SERVIZI

15 – Scarichi ed esalazioni interne all'edificio

All'interno dell'edificio si prevede l'alloggiamento nelle pareti delle tubazioni di esalazione dei fumi provenienti dalle cappe delle cucine mediante tubi in PPS di diametro 100 mm con giunto a bicchiere dotato di guarnizione. Analogamente si prevede l'installazione di tubazioni di scarico insonorizzate in PP tipo Geberit Silent di diametro 110 mm per l'allontanamento delle acque luride proveniente dagli scarichi di bagni e cucine.

16 – Scarichi esterni all'edificio

Lungo il perimetro dell'edificio si provvederà a convogliare tutte le acque luride e quelle piovane agli scarichi. Le prime saranno fatte defluire verso la pubblica fognatura previa realizzazione di pozzetto



isolamento termoacustico - posa pannelli in lana di roccia a parete



impermeabilizzazione - posa secondo strato guaina bituminosa

ispezionabile dotato di sifone e posto in prossimità del limite di proprietà. Le acque piovane saranno invece convogliate ai pozzi di dispersione così come previsto dal progetto di invarianza idraulica depositato presso gli enti competenti.

Al fine di tali convogliamenti si utilizzeranno tubazioni in pvc di idoneo diametro poste all'estradosso e/o all'intradosso del solaio di copertura del piano interrato o anche sotto il pavimento del medesimo piano. Per garantire un corretto deflusso e una valida ispezionabilità del sistema fognario saranno posti in opera pozzetti in cemento vibrocompresso dotati di caditoia o chiusino.

17 – Allacciamenti ai pubblici servizi

Si prevede di allacciare l'edificio alla rete pubblica dei servizi, in particolare alla rete fognaria, all'acquedotto, alla rete di distribuzione dell'energia elettrica e telefonica e, per la sola centrale termica, alla rete del gas (le singole unità immobiliari non saranno servite dalla rete gas).

Parte Venditrice provvederà ad installare i contatori elettrici al servizio delle unità immobiliari, il contatore gas al servizio della centrale termica, nonché ad eseguire tutti gli allacciamenti alle reti pubbliche e a sostenerne ogni relativo onere. Parte Acquirente si dovrà fare carico della sola attivazione dei contatori elettrici ed eventualmente dell'attivazione della linea telefonica/internet.

OPERE IN FERRO E DI LATTONERIA

18 – Parapetti e recinzioni

I parapetti dei balconi saranno realizzati in acciaio nelle forme e colorazioni stabilite dal progettista o dal Direttore dei Lavori. Sempre a discrezione di quest'ultimi, taluni parapetti potranno essere realizzati in vetro per esigenze architettoniche. Tutte le opere in ferro saranno verniciate con una base di fondo antiruggine e colorazione superficiale a smalto.

Anche per le recinzioni, ove previste e qualora realizzate in acciaio, varranno le medesime previsioni. Talune recinzioni del confine di proprietà, a discrezione del Direttore dei Lavori, potranno essere realizzate in rete metallica plastificata e/o in muratura. Alla base delle recinzioni sarà normalmente previsto un cordolo di sostegno in calcestruzzo armato.

19 – Lattonerie

Tutte le scossaline di protezione dei manti di impermeabilizzazione, di raccordo, copertura o di finitura saranno realizzate in lamiera di acciaio preverniciata con colore a scelta del Direttore dei Lavori.

Con analoghe caratteristiche saranno realizzati le grondaie, le canaline ed i pluviali di scarico delle acque meteoriche, quest'ultimi costituiti da tubi con giunto a bicchiere di diametro 100 mm. Tutte le acque meteoriche saranno convogliate come descritto nel precedente punto 16.

PAVIMENTAZIONI PARTI COMUNI E OPERE IN PIETRA NATURALE

20 – Pavimentazione piano interrato

La pavimentazione del piano interrato e quindi di autorimesse, depositi, cantine e disimpegni, con la sola esclusione dell'atrio di accesso alle scale condominiali, sarà realizzata in battuto di cemento, comunemente denominato pavimento industriale, costituito da sottofondo in calcestruzzo armato con rete metallica e finitura corazzante superficiale costituita da impasto premiscelato a base di sabbie silicee, quarzo e cemento.

21 – Pavimentazioni esterne

Tutte le pavimentazioni esterne saranno in masselli autobloccanti, colore e tipologia a discrezione del Direttore dei Lavori, costituiti da blocchi pigmentati di cls vibrocompresso di spessore 6-8 cm posati su strato di sabbione di 5-10 cm e intasati con sabbia. Si precisa che la sabbia sarà visibile e abbondante in superficie nei primi mesi di realizzazione e dovrà essere integrate da Parte Acquirente nei mesi successivi per garantire una duratura stabilità della pavimentazione.

22 – Pavimentazione rampa

A discrezione del Direttore dei Lavori la rampa di accesso al piano interrato potrà essere realizzata con la pavimentazione di cui la precedente punto oppure in calcestruzzo con finitura superficiale rigata.

23 – Opere in pietra naturale

Alla base di ogni serramento esterno si prevede di posare soglie o davanzale in pietra naturale di spessore 3 cm.

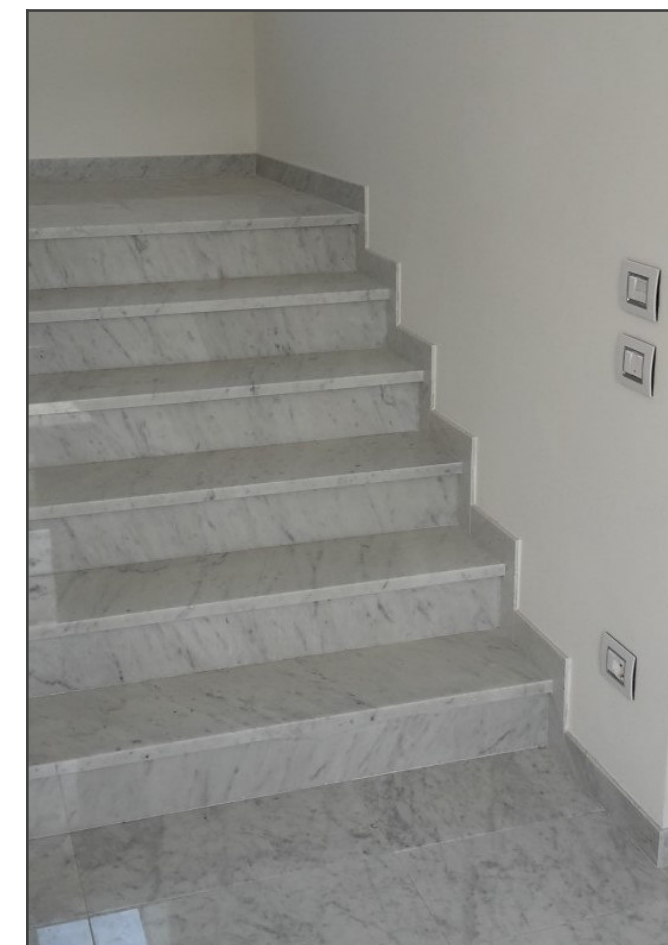
Il rivestimento delle scale condominiali e quello dei pianerottoli di disimpegno di scale ed ascensore saranno realizzati in pietra naturale di spessore 2 cm.

Al piede dell'edificio, lungo il suo perimetro, si prevede la realizzazione di uno zoccolo di rivestimento in pietra naturale di spessore 2 cm.

La tipologia di materiale, lavorazione e finitura superficiale di tutte le opere in pietra sopra indicate saranno a discrezione del Direttore dei Lavori.



pavimentazione in masselli autobloccanti



rivestimento scala in pietra naturale

IMPIANTI AL SERVIZIO DELL'EDIFICIO

In ottemperanza all'art.2 della Legge 46/90, gli impianti descritti nel presente capitolo saranno realizzati da ditte in possesso dei requisiti tecnico professionali di cui all'art.3 della medesima legge e, a lavori ultimati, le stesse rilasceranno la dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato nel rispetto dell'art.9 della Legge 46/90.

24 – Impianto ascensore

I piani dell'edificio saranno serviti da un ascensore ad azionamento elettrico tipo Schindler 3000 con capienza per 6-8 persone e velocità di 1 m/sec .

La cabina sarà dotata di pavimento in gomma o gres a scelta del Direttore Lavori, specchiera, corrimano, pannello operativo in alluminio o vetro, botoniera con pulsanti braille, segnalazioni di piano, luci e chiamata di emergenza. La porta di cabina sarà del tipo automatica, dimensioni 90x200 cm, azionata da operatore automatico e dotata di fotocellula.

Ai piani si prevede l'installazione di botoniere modulari in alluminio o vetro con pulsante di chiamata luminoso braille e porte di piano in lamiera trattata contro la corrosione, con finitura e colore a scelta del Direttore Lavori.

25 – Impianto elettrico

L'impianto elettrico, sia delle parti comuni, sia delle singole unità immobiliari, sarà eseguito nel rispetto della normativa CEI 64-8/7.

L'impianto elettrico delle parti comuni sarà realizzato secondo il progetto redatto dal tecnico incaricato e prevederà una illuminazione mediante apparecchi a led. Inoltre sarà predisposto un impianto videocitofonico a parete, con unità esterna nelle adiacenze dell'ingresso condominiale, con pulsantiera luminosa, telecamera e microfono amplificato, nonché dotato di apparecchiature di tipo transistorizzato con comando di apertura degli accessi al condominio.

È altresì prevista la motorizzazione del cancello sul passo carraio di accesso al condominio o di accesso alle autorimesse, scelta a discrezione del Direttore dei Lavori e in funzione delle esigenze progettuali, che potrà essere azionato mediante telecomando elettronico.

L'impianto televisivo sarà di tipo radiale con antenna di ricezione del segnale digitale terrestre e di antenna parabolica per la ricezione di quello satellitare, con distribuzione ai piani mediante partitori.



esempio di cabina impianto ascensore

Impianto dell'unità immobiliare

L'impianto elettrico all'interno delle unità abitative sarà realizzato secondo il Livello 1 previsto dalla CEI 64-8. L'alloggio sarà dotato di avvanquadro elettrico posto nel locale contatori completo di interruttore differenziale 300-500 mA e interruttore magnetotermico di adeguato amperaggio a capo di ogni circuito (autorimessa/cantina e appartamento).

Nell'alloggio sarà installato un quadro elettrico con uno o più interruttori differenziali da 30 mA e un interruttore magnetotermico di adeguato amperaggio a capo di ogni circuito (cucina, piano cottura, luci, prese). Di seguito si riporta quindi la dotazione prevista per i locali dell'alloggio.

<u>ingresso</u> n. 1 punto luce a soffitto n. 1 presa bassa n. 1 interruttore	<u>disimpegni</u> n. 1 punto luce a soffitto n. 2 interruttori n. 1 presa bassa
<u>soggiorno bilocali</u> n. 1 punto luce a soffitto n. 2 interruttori n. 2 prese basse n. 1 presa TV terrestre n. 1 presa TV satellitare n. 1 presa dati	<u>soggiorno tri-quadrilocali</u> n. 2 punti luce a soffitto n. 4 interruttori n. 3 prese basse n. 1 presa TV terrestre n. 1 presa TV satellitare n. 1 presa dati
<u>camera principale</u> n. 1 punto luce a soffitto n. 3 interruttori n. 4 prese basse n. 1 presa TV terrestre n. 1 presa dati	<u>camere secondarie e studi</u> n. 1 punto luce a soffitto n. 2 interruttori n. 4 prese basse n. 1 presa TV terrestre n. 1 presa dati
<u>cucina/zona cottura</u> n. 1 punto luce a soffitto n. 1 punto luce a parete (cappa) n. 2 interruttori n. 2 prese alte (piano lavoro) n. 2 prese basse (elettrodomestici) n. 1 presa dedicata per piano cottura a induzione	<u>bagni</u> n. 1 punto luce a soffitto n. 1 punto luce a parete (specchio) n. 2 interruttori n. 1 presa alta (lavandino) n. 1 presa (lavatrice) n. 1 aspiratore aria (solo per bagni senza finestra)
<u>balconi</u> n. 1 punto luce a led	<u>terrazzi</u> n. 1 punto luce a led n. 1 presa bassa stagna

I comandi saranno in scatole a incasso con frutti e placche in materiale plastico tipo Vimar modello Arkè o similari a scelta del Direttore Lavori. Parte Acquirente potrà scegliere la colorazione di suo gradimento nell'ambito della campionatura o della documentazione predisposta da Parte Venditrice.

In ogni autorimessa e cantina si prevede l'installazione di un punto luce e di una presa.



Placche Vimar modello Arkè

Impianto domotico

All'interno dell'unità immobiliare sarà prevista l'installazione di un impianto domotico ad integrazione di quello elettrico tradizionale che consentirà, anche mediante connessione remota (smartphone, tablet, pc), di rendere confortevole e funzionale la propria abitazione in modo semplice e sicuro mediante App dedicata. L'impianto domotico previsto nel presente capitolato, anche attraverso l'uso di device, permetterà di gestire:

- il videocitofono condominiale;
- le chiusure oscuranti dei serramenti esterni (tapparelle/frangisole);
- l'impianto di climatizzazione invernale di ogni locale.

L'impianto domotico sarà predisposto per un suo futuro ampliamento con ulteriori moduli di controllo permettendo, qualora Parte Acquirente lo desiderasse e senza eseguire alcuna opera muraria, la gestione dell'illuminazione, dell'impianto di videosorveglianza, del controllo dei carichi elettrici, dell'impianto antintrusione o della diffusione sonora. Tutte le funzioni dell'impianto domotico potranno essere gestite anche mediante i principali dispositivi di assistenza vocale in commercio (Alexa, Google Home, ecc.).

26 – Impianto termico di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria

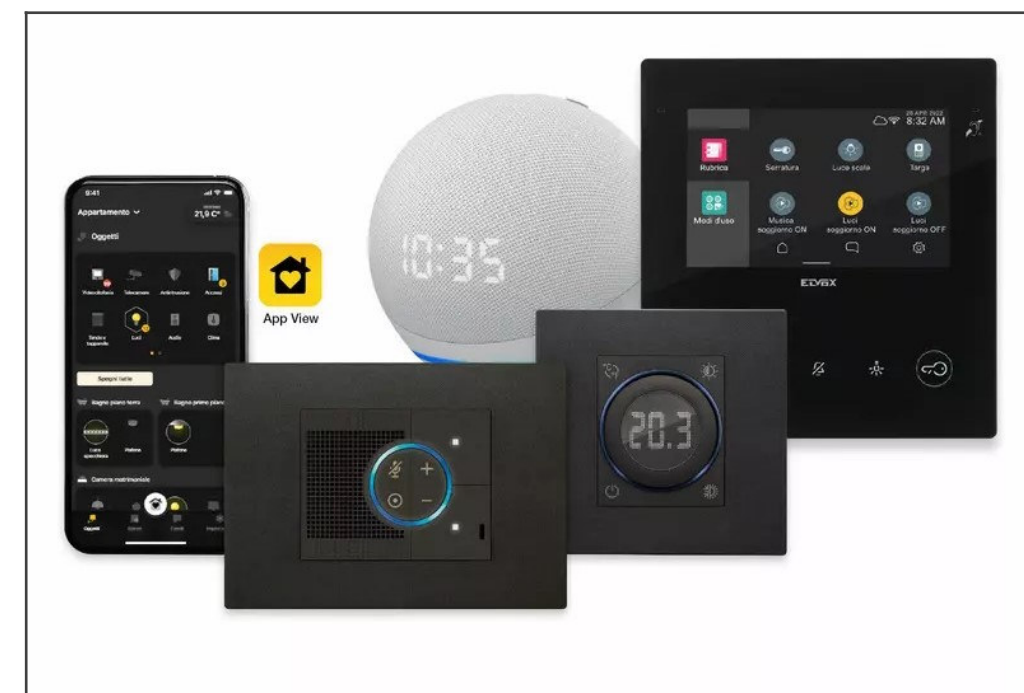
L'impianto di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria (ACS) sarà del tipo centralizzato con contabilizzazione separata per ogni alloggio.

La produzione di energia termica per garantire le calorie necessarie al riscaldamento dell'alloggio e alla fornitura di ACS avverrà mediante un generatore di tipo ibrido, che permetterà di conseguire i seguenti vantaggi:

- garantire un considerevole risparmio energetico rispetto alle soluzioni tradizionali (caldaia a gas);
- utilizzare fonti rinnovabili per la produzione dell'energia termica;
- ridurre drasticamente le emissioni di CO₂ nell'ambiente.

Il generatore di tipo ibrido è costituito da un sistema di produzione di calore in cui coesistono due generatori distinti e alimentati da due differenti fonti di energia, il gas (fonte fossile) e l'energia elettrica (fonte rinnovabile).

Nello specifico il generatore di calore è un sistema ibrido costituito da una pompa di calore aria-acqua a cui si affianca, solamente in caso di necessità, una caldaia ad alta efficienza energetica, di tipo a condensazione, alimentata con gas metano. Il sistema è gestito da una centralina elettronica programmabile che di volta in volta attiva, in funzione delle condizioni di esercizio del momento, il generatore di maggior efficienza fra le due componenti del sistema ibrido (caldaia e pompa di calore), garantendo il tal modo la maggiore efficienza energetica possibile e assicurando così un considerevole risparmio sui costi energetici e sull'emissione di agenti inquinanti in atmosfera.



Impianto domotico Vimar



Gestione di ogni impianto mediante domotica

Sommariamente nel corso dell'anno si possono avere le seguenti quattro modalità di funzionamento del sistema ibrido;

- Fase Invernale 1 - temperatura esterna particolarmente rigida (prossima o inferiore a 0° C):
La pompa di calore è spenta ed è attiva solo la caldaia a gas per la fase di riscaldamento e produzione ACS.
- Fase Invernale 2 - temperatura esterna bassa (5-7 °C o inferiore):
La pompa di calore è attiva, ma qualora il carico termico dell'edificio richieda una maggior potenza, la centralina attiva anche la caldaia a gas e commutata la valvola deviatrice per far fluire l'acqua dell'impianto anche sull'equilibratore di caldaia, facendo funzionare simultaneamente i due generatori.
- Fase Autunnale/Primaverile – temperatura esterna temperata (7-8° C o superiore):
La pompa caldaia a gas è spenta ed è attiva solo la pompa di calore per la fase di riscaldamento e produzione ACS.
- Fase estiva – temperatura esterna che non richiede il riscaldamento
La produzione di ACS è affidata alla sola pompa di calore e la caldaia a gas è spenta.

Al netto delle perdite energetiche dell'impianto (dispersione di calore nella distribuzione dell'acqua calda) la pompa di calore possiede un coefficiente di prestazione (COP) pari a circa 3. Ciò vuol dire che per ogni kW d'energia elettrica da essa consumato, la pompa di calore produrrà 3kW d'energia termica da fornire all'ambiente da riscaldare (o alla produzione di ACS); di detti 3 kW, uno è fornito dall'energia elettrica consumata e gli altri due saranno prelevati dall'ambiente esterno (calore nell'aria). E' evidente che l'efficienza del sistema ibrido dipende da molti fattori, il principale dei quali è certamente la temperatura dell'ambiente esterno, che varia di anno in anno e di stagione in stagione.

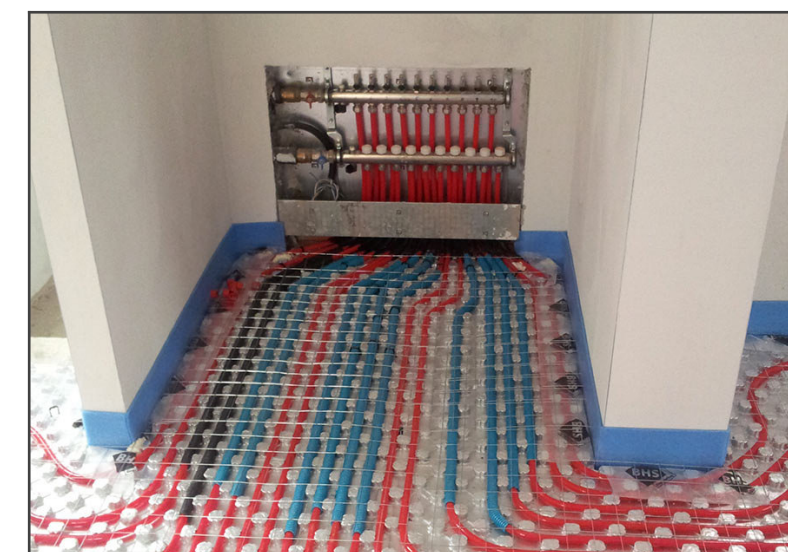
Al fine di limitare il consumo di energia elettrica al contatore, si provvederà ad installare in copertura dei pannelli solari fotovoltaici che permetteranno di fornire energia elettrica alla pompa di calore. Qualora la pompa non sia in funzione, l'energia prodotta potrà essere utilizzata per il funzionamento di tutte le apparecchiature elettriche al servizio dell'edificio (illuminazione, ascensore, apparecchiature di centrale termica, ecc.) oppure essere venduta al Gestore dei Servizi Energetici (GSE) e/o compensata in bolletta.

Le colonne di distribuzione dell'impianto di riscaldamento (andata, ritorno e ricircolo) saranno costituite da tubazione in materiale polimerico multistrato isolate con guaina da 19 mm.

Sui pianerottoli del corpo scale e comunque nelle parti comuni oppure, qualora ciò non sia possibile, all'interno dell'alloggio, saranno installati in appositi vani (modulo utenza) le valvole di intercettazione sulle linee dell'impianto di riscaldamento e della ACS al servizio della singola unità immobiliare.



modulo utenza per la contabilizzazione dei consumi di ogni alloggio



collettore e riscaldamento a pavimento interno all'alloggio

Nel medesimo alloggiamento troveranno posto i contacalorie per i consumi di riscaldamento e di ACS. In fase di esercizio del condominio, questi consentiranno una corretta ripartizione delle spese di riscaldamento e ACS mediante il rilevamento dei consumi effettivi. In tal modo si potrà beneficiare dell'ottimizzazione dei costi di gestione e manutenzione di un impianto centralizzato e nel contempo di mantenere una gestione autonoma e indipendente delle temperature ambientali nel proprio alloggio, avendo così il comfort climatico desiderato ed il controllo dei propri consumi energetici.

Tale autonomia potrà avvenire chiaramente entro i limiti di legge e di regolamento condominiale.

All'interno dell'alloggio vi saranno poi una o più cassette da incasso contenenti i collettori del riscaldamento da cui si diramano le tubazioni in PE a formazione del sistema radiante a pavimento.

L'impianto di riscaldamento dell'alloggio prevederà una zona climatica distinta per ogni locale (bagni, corridoi e ripostigli esclusi); essa sarà regolata da una propria sonda di temperatura connessa all'impianto domotico, cosicché si possa gestire l'impianto di riscaldamento dell'unità immobiliare dal pannello touch ivi installato, oppure da remoto mediante qualsiasi device connesso alla rete.

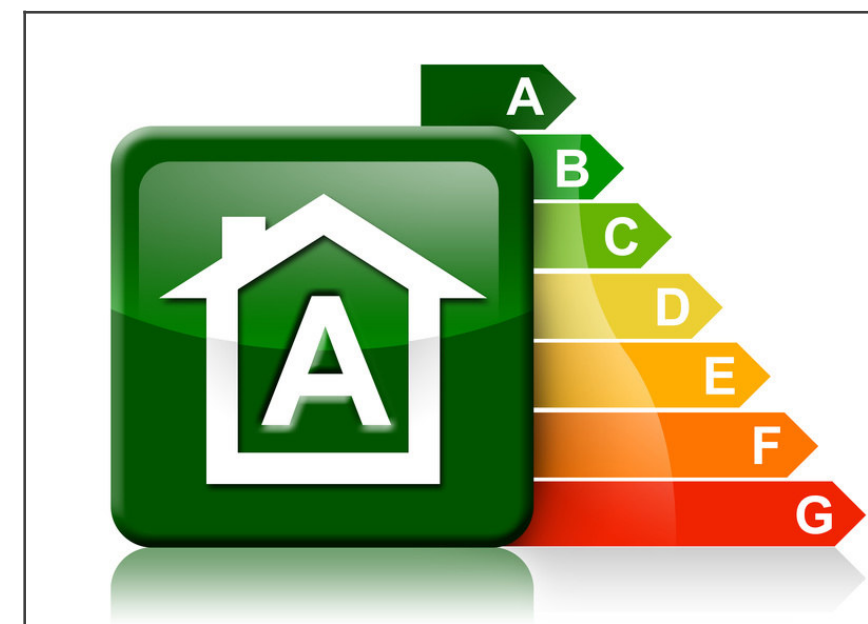
Si specifica inoltre che nei bagni è prevista l'installazione di un termo-arredo elettrico (Scirocco modello Laguna o similare) ad integrazione dell'impianto di riscaldamento a pavimento.

La produzione di acqua calda sanitaria non solo avverrà mediante il sistema ibrido sopracitato, ma anche mediante l'utilizzo di una ulteriore fonte rinnovabile, ovvero per mezzo di pannelli solari termici posti sulla copertura dell'edificio. Per quanto stimato in sede progettuale, almeno il 50% dell'energia necessaria per la produzione di ACS sarà garantita da fonti rinnovabili che, anche per mezzo di un serbatoio di accumulo dislocato in centrale termica, permetteranno di usufruire di acqua calda sanitaria ad un costo decisamente ridotto, che si riduce a zero nei periodi in cui i pannelli solari termici ne garantiscono l'intera produzione.

Il fabbisogno energetico per il riscaldamento e la produzione di ACS sarà calcolato dal termotecnico incaricato da Parte Venditrice e riportato sull'Attestato di Prestazione Energetica (APE), documento questo che sarà allegato, come previsto dalla normativa vigente, al rogito di compravendita. Parte Venditrice si impegna a garantire che ogni alloggio raggiungerà una Classe Energetica minima pari alla "Classe A".

27 – Impianto idrosanitario

Della parte d'impianto idrosanitario inerente la produzione, distribuzione e contabilizzazione dell'acqua calda sanitaria (ACS) se ne è già parlato al precedente punto. Un'analoga distribuzione avviene anche per l'acqua fredda sanitaria (AFS) mediante colonne di sola mandata costituite da tubazione in materiale polimerico multistrato isolate con guaina da 19 mm (onde evitare formazione di condensa nei periodi più caldi e umidi).



sarà garantita la classe energetica A per ogni alloggio



pannelli solari termici su tetto piano

Nei medesimi moduli utenza di cui si è già accennato a proposito dell'impianto di riscaldamento, per ogni alloggio sarà installata una valvola d'intercettazione sulla linea di alimentazione della AFS ed un contalitri che permetterà di garantire una corretta ripartizione della spesa inerente il proprio consumo di acqua.

All'interno dell'alloggio vi sarà poi una o più cassette da incasso contenenti i collettori idrosanitari a capo dei circuiti dei bagni e della cucina, da cui quindi si dirameranno le tubazioni multistrato in materiale polimerico, avvolte in guaine isolanti, per l'alimentazione di ACS e AFS di ogni apparecchio sanitario (cucina, wc, bidet, doccia, lavabo, lavatrice); in caso di necessità questo permetterà di escludere dalla rete di alimentazione e in modo indipendente ogni singolo apparecchio (interventi di manutenzione), senza quindi precludere l'utilizzo dei restanti apparecchi sanitari.

Negli appartamenti di dimensioni ridotti e con un solo bagno tali collettori potranno essere installati nelle medesime cassette predisposte per i collettori di riscaldamento. Gli apparecchi sanitari verranno installati nelle posizioni previste nel progetto architettonico esecutivo o, compatibilmente con questo, nelle posizioni indicate da Parte Acquirente.

Gruppi miscelatori

I gruppi miscelatori saranno del tipo monocomando e avranno corpo in ottone e finitura superficiale cromata. Parte Acquirente potrà scegliere fra le seguenti serie di gruppi miscelatori per lavabo e bidet:

- Nobili Rubinetterie - Seven
- Ideal Standard – Ceramix
- Hansgrohe – Talis E
- Hansgrohe – Focus

Per la zona doccia si prevede l'installazione di un gruppo termostatico esterno con corpo in ottone e finitura cromata in abbinamento all'asta doccia con soffione e doccino. Parte Acquirente potrà scegliere fra due proposte:

- Nobili Rubinetterie - Thice
- Grohe – Tempesta

Per la vasca da bagno è prevista l'installazione di un gruppo termostatico esterno con corpo in ottone e finitura cromata in abbinamento al doccino e Parte Acquirente potrà scegliere fra le seguenti serie:

- Nobili Rubinetterie - Seven
- Ideal Standard – Ceramix
- Hansgrohe – Focus

Per la vasca da bagno è prevista l'installazione di un gruppo termostatico esterno con corpo in ottone e finitura cromata in abbinamento. Non è previsto il gruppo miscelatore del lavello della cucina che dovrà essere installato a cura e spese di Parte Acquirente.



Nobili Rubinetterie - Seven



Ideal Standard – Ceramix



Hansgrohe – Talis E



Hansgrohe – Focus

Apparecchi sanitari

Nel bagno principale si prevede l'installazione di quattro apparecchi sanitari costituiti da wc, bidet, lavabo e piatto doccia o vasca da bagno. Nei bagni secondari potrà, in ragione dello spazio, essere installato un numero inferiore di apparecchi. Lavabo, bidet e wc saranno in ceramica sanitaria di colore bianco e del tipo sospeso a parete. Il piatto doccia e la vasca da bagno saranno invece in materiale acrilico di colore bianco.

Per wc, bidet e lavabo Parte Acquirente potrà scegliere fra le seguenti serie di apparecchi sanitari:

- Geberit - Icon
- Ceramica Flaminia – App
- Ideal Standard – Life B
- Ideal Standard – Esedra

I piatti doccia, completi di piletta di scarico, saranno del tipo Ideal Standard Ultra Flat e di dimensioni commerciali 70x90 80x80 80x90 80x100 cm.

La vasca da bagno, da incassare nella muratura, sarà del tipo Ideal Standard Connect Air di dimensioni commerciali 70x170 cm.

28 – Altri impianti

Assecondando le nuove tendenze commerciali e le esigenze famigliari, l'alimentazione dei piani di cottura nella zona cucina è prevista mediante energia elettrica, adatta quindi a piani cottura ad induzione che garantiscono una maggiore sicurezza dell'ambiente grazie all'assenza di fiamme libere.

Tale scelta permette inoltre di evitare la realizzazione del classico foro di areazione (diametro 125 mm) sulla parete perimetrale, limitando in tale modo le dispersioni termiche e migliorando il comfort acustico. Con tale soluzione non è necessario prevedere la cappa di esalazione dei fumi di cottura tuttavia, come anzidetto, se ne prevede l'installazione.

Per ogni alloggio, nella stanza da bagno o nella zona cottura, sarà predisposto un attacco per la lavatrice, completo di rubinetto di chiusura della rete di adduzione e allacciamento alla rete di scarico delle acque luride.

Negli alloggi si prevederà la predisposizione dell'impianto di allarme mediante il posizionamento di tubazioni per il contatto di rilevamento al portoncino d'ingresso e per il rilevamento mediante sensori a tendina sul voltino dei serramenti esterni.

Ogni unità immobiliare sarà cablata per la connessione alla banda ultralarga mediante quattro distinti cavetti in fibra ottica al servizio dell'alloggio.



Geberit – Icon



Ceramica Flaminia – App



Ideal Standard – Esedra



Edificio predisposto
alla BANDA
ULTRALARGA

l'edificio sarà certificato come predisposto alla banda ultralarga

Sarà prevista la predisposizione dell'impianto di climatizzazione estivo dell'unità immobiliare mediante installazione di cassette ad incasso in ogni locale (bagni, corridoi e ripostigli esclusi) in cui saranno alloggiate le tubazioni per il futuro allacciamento degli split, tubazioni che saranno convogliate ad una cassetta si dirameranno verso una cassetta posta all'esterno (giardino o balcone) predisposta per il collegamento alla pompa di calore.

SERRAMENTI ESTERNI E PORTE INTERNE

29 – Serramenti esterni

I serramenti esterni saranno realizzati in profilati estrusi in lega di alluminio tipo Indivest mod. Dogma nelle colorazioni RAL scelte dal Direttore dei Lavori. Il telaio fisso sarà costituito da profilati di spessore 65 mm, mentre quello mobile da profilati di 75 mm, così da assicurare una maggiore resistenza strutturale, in particolare alle pressioni del vento.

I profilati utilizzati avranno caratteristiche di taglio termico ottenuto mediante l'inserimento negli stessi di listelli complanari in polimero plastico rinforzato con fibre di vetro di spessore 30 mm per il telaio fisso e di 34 mm per le ante. Sarà così garantita la separazione tra la parte esterna e quella interna dei profilati, in modo da limitare il trasferimento di calore fra le due facce. La trasmittanza termica del solo serramento (vetro escluso) sarà inferiore a 1,50 W/m²K.

Il serramento sarà dotato di sistema di tenuta all'aria a giunto aperto, quindi con guarnizione centrale in EPDM a doppia densità montata sul telaio fisso e poggiate sull'apposita pinna in poliammide presente sul telaio mobile. Inoltre per ridurre la trasmissione termica e garantire la corretta ventilazione della vetrocamera, lungo il perimetro di quest'ultima sarà posta una guarnizione in PEX.

Il serramento garantirà le seguenti classi di tenuta:

Permeabilità all'aria: Classe 4 (UNI EN 1026-12207)

Tenuta all'acqua: Classe E1500 (UNI EN 1027-12208)

Resistenza al vento: Classe C5 (UNI EN 12211-12210)

Il controtelaio su cui fissare il serramento sarà costituito da un telaio monoblocco in OSB fenolico con accoppiato il cassonetto in materiale termoisolante realizzato in polistirene espanso sinterizzato (EPS).



serramento a doppia anta scorrevole in alluminio



profilo serramento tipo Indivest Dogma

Nel cassonetto troverà posto la tenda oscurante a lamelle metalliche orientabili tipo Model System Modelpak VP90, costituita da stecche di alluminio preverniciato di larghezza 90 mm montata su guide laterali e collegate fra loro dal dispositivo di orientamento realizzato con una treccia in fibra di carbonio rivestito in poliestere. L'azionamento della tenda avverrà elettricamente mediante motore asincrono monofase dotato di fine corsa regolabile.

30 – Portoncino d'ingresso

L'accesso all'alloggio avverrà tramite portoncino d'ingresso blindato tipo Alias Modello Steel con grado di sicurezza in Classe 3 di antieffrazione (UNI-EN 1627).

La pannellatura della superficie interna del portoncino avrà la medesima finitura delle porte interne dell'alloggio e quindi sarà scelta da Parte Acquirente fra quelle proposte da Parte Venditrice, mentre la pannellatura esterna sarà identica per ogni portoncino condominiale e scelta dal Direttore dei Lavori

Le principali caratteristiche meccaniche del portoncino blindato proposto sono:

- sei punti di chiusura lato cerniera (rostri),
- chiavistello inferiore e superiore,
- serratura blindata a tre punti di chiusura sul lato battente;
- trasmittanza termica pari a 1,3 W/m²K;
- lama paraspifferi inferiore regolabile in altezza.
-

31 – Porte interne

Le porte interne saranno dotate di anta in legno tamburato da 45 mm con finitura superficiale in laminato. Il telaio, nella medesima finitura, sarà del tipo squadrate come pure la maniglia. Le porte saranno dotate di guarnizioni paracolpi, cardini tipo Anuba da 14 mm e serratura Patent.

Parte Acquirente potrà scegliere, nell'ambito della campionatura proposta da Parte Venditrice, fra i seguenti due prodotti:

- Ferrero Legno modello Replica, nella finitura graffis color beige o moka
- Idoor modello Quadra, nelle finiture bianco opaco, bianco matrix, riso

La coppia di maniglie montata su ogni porta sarà Sicma modello Fenix.



tenda esterna oscurante a lamelle orientabili



Ferrero Legno Replica graffis beige



IDoor Quadra bianco matrix

FINITURE INTERNE ALL'ALLOGGIO

32 – Pavimenti e rivestimenti

I pavimenti ed i rivestimenti interni all'alloggio saranno realizzati con piastrelle di gres porcellanato o di ceramica monocottura di dimensioni e colorazione che Parte Acquirente potrà scegliere fra una campionatura predisposta da Parte Venditrice. Le piastrelle saranno posate a colla e con fuga stuccata di 3-8 mm.

Per ogni tipologia di piastrella prevista nel presente Capitolato e che Parte Acquirente sceglierà per il proprio alloggio, Parte Venditrice stoccherà una scorta non inferiore al 2% a disposizione di Parte

Per tutti i locali dell'alloggio, ivi inclusi le stanze da bagno e di servizio, è prevista la posa di una pavimentazione in piastrelle dalle caratteristiche indicate in precedenza. Nelle stanze da bagno sarà altresì previsto il rivestimento delle pareti sino all'altezza di 2,00 metri, mentre non è previsto alcun rivestimento per la zona cottura della cucina o per altri locali.

33 - Pavimento dei balconi

Le pavimentazioni dei balconi saranno realizzate nelle tipologie e colorazioni scelte dal Direttore dei Lavori affinché siano univoche per l'intero edificio e potranno essere posate a colla o su piedini di supporto (pavimento galleggiante).

34 – Battiscopa

Lo zoccolino battiscopa sarà previsto lungo il perimetro di ogni locale in cui non è presente il rivestimento e sarà in MDF con finitura in laminato coordinata, qualora possibile, con le porte interne scelte da Parte Acquirente.

35 – Tinteggiatura

Per le pareti ed i soffitti dell'alloggio è prevista la tinteggiatura con idropittura in colore bianco mediante una mano di fondo e due mani di finitura.

36 – Cassaforte

Compatibilmente con le strutture portanti dell'edificio e con lo spessore delle murature, in ogni alloggio è prevista l'installazione di una cassaforte digitale a muro di dimensioni indicative 200x300x200 mm.

pavimento in gres porcellanato a listoni effetto legno



stanza da bagno con rivestimento in gres porcellanato

FINITURE DELLE UNITA' IMMOBILIARI ACCESSORIE

37 – Autorimessa

I portoni delle autorimesse saranno del tipo sezionale motorizzato azionabili mediante radiocomando che sarà consegnato in unica copia a Parte Acquirente unitamente alla chiave di sblocco manuale.

Al servizio dell'autorimessa sarà predisposta una tubazione dedicata, in derivazione dal proprio avanquadro posto in prossimità del contatore, per il futuro allacciamento di una colonnina per la ricarica elettrica dell'automobile.

38 – Ripostiglio

I locali adibiti a ripostiglio o cantina saranno dotati di porta in lamiera zincata o di porta tamburata in lamiera, a scelta del Direttore dei Lavori, con serratura di chiusura con chiave tipo Yale.

OPERE VARIE SULLE PARTI COMUNI DELL'EDIFICIO

39 – Opere varie

Per l'accesso carraio alla proprietà oppure alle autorimesse interrate sarà prevista l'installazione di un cancello metallico azionato da motore elettrico e dotato di radiocomando e chiave con serratura tipo Yale. Chiave e radiocomando saranno consegnati in unica copia solamente agli acquirenti del posto auto o dell'autorimessa.

In uno o più punti del corpo di fabbrica è prevista la predisposizione per l'installazione di telecamere condominiali di videosorveglianza.

autorimesse con portoni sezionali

