

INTERVENTO A MILANO IN VIA ALSERIO N°10

Descrizione generale delle opere edili, degli impianti e delle finiture



CAPITOLATO PER ACQUIRENTI APPARTAMENTI

INDICE

Inquadramento	2
Premesse generali	2
Descrizione generale delle opere, degli impianti e delle finiture	4
00. Opere di demolizione	4
01. Strutture portanti solai e copertura	4
02. Murature e tavolati	4
03. Impermeabilizzazioni e isolamenti	5
04. Intonaci, rivestimenti ed elementi esterni	6
05. Intonaci e rivestimenti interni	6
06. Fognatura, tubi e canne	7
07. Scale comuni	7
08. Pavimentazioni	7
09. Opere da lattoneria	9
10. Serramenti esterni ed interni	9
11. Tinteggiature e verniciature	9
12. Impianti di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda per usi sanitari	10
13. Impianto idrico sanitario	12
14. Descrizione degli impianti elettrici e speciali degli appartamenti	13
15. Impianto ascensore	15
16. Opere a verde	15
17. Varie / Recinzioni	16

INQUADRAMENTO

L'intervento prevede l'integrale riqualificazione mediante un insieme sistematico di opere interne ed esterne grazie alle quali l'immobile stesso verrà convertito in residenza. È ubicato in via Alserio n. 10 Milano.

Posto all'inizio della via Alserio, sull'angolo con la via Cola Montano, il fabbricato è attualmente composto da tre corpi di fabbrica, di cui uno a destinazione residenziale ad un piano fuori terra isolato dai restanti corpi di fabbrica a destinazione uffici, di tre e sette piani fuori terra, collegati tra loro dal corpo delle scale ed ascensori centrale.

La progettazione dell'iniziativa è avvenuta nel rispetto delle più recenti leggi e normative in materia antisismica.

La zona, in prevalenza residenziale, è dotata di molti servizi di quartiere ed è collegata da vari mezzi pubblici.

La copertura dell'edificio sarà piana.

Tutti gli appartamenti, di dimensioni variabili, godranno di grande flessibilità in linea con le moderne esigenze abitative e saranno dotati di terrazzi e balconi.

Le aperture garantiranno una buona luminosità agli appartamenti che saranno rifiniti con materiali di pregio e dotati di tutti i comfort, con un elevato standard qualitativo, sia dal punto di vista impiantistico che di finitura.

Ogni piano sarà servito da tre vani scala e da ascensori.

Gli appartamenti avranno una altezza interna di 2,70 m.

L'immobile sarà in linea con i più alti standard di confort, efficienza energetica e compatibilità ambientale; non immetterà direttamente in atmosfera Co2 in quanto utilizzerà un avanzato sistema geotermico che, coadiuvato da un sistema di pannelli fotovoltaici, permetterà il raggiungimento per l'intero edificio della classe energetica A1.

Nei due piani interrati del complesso immobiliare verrà realizzata una autorimessa dotata di posti auto accessibili tramite rampe carrabili e dotato di cancelli carrai con radiocomando.

L'immobile sarà dotato di un elegante ingresso pedonale dalla via Alserio, lastricato in pietra e fiancheggiato da aree a verde ed illuminazione di tipo radente; la hall di ingresso, in posizione baricentrica, consentirà al concierge di avere un eccellente controllo degli accessi, anche mediante il sistema di videosorveglianza condominiale. Il sistema di illuminazione dell'immobile verrà realizzato secondo specifico progetto illuminotecnico, sia per le aree polifunzionali che per le aree scoperte quali vialetti di ingresso e giardino condominiale.

Il nuovo progetto si propone come un'oasi di quiete, stile e serena bellezza e verrà corredato da un ampio giardino condominiale di grande respiro e pregio, piantumato con varie essenze botaniche.

PREMESSE GENERALI

L'edificio verrà realizzato comprendendo tutte le opere, le prestazioni e tutto quanto si renda necessario per completare internamente ed esternamente a regola d'arte ogni singola proprietà, con esclusione di:

- arredi
- pergolati, gazebo, tende da sole, serre, verde e fioriere dei balconi
- tinteggiature interne delle singole proprietà, ad esclusione della finitura di bianco con cui verranno rifiniti gli appartamenti
- oneri per l'intestazione, notarili e catastali

Le specifiche indicate in ordine a materiali, impianti e finiture devono essere intese come indicative di materiali, impianti e finiture equivalenti per qualità, funzionalità e tipologia di quelle specificate.

La Parte Venditrice e la Direzione Lavori (più avanti brevemente indicata con D.L.) si riservano la facoltà, a loro insindacabile giudizio, di apportare modifiche e/o integrazioni al presente capitolato, e di selezionare e definire, anche in corso d'opera, le ditte e/o i fornitori incaricati per la fornitura dei materiali e/o dei lavori (pavimenti, rivestimenti, impianti, serramenti, ecc.) senza ridurre il contenuto qualitativo e di livello dell'intervento.

DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE EDILI, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE

00. OPERE DI DEMOLIZIONE

Prima fase: Strip-out

Con il termine strip-out si intendono quelle attività volte alla rimozione di tutti quegli elementi di arredo e non strutturali, interni e/o esterni.

I materiali rimossi saranno accatastati all'interno dell'area di lavori in contenitori specifici suddivisi per tipologia per essere successivamente gestiti/smaltiti in accordo alla Normativa Vigente in materia.

Completata questa prima fase, si potrà procedere con la seconda fase.

Seconda Fase: Demolizione edifici fuori terra/seminterrati

Una volta eseguite le attività di accantieramento e di strip-out, si potrà procedere con le attività di demolizione. La fase di demolizione, messi in opera i ponteggi, riguarderà le facciate perimetrali dell'immobile e di tutte le pareti interne, in linea con il progetto architettonico.

01. STRUTTURE PORTANTI SOLAI E COPERTURA

L'intervento si inquadra nell'ambito dell'adeguamento sismico previsto al capitolo 8 delle NTC 2018.

Il fabbricato esistente ha struttura di tipo tradizionale, con colonne, setti e travi in c.a. e solai in laterocemento.

E' previsto il rinforzo di alcuni pilastri di facciata e alcuni pilastri centrali mediante incamiciatura parziale in c.a. Si prevede la costruzione di nuovi balconi su tutto il perimetro del fabbricato. Tali elementi sono costruiti posizionando una serie di doppie mensole in calcestruzzo ad interasse pari a quello dei pilastri di facciata. Tra le varie mensole sarà realizzato una soletta piena monodirezionale opportunamente armata.

02. MURATURE, TAVOLATI E CONTROSOFFITTI

Le **murature perimetrali esterne** saranno caratterizzate da un elevato isolamento termico e acustico; il pacchetto di muratura, dove non presente la facciata vetrata, è costituito indicativamente da una parete principale in mattoni tipo Porotherm, un cappotto di isolato termico interno ottenuto con pannelli lana di roccia, controparete interna in doppia lastra di cartongesso ad elevata resistenza meccanica, fibrorinforzata, ed eventuale camera d'aria non ventilata, e controparete esterna a secco con Aquapanel e strato di coibentazione in Stiferite.

Particolare attenzione è stata rivolta alla progettazione dei nodi di giunzione tra solai, pareti esterne, tramezzi interni, pilastri e serramenti per l'eliminazione dei ponti termici ed acustici.

I tamponamenti esterni saranno atti a garantire la classe energetica di progetto A1 per l'intero edificio.

Le **pareti divisorie interne** nelle unità immobiliari abitative saranno realizzate con tecnologie costruttive "a secco" con elevate prestazioni acustiche, di resistenza meccanica superficiale agli urti, all'umidità e ai carichi sospesi. Tali pareti interne saranno costituite essenzialmente da un doppio stato di lastre in gesso rivestito e fibrorinforzato su struttura in profili metallici, con interposto idoneo strato di materiale isolante.

I **divisori di confine** tra unità immobiliari contigue saranno realizzati con caratteristiche di resistenza all'effrazione secondo le norme UNI di riferimento in Classe 2. I divisori saranno costituiti da doppia struttura intelaiata con montanti sfalsati, con interposta una quinta lastra ad elevata resistenza meccanica; le pareti interne dei divisori saranno costituite da un doppio stato di lastre in cartongesso mentre l'isolamento termico ed acustico sarà garantito da un doppio strato di pannelli isolanti.

I divisori di confine tra unità immobiliari e parti comuni saranno placcati con una controparete interna costituita da doppia lastra in cartongesso, isolata termicamente con lana di roccia e intercapedine non ventilata.

La placcatura conferisce la prestazione necessaria per l'eliminazione dei ponti acustici dovuti alle trasmissioni attraverso le strutture portanti degli edifici.

Tutte le soluzioni individuate assicurano il raggiungimento di elevati standard di comfort abitativo sia per l'isolamento acustico che termico.

Le divisioni dei locali tecnici e dei cavedi ai piani interrati saranno in blocchetti di calcestruzzo del tipo vibro compresso sia da intonaco che a faccia a vista.

Per quanto riguarda i **controsoffitti**, saranno realizzati ribassamenti in cartongesso ad altezza minima di 240 cm nei corridoi, nei disimpegni, negli ingressi e in tutti quegli spazi delle zone giorno e notte dove necessario e come da progetto architettonico ed impiantistico, comprensivi di eventuali velette a chiusura verticali, per consentire la posa degli impianti tecnici. Il controsoffitto sarà realizzato con doppia orditura metallica in acciaio zincato e lastre di cartongesso sp. 12,5 mm.

La **copertura piana** sarà adeguatamente coibentata all'estradosso mediante posa di pannelli isolanti di spessore adeguato e alto potere isolante, spessori e caratteristiche come risultante dal progetto di isolamento, a norma di legge e sarà adeguatamente impermeabilizzata mediante doppia membrana bituminosa armata.

Sulla copertura verranno posizionati impianti fotovoltaici e/o pannelli solari, come previsto dalle norme di Legge.

03. IMPERMEABILIZZAZIONI E ISOLAMENTI

I terrazzi, i balconi ed i lastrici solari saranno impermeabilizzati con doppia membrana bituminosa armata, con particolare cura dei risvolti sui muri e degli attacchi delle soglie. I massetti di pendenza saranno idonei a consentire il deflusso delle acque meteoriche verso i canali di raccolta fino allo scarico.

Le solette dei vari piani verranno isolate con massetto leggero con caratteristiche di leggerezza e termoisolamento. Le stratigrafie saranno realizzate con idoneo sistema di coibentazione realizzato con specifici pannelli termoisolanti e barriera al vapore, al fine di garantire il confort abitativo dei locali sottostanti.

Per la fornitura e posa in opera dei prodotti da impiegare si eseguiranno le indicazioni e le prescrizioni risultanti dalla relazione e dai calcoli redatti conformemente alla ex-legge 10, in materia di risparmio energetico.

04. INTONACI, RIVESTIMENTI ED ELEMENTI ESTERNI

Il **sottogronda e i sotto balconi**, ove previsto in progetto, saranno controsoffittati con lastre in finto legno; lo stesso materiale verrà utilizzato anche per la realizzazione delle lame per i divisori dei balconi.

Le **pareti di facciata** saranno rifinite con intonaco per esterni nel colore a scelta della D.L. e con lame di rivestimento in alluminio rivestite effetto legno, secondo progetto e indicazioni della D.L.

I **parapetti dei terrazzi e dei balconi** saranno eseguiti in ferro ad elementi verticali, a disegno ed opportunamente preparati e verniciati colore grigio, secondo progetto e indicazioni D.L. a discrezione del progettista.

05. INTONACI E RIVESTIMENTI INTERNI

I soffitti e le pareti delle scale saranno rivestiti in pannelli di cartongesso e/o intonacati con intonaco cementizio tipo pronto, con finitura a gesso e successiva tinteggiatura con idropittura secondo indicazioni D.L.

Le pareti ed i soffitti dei soggiorni, camere ed anticamere avranno rasatura finale a gesso; le pareti, non rivestite, ed i soffitti di cucine e bagni saranno finite con lastre di cartongesso idrotraspirante e rasatura finale a gesso.

Si terrà massima cura nell'esecuzione degli intonaci, posizionando dove necessario rete per intonaco e paraspigoli in acciaio sugli angoli.

Le **pareti dei bagni** saranno rivestite in piastrelle di gres porcellanato del gruppo FLORIM o similare indicati dalla D.L. o Venditrice, della serie CERIM Timeless Opaco, colori Travertino, Amany Grey, Calacatta, della serie FLOORGRES Floortech/1.0 soft, colori Floor1.0, Floor 3.0, Floor 8.0, della serie FLOORGRESS Flowtech Matte, colori Russet, Aged Bronze, Burnished, della serie FLOORGRES Industrial Matte, colori Ivory, Taupe, Moka, Steel. I formati saranno di dimensioni 30x60, 60x60 e 60x120 cm posati a collante con disegno ortogonale, con schema di posa su indicazione della D.L. e fuga minima 2 mm, fino ad una altezza di 1,20 mt per formati 60x120, al di sopra del rivestimento sarà prevista una fascia lavabile fino ad altezza mt 1,80 come previsto da normativa. Per i formati 30x60 e 60x60 si potrà invece rivestire fino ad una altezza di mt 2,40. In entrambi i casi le pareti delle docce saranno rivestite fino ad una altezza di mt 2,40. Il colore delle fughe sarà scelto dalla D.L. in tinta con il colore di finitura della piastrella.

I **locali lavanderia**, ove presenti, saranno rivestiti nella sola parete attrezzata e un risvolto laterale da 60 cm, in piastrelle di gres porcellanato del gruppo FLORIM o similare indicati dalla D.L. o Venditrice, della serie CERIM Timeless Opaco, colori Travertino, Amany Grey, Calacatta, della serie FLOORGRES Floortech/1.0 soft, colori Floor1.0, Floor 3.0, Floor 8.0, della serie FLOORGRESS Flowtech Matte, colori Russet, Aged Bronze, Burnished, della serie FLOORGRES Industrial Matte, colori Ivory, Taupe, Moka, Steel, con formato 30x60 cm posate a collante con disegno ortogonale, con schema di posa su indicazione della D.L. e fuga minima 2 mm per un'altezza di mt. 1,80; le altre pareti saranno eseguite e finite con lastre di cartongesso idrotraspirante. Il colore delle fughe sarà scelto dalla D.L. in tinta con il colore di finitura della piastrella.

Per i materiali da rivestimento, a lavori ultimati e senza onere alcuno, sarà lasciata agli acquirenti adeguata scorta di ciascun materiale impiegato, calcolata per circa il 5% della superficie rivestita.

Nei bagni, nei disimpegni e negli ingressi, ove previste canalizzazione impianti, ci saranno controsoffitti in cartongesso ad un'altezza di 2,40 cm, con idonea botola di ispezione per la manutenzione degli impianti stessi.

06. FOGNATURA, TUBI E CANNE

La rete di fognatura (separata fra acque bianche e nere) sarà realizzata con tubazioni in materiale plastico pesante completo di pezzi speciali (braghe, ispezioni, giunti, ecc.).

La rete orizzontale sarà realizzata con tubazioni in polietilene ad alta densità PEHD.

Le acque bianche e quelle nere saranno smaltite con opportuno collegamento alla fognatura comunale. Le tubazioni saranno adeguatamente sostenute mediante collari dotati di guarnizione in gomma al fine di evitare trasmissione di rumori alle murature. In corrispondenza di ogni braga e di ogni cambiamento di direzione sarà predisposta ispezione dotata di tappo a tenuta. La rete di scarico acque meteoriche, prima della confluenza con quella delle acque nere, sarà dotata di proprio sifone provvisto di ispezione. Sulla rete delle acque meteoriche e su quella delle acque nere, prima della loro confluenza, saranno installati pozzetti di prelievo.

Le colonne di scarico delle acque nere e meteoriche saranno realizzate con tubazioni ad elevata massa con alto potere fonoassorbente.

Tutte le colonne di scarico acque nere saranno dotate di ventilazione primaria sfociante a tetto dn 110 mm e di ventilazione secondaria dn 75 collegata a tutti i piani.

Alla base di tutte le colonne saranno posizionate ispezioni con tappo a tenuta.

In corrispondenza degli attraversamenti di compartimenti antincendio da parte di tubazioni in materiale plastico, saranno posati manicotti tagliafuoco certificati REI sulle strutture verticali ed orizzontali.

Ogni **cucina** sarà provvista di tubazione in polipropilene PP per lo smaltimento dei vapori di cottura. Alla base di ciascuna condotta sarà predisposto adeguato raccordo raccolta condensa.

L'aspirazione e l'espulsione dell'aria viziata dei **servizi igienici**, nelle quantità previste dalle vigenti normative, sarà assicurata dall'impianto VMC in dotazione a ciascun alloggio.

A plafone dei piani interrati, tutte le reti tecnologiche (fognatura, idrico, riscaldamento, elettrico etc.) resteranno a vista.

Al piano seminterrato troveranno collocazione i locali destinati al conferimento dei rifiuti, i quali saranno accessibili comodamente sia dai vani scala che dall'esterno.

07. SCALE COMUNI

Alzate e pedate dei gradini delle **scale**, dal piano 2° interrato all'ultimo piano, saranno rivestite in piastrelle di gres porcellanato in unica lastra, del gruppo FLORIM o similare indicati dalla D.L. o Venditrice, della serie CERIM Maps, colore Light Grey, posate a collante. Le pareti saranno trattate ad intonaco secondo indicazioni della D.L.

Le pareti saranno in parte rivestite in pietra di Vicenza o similare e boiserie con effetto legno e/o metallo brunito, secondo progetto e indicazioni della Direzione Lavori e Direzione Artistica. I controsoffitti saranno dotati di alloggiamenti per ospitare lame di luce per meglio segnalare i percorsi pedonali.

08. PAVIMENTAZIONI

Il pavimento del locale immondezzaio sarà piastrellato per permetterne il lavaggio; i pavimenti di cantine, interrati, posti auto e relativi spazi di manovra saranno realizzati in cls di tipo industriale, trattato con indurente al quarzo, battuto e liscio a macchina, con aggiunta di eventuale colorante secondo indicazioni della D.L.

Gli **sbarchi, atrii di ingresso, locali comuni al piano rialzato ed il porticato aperto** verranno eseguiti secondo progetto con finiture adeguate al tono dell'edificio, utilizzando a pavimento lastre grès, formato 60x120 cm, del gruppo FLORIM o similare indicati dalla D.L. o Venditrice, della serie CERIM Maps, colore Light Grey, posate a collante, secondo progetto e indicazioni D.L. e Direzione Artistica. Il camminamento esterno tra l'ingresso pedonale e la portineria al piano rialzato verrà rivestito in pietra naturale a scelta della Direzione Artistica.

I sottofondi dei pavimenti saranno realizzati con uno spessore adeguato alla tipologia di pavimento da posare. Nelle zone interne agli appartamenti, prima di realizzare i sottofondi, verrà posato un materassino anticlastro per garantire l'isolamento acustico.

I pavimenti dei **soggiorni, cucine, camere e disimpegni** saranno realizzati con una pavimentazione in listoni di parquet prefinito, del gruppo LISTONE GIORDANO o similare indicati dalla D.L. o Venditrice, della serie Corona 70 Spina Italiana 90°, modello Rovere Fibramix Naturplus2 Cristalcare, finitura Puro o Michelangelo, quest'ultimo nei colori Tamarindo, Biancospino e Tortora, spess. 9 mm, lunghezza 490 mm e larghezza 70 mm. In alternativa alla serie precedentemente descritta si potrà scegliere la serie Prima 140 Smart, modello Rovere Fibramix Naturplus2 Cristalcare, finitura Puro o Michelangelo, quest'ultimo nei colori Tamarindo, Biancospino e Tortora, spess. 10 mm, lunghezza da 800 a 1200 mm e larghezza 140 mm, la serie Prima 140 Smart, modello Rovere Country Cristalcare, finitura Puro nei trattamenti Invisible Touch e Mattplus, spess. 10 mm, lunghezza da 800 a 1200 mm e larghezza 140 mm.

Per tutti i locali abitazione, escluse le zone rivestite in piastrelle, è prevista la posa di **zoccolini** in MDF laccato opaco bianco RAL 9010 oppure impiallacciato come parquet, altezza circa 120 mm.

I pavimenti dei **bagni, dei ripostigli e delle lavanderie** saranno realizzati in piastrelle di gres porcellanato del gruppo FLORIM o similare indicati dalla D.L. o Venditrice, della serie CERIM Timeless Opaco, colori Travertino, Amany Grey, Calacatta, della serie FLOORGRES Floortech/1.0 soft, colori Floor1.0, Floor 3.0, Floor 8.0, della serie FLOORGRESS Flowtech Matte, colori Russet, Aged Bronze, Burnished, della serie FLOORGRES Industrial Matte, colori Ivory, Taupe, Moka, Steel, della serie CERIM Bright Forest, colori White, Ash, Natural. I formati saranno di dimensioni 30x60, 60x60 e 60x120 cm ad esclusione della serie Bright Forest che presenterà formati di dimensione 15x120 e 20x120 cm; le piastrelle saranno posate a collante con disegno ortogonale, con schema di posa su indicazione della D.L., e fuga minima 2 mm. Il colore delle fughe sarà scelto dalla D.L. in tinta con il colore di finitura della piastrella.

Listelli di separazione in alluminio verranno posti a divisione tra le pavimentazioni di diverso tipo.

Per i materiali da pavimentazione, a lavori ultimati e senza onere alcuno, sarà lasciata agli acquirenti adeguata scorta di ciascun materiale impiegato, calcolata per circa il 5% della superficie rivestita.

I pavimenti delle **cantine** saranno realizzati in battuto di cemento lisciato con spolvero al quarzo in ragione di 4kg/mq colore grigio naturale.

I pavimenti dei **balconi e dei terrazzi** saranno di tipo flottante per esterni tipo Décowood, colore e finitura a scelta della D.L., materiale frutto di una tecnologia moderna di sintesi tra legno e plastica, che minimizza la necessità di manutenzione nel tempo e al contempo permette una migliore ispezionabilità delle impermeabilizzazioni.

09. OPERE DI LATTONERIA

La lattoneria in genere verrà realizzata in alluminio preverniciato o acciaio dello spessore 8/10 di mm nelle dimensioni e sagome previste dal progetto. Sarà provvista di tutti gli accessori di montaggio, le giunzioni e i pezzi speciali e sarà posta in opera a perfetta regola d'arte a mezzo di chiodature e saldature.

10. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI

Il **portone di ingresso** all'edificio sarà in alluminio e vetro secondo disegno di progetto. I portoni di ingresso delle varie scale saranno realizzati con vetrate e profili in alluminio T.T.

I **portoncini di primo ingresso** alle unità immobiliari, saranno del tipo blindato di dimensioni 90x210cm tipo Oikos modello Tecno o similari, con livello antieffrazione di classe 3 ad elevate prestazioni di isolamento acustico e termico.

I portoncini saranno dotati di cilindro europeo corazzato, spioncino, cerniere a scomparsa, maniglia cromo satinata effetto inox, rivestimento interno laccato bianco opaco ed esterno come da progetto architettonico.

Le **porte interne** saranno di marca LUALDI, modelli Avenue, Filo55, LCD62 e RM55 Filo o similari, dimensioni da 70/80 x 210, ad un battente o a scorrere nello spessore del tavolato ove previsto dal progetto; avranno battente tamburato, stipite telescopico, guarnizioni di battuta e cerniere a scomparsa, montate su falsi telai in legno. Battente, stipite e coprifili avranno finitura laccata opaca standard di colore bianco.

Le porte saranno complete di ferramenta e maniglie di primaria marca, di marca OLIVARI, modelli Garda, Flaminia e Novella o similare con finitura satinata/cromata.

I **serramenti esterni** saranno in alluminio a taglio termico, con finitura interna impiallacciata legno, dotati di doppia guarnizione, finitura esterna secondo indicazione della D.L. e della D.A., con vetrocamera basso emissivo ad alto abbattimento acustico secondo le specifiche del progetto ex Legge 10; chiusura a battente o scorrevole ove prevista in progetto, completi di tutti gli accessori e di quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte. Tutti i serramenti assicureranno elevate prestazioni di isolamento termico e acustico.

Il **sistema di oscuramento** per gli appartamenti sarà, del tipo esterno ad antoni scorrevoli e/o a libro in lame di alluminio preverniciato effetto legno, rispondente perfettamente al progetto architettonico e il cui colore sarà definito dalla D.L.

I serramenti esterni degli alloggi saranno predisposti con idonei spazi per eventuale posa di zanzariere, la cui fornitura e posa sarà a carico del cliente in quanto non inclusa nel presente capitolato.

Le **porte dei locali condominiali**, dei disimpegni, delle parti comuni e di accesso ai piani autorimessa saranno del tipo resistenza al fuoco REI 60 e 120 con maniglione antipanico ove necessario, di livello adeguato alle richieste del progetto antincendio.

Gli **ingressi carrai** dalla strada per i posti auto, avverrà mediante ingressi automatizzati al fine di garantire maggiore sicurezza in fase di utilizzo; i cancelli carrai saranno in ferro verniciato colore a scelta della D.L. e saranno dotati di apertura elettrica con radiocomando.

11. TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

I sottorampa scala, il corsello box e i locali tecnici saranno tinteggiati con idropittura per interni. Tutte le opere in ferro verranno opportunamente verniciate con due mani di antiruggine e due mani di smalto sintetico di finitura, tinta a scelta della D.L.

E' prevista la tinteggiatura dei soffitti, dei controsoffitti e delle pareti interne, nei locali di abitazione e nelle parti comuni, con idropittura di colore bianco RAL 9016 data in due mani successive. Nei locali bagno è prevista la tinteggiatura con smalto sintetico all'acqua opaco da applicare sulle superfici verticali interne, a formazione di fascia lavabile ove richiesto dalla normativa al di sopra dei rivestimenti.

La parete attrezzata della cucina sarà rivestita con pittura lavabile a smalto sino ad una altezza di 180 cm.

12. IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA PER USI SANITARI

PREMESSA

L'edificio nel suo complesso sarà suddiviso in due zone funzionalmente distinte:

- una prima e prevalente zona destinata ad abitazioni civili
- una seconda zona, di limitata estensione, costituita da locali ad uso condominiale quali: portineria, e locali condominiali multiuso.

Il fluido vettore termico sarà prodotto da un unico impianto geotermico a ciclo aperto che utilizzerà l'acqua di falda ed apposite pompe di calore per il riscaldamento e raffrescamento degli ambienti e la produzione dell'acqua calda sanitaria

L'impianto sarà impostato con due opzioni, estate/inverno con gestione della conversione a cura del condominio secondo le tempistiche previste dalla legge

La progettazione dell'edificio e degli impianti è finalizzata ad ottenere un'elevata classificazione energetica, ai sensi del DGR 30 Luglio 2015 n° 6480.

IMPIANTO GEOTERMICO A CICLO APERTO

Impianto di "presa e resa" dell'acqua di falda

L'impianto di "presa e resa" dell'acqua di falda sarà composto dalle seguenti apparecchiature e componenti principali:

- Pozzo di prelievo dell'acqua di falda dotato di due pompe sommerse, con motori controllati da inverter
- Contatore volumetrico;
- Pozzo di riconsegna dell'acqua alla falda;
- Dispositivi di commutazione, da impiegarsi nelle sole eventuali occasioni in cui si renda necessaria la manutenzione profonda del pozzo di presa;
- Sistemi di filtrazione dell'acqua di falda prelevata per garantire la corretta alimentazione degli scambiatori di calore
- Pompe di calore acqua/acqua ad alta efficienza atte a produrre acqua calda ed acqua refrigerata per alimentazione unità terminali di emissione ed acqua calda per uso sanitario.

CIRCUITI E RETI DI DISTRIBUZIONE

E' prevista la realizzazione dei seguenti circuiti:

- Circuito di distribuzione ai pannelli radianti:
Tale circuito, utilizzato in fase invernale, verrà alimentato dall'acqua calda prodotta dalle pompe di calore relative la climatizzazione.
Il circuito sarà completo di proprie pompe di circolazione ad altissima efficienza complete di inverter.
- Circuito di distribuzione ai ventilconvettori per appartamenti e parti comuni;
Tale circuito sarà alimentato dall'acqua calda (solo parti comuni)/refrigerata prodotta dalle pompe di calore relative la climatizzazione.
Il circuito sarà completo di proprie pompe di circolazione ad altissima efficienza complete di inverter.
- Circuito di produzione di acqua calda per usi sanitari
Tale circuito verrà alimentato da pompe di calore dedicate. Per la produzione di acqua calda per usi sanitari sono previsti due bollitori ad accumulo di adeguata capacità.

SINGOLE TIPOLOGIE IMPIANTISTICHE

Impianto a fancoil per la climatizzazione estiva degli appartamenti e delle zone comuni.

Impianto a pannelli radianti per la climatizzazione invernale degli appartamenti.

Il circuito sarà alimentato mediante apposita rete di distribuzione e montanti di scala. Ad ogni piano dal montante si staccherà la rete per l'alimentazione delle apparecchiature contenute nell'apposito vano tecnico.

A questa diramazione saranno collegati i moduli termici, in ragione di uno per ogni appartamento.

Ciascun modulo termico sarà costituito da:

- Contabilizzatore energia per riscaldamento/raffrescamento
- Contabilizzatore acqua calda sanitaria
- Contabilizzatore acqua fredda sanitaria

Tutti i sistemi di contabilizzazione saranno tra loro connessi e tramite un centralizzatore ed un modem, consentiranno di acquisire a distanza le letture dei consumi da parte dell'amministratore del condominio, previa attivazione del contratto di manutenzione.

Distribuzione interna all'appartamento

Da ciascun collettore radiante interno all'appartamento avranno origine le reti di distribuzione ai singoli pannelli radianti. Ciascun circuito sarà completo di attuatore elettrotermico, pilotato da apposita sonda di temperatura ambiente; ciascuna partenza e ritorno sarà inoltre dotata di rubinetti di intercettazione, flussimetri, raccorderia, rubinetti a sfera di intercettazione, sistemi di sfogo aria e scarico acqua.

Le tubazioni relative l'impianto a fancoil per la climatizzazione estiva verranno invece posizionate all'interno del controsoffitto.

Impianto di ventilazione meccanica controllata VMC con recupero di calore

Ogni appartamento sarà dotato di ventilazione meccanica controllata con recuperatore di calore. L'unità è posizionata all'interno del controsoffitto ribassato secondo le indicazioni della D.L. La VMC ha la funzione garantire l'opportuno ricambio igienico di aria esterna e l'estrazione dell'aria viziata; quest'ultima, prima di essere espulsa all'esterno, transiterà nello scambiatore di calore ad alta efficienza in modo tale da cederne gran parte del calore contenuto. Il convogliamento dell'aria di immissione e di quella di estrazione avverrà mediante adeguata rete di canalizzazioni poste nel controsoffitto. L'attivazione dell'impianto VMC saranno programmabili mediante l'interfaccia utente.

Regolazione temperatura ambiente:

Ad ogni modulo termico sarà abbinato un sistema di regolazione della temperatura estiva/invernale composto da un'interfaccia utente posizionata in soggiorno, (dotata di sonda temperatura per impostazione modalità di funzionamento e temperature preferite in tutti i locali) e una sonda ambiente di temperatura in ogni locale (servizi igienici compresi), che permetterà di variare di +/- 3° C nel singolo locale l'impostazione generale programmata mediante l'interfaccia utente.

Trattamento, pressurizzazione e distribuzione acqua potabile.

L'acqua potabile in arrivo dalla rete comunale, prima di essere inviata alle utenze, sarà filtrata e ne sarà aumentata la pressione mediante un sistema dotato di pre-autoclave con cuscino d'aria, autoclave a membrana ed elettropompe regolate con inverter. Prima di transitare nel sistema di produzione acqua calda sanitaria l'acqua sarà sottoposta ai seguenti trattamenti:

- Addolcimento fino ad un valore di 15°f
- Dosaggio ed immissione di Ipoclorito di Sodio per disinfezione antilegionella
- Dosaggio ed immissione di specifici prodotti anti-corrosivi ed anti-incrostanti per uso alimentare

Impianto fotovoltaico

E' prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico condominiale progettato e dimensionato in ottemperanza alle vigenti normative, posizionato sulla copertura dell'edificio secondo indicazioni della D.L. L'energia elettrica prodotta sarà prevalentemente utilizzata per l'alimentazione delle pompe di calore allo scopo di ridurre in modo significativo il fabbisogno di energia primaria dell'edificio. Tale tecnologia, unita alle altre scelte impiantistiche sopra indicate permetteranno di ottenere elevati rendimenti energetici.

13. IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto di adduzione idrica sarà realizzato con tubazioni in multistrato di polietilene (del diametro e spessori atte a sostenere le pressioni di esercizio) derivate da specifico montante privato; l'impianto di scarico sarà realizzato con tubazioni in polipropilene (o similari) e l'impianto di ventilazione scarichi sarà realizzato con tubazioni in PVC (o similari).

Ogni servizio igienico, gli attacchi del lavello cucina saranno sempre intercettabili indipendentemente tramite apposite chiavi di arresto per acqua calda e acqua fredda posizionate a discrezione della D.L. Per ciascun appartamento è prevista, oltre all'alimentazione dei servizi igienici, l'alimentazione idrica del lavello della cucina con acqua fredda e acqua calda e l'attacco della lavatrice e della lavastoviglie (solo acqua fredda), tutti completi di scarico.

Nei locali bagno saranno previsti sanitari sospesi e/o a terra in ceramica di colore bianco e rubinetterie, a scelta tra le serie indicate dalla Venditrice e/o la Direzione Lavori in conformità con quanto previsto dal progetto architettonico e di seguito elencate:

SANITARI E RUBINETTERIE

- Lavabo sospeso in ceramica della marca GESSI modello Emporio quadrato, colore bianco
- Bidet e Vaso sospeso/a terra in ceramica della marca GESSI modelli Goccia e Project, colore bianco
- Piatto doccia in acrilico della marca CESANA modello SAP dimensioni 90x75 cm, colore bianco ove previsto da progetto
- Vasca da bagno in acrilico della marca CESANA modello SAV dimensioni 70x170 cm, colore bianco, da rivestire ove previsto da progetto
- Rubinetterie con finitura cromo lucida della marca GESSI modelli Mamilla e Via Manzoni
- Placche di scarico della marca GEBERIT modello Sigma30 colore bianco

L'attacco acqua fredda con scarico per la lavatrice sarà posizionato nell'ambiente lavanderia, ove prevista, oppure in alternativa nel bagno o nel disimpegno.

Non sono previsti box doccia, mobiletto e specchio del bagno nelle dotazioni di capitolato.

Tutti i bagni saranno dotati di scaldasalviette ibrido (acqua+resistenza elettrica) marca IRSAP modello "NOVO" colore bianco

Distribuzione interna gas-metano

Non è previsto l'allaccio alla rete gas-metano riguardante l'alimentazione dei fuochi per cucina prevedendo l'impiego da parte degli acquirenti di piani cottura ad induzione magnetica.

14. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DEGLI APPARTAMENTI

L'impianto elettrico verrà realizzato in conformità alle normative vigenti con particolare riferimento alla norma CEI 64-8; in particolare il livello delle dotazioni sarà adeguato al livello 2 della citata norma e ciò sia per quanto riguarda il numero dei circuiti sia per le dotazioni impiantistiche dell'impianto elettrico e di quelli speciali.

L'impianto sarà dimensionato per sopportare una potenza impegnabile massima di **6 Kw**.

Per i soli quadrilocali e pentalocali vi sarà la predisposizione per eventuale futura fornitura di contatore trifase da 10 KW.

Per predisposizione si intende il montaggio all'interno del locale contatori di basetta idonea per il contatore da 10 KW e il montante in cavo trifase. A valle del contatore di energia dell'ente gestore sarà posizionato, all'interno del locale contatori, un avvanquadro elettrico (entro contenitore da esterno in PVC con portella semi-trasparente), contenente gli apparati di protezione dal cortocircuito e dai contatti indiretti del montante. All'interno dell'appartamento sarà posizionato il quadro elettrico di consegna energia, realizzato in materiale plastico completo di portella semi-trasparente, con installati gli interruttori magnetotermici generali differenziali a valle dei quali saranno installati i seguenti interruttori magnetotermici a servizio delle seguenti utenze:

- forza motrice
- prese cucina
- luci
- VMC
- piastre a induzione
- dispositivi domotica di appartamento

Il quadro elettrico sarà dimensionato con il 15% di spazio libero a disposizione per eventuali futuri ampliamenti.

La distribuzione interna all'appartamento avverrà mediante tubazioni sottotraccia in PVC flessibile corrugato diametro minimo 20mm, con colorazioni diverse a seconda del tipo di impianto asservito.

Tutte le prese di energia saranno del tipo bipasso 10/16A+T o UNEL 2P+T 16A (standard tedesco) a seconda delle indicazioni del progettista degli impianti.

E' previsto un interruttore bipolare di sezionamento (1/0) per la lavatrice, il forno, la lavastoviglie e il frigorifero.

Saranno previsti punti luce a soffitto e punti luce completi di corpi illuminanti per i soli balconi.

Come previsto dalla norma CEI 64-8 per il livello 2 le dotazioni di capitolato sono le seguenti:

Dotazioni prese e illuminazione per ambiente	Dimensione locale	Punti presa energia	Punti luce	Punti prese TV+SAT
Per tutti i locali, ad esclusione di quelli sotto elencati (ad es. soggiorno, studio,...)	$8\text{ m}^2 < A \leq 12\text{ m}^2$	5	2	1
	$12\text{ m}^2 < A \leq 20\text{ m}^2$	7	2	1
	$A > 20\text{ m}^2$	8	4	1
Camere da letto	$8\text{ m}^2 < A \leq 12\text{ m}^2$	4	2	1
	$12\text{ m}^2 < A \leq 20\text{ m}^2$	6	2	1
	$A > 20\text{ m}^2$	7	4	1
Ingresso		1	1	-
Angolo cottura (di cui su piano cottura)		2	1	-
Locale cucina (di cui su piano cottura)		6	2	1
Lavanderia (locale lavatrice)		4	1	-
Locale da bagno o doccia con attacco lavatrice		2	2	-
Locale da bagno o doccia senza attacco lavatrice		1	2	-
Locale servizi (WC)		1	1	-

Corridoio	≤ 5 m	1	1	-
	> 5 m	2	2	-
Balcone / terrazzo	≥ 10 m ²	1	1	-
Ripostiglio	≥ 1 m ²	0	1	-
Cantina		1	1	-
Giardino	≥ 10 m ²	1	1	-
Dotazione lampade anti black-out per ogni unità abitativa	Superficie unità abitativa			
Torcia estraibile di emergenza	A ≤ 100 m ²		2	
	A > 100 m ²		3	
Dotazione prese telefono e/o dati per ogni unità abitativa	Dimensione locale			
Prese dati	A ≤ 50 m ²		1	
	50 m ² < A ≤ 100 m ²		2	
	A > 100 m ²		3	
Dotazioni apparecchi ausiliari per ogni unità abitativa				
Campanello			SI	
Videocitofono			SI	
Dispositivo controllo carichi			SI	
Allarme anti-intrusione			SI	

Tutti i comandi e le prese di corrente saranno alloggiati in specifiche scatole da incasso con frutti e placche della ditta BTICINO modello "AXOLUTE AIR" colore bianco o tech a scelta del cliente.

Sarà previsto un impianto domotico base di marca SCHNEIDER KONNEX o BTICINO MY HOME con comando centralizzato con gestione dei carichi potenza e termoregolazione tramite touch screen, con possibilità di personalizzazione extra capitolato.

PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE INERENTI I SERVIZI:

Nei locali bagno saranno rispettate nella posa delle apparecchiature le distanze di sicurezza nelle corrispondenti zone di pericolosità previste dalle Norme.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

A ciascun piano sarà realizzato il collegamento dell'impianto di terra del singolo appartamento alla rete di terra condominiale mediante corda isolata giallo/verde

IMPIANTO TELEFONIA/RETE DATI

Sarà prevista una predisposizione di punti di cablaggio strutturato per fonia e/o dati.

IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

L'impianto videocitofonico a servizio di tutte le unità immobiliari, sarà di tipo digitale, integrato nel touch screen della domotica; la relativa alimentazione è prelevata dal quadro elettrico servizi condominiali.

IMPIANTO DI RICEZIONE AUDIOVISIVA

E' previsto impianto TV derivato dall'impianto condominiale. All'interno di ciascun alloggio sono previste prese TV e SAT secondo normativa.

ANTIFURTO

E' previsto per ogni appartamento, impianto di antifurto composto da:

- perimetrale a contatto a tutti i serramenti e portoncino ingresso
- centralina
- sirena esterna
- inseritore a tastiera
- predisposizione con tubazione vuota per radar interni

IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

E' prevista l'installazione di impianto di videosorveglianza (con registrazione video) delle zone comuni esterne dell'edificio ai piani terra e boxes.

15. IMPIANTO ASCENSORE

Ogni vano scala comune sarà dotato di ascensori di tipo elettrico, in rispetto alla normativa disabili, con cabina con porta ad apertura automatica. L'impianto sarà installato e realizzato con materiali di primaria marca e provvisto di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza previsti dalle specifiche normative compresa la manovra di ritorno automatico al piano in caso di emergenza. Il primo e il secondo piano interrato verranno serviti da un ascensore nel corpo scala centrale (scala B).

Gli ascensori delle scale A e C serviranno tutti i piani abitabili dal piano terra all'ultimo ed il piano seminterrato.

16. OPERE A VERDE

Gli spazi di uso comune esterni, i giardini e il cortile condominiale, verranno realizzati come da progetto del verde con formazione di fioriere e messa a dimora di arbusti e cespugli completi di impianti di irrigazione.

Al fine di garantire uniformità al progetto del verde il Regolamento Condominiale prevederà nei balconi e nelle parti private una varietà di essenze predefinite ed una tipologia di vasi. Verranno inoltre indicate nel regolamento condominiale, le tipologie di tende da esterno e degli altri arredi esterni possibili per il condominio (esclusa la fornitura).

17. VARIE/RECINZIONI:

Verranno predisposti alcuni locali condominiali multiuso ad uso esclusivo dei futuri condomini.

La recinzione perimetrale esistente in ferro, verrà mantenuta e rialzata, e verranno ricondizionati cordoli, muretti e manufatti vari esistenti.
