

“Case nel Parco”

**Complesso green ad alto risparmio energetico immerso nel verde
LOTTO 1-RL**

**REALIZZAZIONE PALAZZINA
RESIDENZIALE
IN CLASSE ENERGETICA A4**

VIA NILDE IOTTI – 10040 RIVALTA DI TORINO (TO)

**CAPITOLATO
DELLE OPERE**



Società D.A.M. S.r.l.

P.IVA 08719500012

di SCABIN Rag. Marco e SCABIN Geom. Davide

Sede: Via Pasubio n.3, 10040 Rivalta di Torino (TO)

Cel. 327.3961703 – 338.9443886

E-mail: socdamsrl@gmail.com

INTRODUZIONE

Nel rimettere il presente fascicolo nel quale sono illustrate le caratteristiche dell'intervento, sia sotto il profilo urbanistico-architettonico sia sotto l'aspetto delle soluzioni tecniche adottate, sottoponiamo al Vostro attento esame quanto da noi organizzato per la migliore realizzazione dello stabile da edificare nel Comune di Rivalta di Torino (TO), Via Nilde Iotti. L'intervento da noi curato è rivolto ad un insediamento residenziale tendente a contribuire ad una maggiore valorizzazione complessiva del contesto.

Tutti gli appartamenti saranno certificati in CLASSE A4, caratterizzati da un involucro ad alta efficienza energetica grazie all'utilizzo di materiali innovativi per l'isolamento termico-acustico e all'eliminazione di tutti i ponti termici mediante l'impiego di serramenti di alta qualità di primaria marca italiana.

Il confort abitativo è assicurato da un impianto autonomo per ogni appartamento con tecnologia a pompa di calore a basso consumo energetico che si occuperà sia del riscaldamento dell'unità (mediante impianti radianti a pavimento a bassa temperatura), sia della produzione di acqua calda sanitaria. Ogni impianto avrà un vano tecnico dedicato all'interno di ogni appartamento e una quota di pannelli fotovoltaici ad uso esclusivo posti in copertura che contribuiranno al fabbisogno energetico dell'immobile, riducendo al minimo i costi di gestione dell'unità immobiliare. Inoltre sarà presente il ricambio d'aria autonomo per ogni appartamento mediante impianto di ventilazione meccanica controllata, infine sarà possibile il raffrescamento autonomo degli immobili a pavimento comprensivo di impianto di deumidificazione.

Non sarà prevista la rete gas, pertanto verranno ulteriormente ridotti i costi fissi ed i rischi intrinseci che comporta questo combustibile.

Lo studio tipologico, compatibilmente con i vincoli dettati dalle norme vigenti e dai regolamenti comunali, è stato affrontato alla luce delle necessità di soddisfare le esigenze urbanistiche, tecniche ed economiche della residenza in tutte le articolazioni, cercando di conferire altresì alla struttura la massima solidità e robustezza, al fine di realizzare il maggior livello possibile di controllo sia progettuale che esecutivo.

Dalla lettura delle pagine seguenti è possibile desumere la validità della tecnica costruttiva e l'ottima qualità dei materiali impiegati. Particolare attenzione è stata posta sia nel calcolo della struttura portante in cemento armato, realizzato secondo le più recenti teorie per la progettazione di opere in conglomerato cementizio, che nella scelta dei materiali, in special modo per quanto riguarda la definizione degli spessori e del tipo di materiale da impiegare per gli isolamenti termici ed acustici, i rivestimenti interni ed esterni delle unità e le pavimentazioni, di primaria casa costruttrice italiana.

ELENCO OPERE E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE descrizione particolareggiata

Art. 1 - QUALITA' E PROVENIENZE DEI MATERIALI

I materiali in genere, occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da quelle fonti produttive che il Costruttore riterrà più idonee e riconosciute per la migliore qualità e rispondenti ai requisiti delle norme in vigore.

Si riserva alla D.L. la facoltà di apportare eventuali modifiche alla tipologia dei materiali indicati, mantenendo comunque il medesimo se non superiore standard qualitativo.

Art. 2 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA

L'impresa eseguirà gli scavi generali occorrenti per far luogo ai locali sotterranei, alle pavimentazioni esterne ed alla rampa di accesso al piano interrato, nonché gli scavi parziali per le occorrenti fondazioni e per eseguire l'istallazione di tutte le varie condutture di allacciamento previste e necessarie. Gli scavi per le fondazioni saranno spinti fino a terreno stabile e riconosciuto idoneo all'appoggio dei carichi previsti. A lavori ultimati, l'Impresa provvederà ai rinterri e riporti di terra necessari per raggiungere le previste quote finite del giardino.

Si precisa che i giardini degli appartamenti al piano terreno saranno di proprietà esclusiva e verranno consegnati comprensivi di essenze arboree previste da progetto (piante, arbusti, siepi), mentre le aree verdi del complesso residenziale (circa 5000 mq) saranno pubbliche.

Art. 3 - FONDAZIONI

Le fondazioni saranno appoggiate su terreno idoneo, le loro dimensioni ed il loro tipo saranno determinati sulla base dei calcoli di stabilità della struttura in oggetto. Saranno effettuati i getti di sottofondazione con le caratteristiche indicate dalla D.L.. Le fondazioni saranno di tipo diretto a travi continue oppure a platea a seconda delle condizioni geologiche del terreno a fondo scavo.

Art. 4 – DRENAGGI

Saranno realizzati tutti i drenaggi necessari intorno ai muri contro-terra e al fondo delle bocche di lupo al fine di eliminare ogni possibile ristagno d'acqua che potrebbe essere causa di possibili rischi di infiltrazioni.

Art. 5 - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

La struttura portante sarà eseguita con un telaio in cemento armato in opera o/e prefabbricato secondo i calcoli eseguiti da ingegnere abilitato in base alla normativa sismica esistente. Le strutture portanti comprenderanno i muri contro-terra perimetrali del cantinato, i plinti, i pilastri e le travi in c.a., le separazioni orizzontali costituite da solai tradizionali in struttura mista latero-cementizia o interamente in c.a. gettate a vista, le solette dei terrazzi e balconi.

Le qualità e la tipologia dei calcestruzzi utilizzati saranno quelle indicate negli elaborati strutturali redatti da professionista abilitato.

Art.6 - MURATURE

Al piano interrato tutti i muri perimetrali esterni contro-terra verranno eseguiti in cemento armato. Le murature esterne saranno invece realizzate con il più recente materiale innovativo disponibile sul mercato. I tamponamenti saranno infatti realizzati con blocchi Ytong in calcestruzzo aerato autoclavato, costituito sostanzialmente da materie prime naturali quali sabbia, acqua, cemento, calce. Grazie alla sua struttura porosa a base di celle chiuse di diametro variabile da 1 a 1,5 mm, il materiale risulta solido, traspirante, incombustibile, durevole ed ecologico. Verrà utilizzato il blocco di spessore 45 cm, con caratteristiche termiche/igrometriche superiori allo standard edilizio normalmente realizzato in tempi odierni.

Sarà cura dell'impresa esecutrice verificare l'idoneità delle murature sia per le prove di resistenza che per quelle relative all'isolamento termico-acustico.

NB. Tutti i sistemi di coibentazione adottati fanno capo alle norme dettate dalla Legge 10/91 e successive modifiche ed integrazioni in materia di contenimento dei consumi energetici.

Art. 7 – SOLAI

Tutti i solai saranno in misto laterizio e C.A., avranno opportuna altezza e saranno atti a garantire un sovraccarico accidentale utile di 2000 N/mq per i piani abitabili.

Art. 8 - COPERTURA E LATTONERIA

Il tetto verrà realizzato piano in misto laterizio e C.A., adeguatamente coibentato ed impermeabilizzato. Avrà un ulteriore manto di copertura, a protezione di eventuali rischi di possibili infiltrazioni, eseguito in lamiera grecate coibentate e sarà completamente rifinito con pezzi speciali. Tali strutture inclinate saranno studiate per sostenere l'impianto fotovoltaico completamente rivolto a sud. Un muretto perimetrale sviluppato sul bordo cornicione verrà costruito al fine di poter eseguire in totale sicurezza le opere di manutenzione in copertura (impianti antenne tv, fotovoltaico, ecc.) da parte di personale specializzato.

Le opere di lattoneria quali gronde, canali pluviali, converse, scossaline ed ogni altra opera analoga saranno realizzati in lega di alluminio tipo "Vestis" di adeguato spessore.

Art. 8 – ISOLAMENTI ED IMPERMEABILIZZAZIONI

La coibentazione della copertura sarà realizzata con pannelli EPS ad alta densità dello spessore di 10 cm più ulteriori sovrastanti pannelli in lamiera grecata coibentati con 10 cm di poliuretano. Le pareti perimetrali come già detto saranno coibentate utilizzando il blocco termo-acustico di 45 cm di spessore, mentre i muri tra le unità abitative ed i muri verso il vano scala saranno realizzati mediante paramento costituito da blocco termo-acustico di 12 cm più pannello in fibra minerale di 4 cm più ulteriore blocco termo-acustico di 10 cm di spessore (spessore totale 26 cm).

La coibentazione dei piani intermedi sarà assicurata da un getto alleggerito di cemento cellulare o materiali equivalenti più tappetino acustico risvoltato sotto i battiscopa più pannello termico 3+3 a sostegno delle serpentine del riscaldamento a pavimento.

Tutte le superfici da impermeabilizzare saranno trattate con primer bituminoso idoneo alla successiva applicazione di fogli di guaine posati a caldo, doppi ed incrociati. In particolare l'impermeabilizzazione dei muri contro-terra sarà realizzata mediante la posa a caldo di uno strato di guaina bituminosa e di un successivo pannello di protezione della stessa con rotoli di PVC bugnato pesante o con materiali equivalenti.

L'impermeabilizzazione dei balconi e dei terrazzi sarà eseguita mediante la stesura, dopo l'esecuzione del massetto e prima della posa del materiale di finitura, di malta cementizia bi-componente impermeabilizzante o materiale equivalente. All'interno dello spessore dei balconi e terrazzi sarà inserito un pannello isolante sia sul lato superiore che sul lato inferiore per evitare i ponti termici.

Art. 9 – INTONACI ESTERNI – RIVESTIMENTI FACCIATE

Gli intonaci esterni (ove previsto) saranno eseguiti mediante apposite malte tradizionali o premiscelate fibrato e rasanti o materiali equivalenti.

Successivamente saranno tinteggiati con colori da definirsi a cura dell'impresa venditrice. Parte delle facciate sarà rivestita con materiali in gres ceramico italiano di prima qualità, seguendo il disegno ed i colori neutri di progetto, rivolti a definire un'estetica complessiva moderna e gradevole dell'immobile.

Art. 10 – SOGLIE E DAVANZALI

I davanzali interni saranno realizzati in granito italiano dello spessore di cm 3 lavorati con bisello superiore e inferiore.

I davanzali esterni delle finestre saranno realizzati sempre in granito italiano spessore cm 5 lavorati costa piana con bisello superiore ed inferiore.

Infine le soglie esterne delle porte saranno realizzate in granito italiano spessore cm 3 lavorati costa piana con bisello superiore ed inferiore.

Saranno impiegate trame e colori neutri in coordinamento con la Direzione Lavori.

Art. 11 – PARAPETTI

I parapetti dei balconi e dei terrazzi saranno realizzati parte in cemento armato, parte in pannelli di vetro opaco/fumè antinfortunistico intelaiati su struttura in acciaio antiruggine, e parte saranno realizzati in bacchette di acciaio antiruggine.

Il parapetto della scala interna comune sarà in ferro verniciato.

Art. 12 – PARETI INTERNE

Le tramezze interne di ogni singola proprietà saranno eseguite in blocchi Ytong ad altre prestazioni acustiche opportunamente intonacate su entrambi i lati, rappresentando una soluzione tecnologica innovativa a pieno spessore, che crea una migliore continuità di materiale della stratigrafia muraria.

Art. 13 – SCALE

Le scale saranno costruite in cemento armato, rivestite con alzate e pedate in piastrelle di gres porcellanato di prima qualità e di marca italiana.

I pavimenti degli ingressi comuni, i pianerottoli ed i battiscopa saranno realizzati con lo stesso materiale della scala. Le ringhiere e i mancorrenti ove necessario saranno realizzati in ferro verniciato di fattura richiamante l'intero complesso.

Art. 14 – INTONACI INTERNI

Tutte le superfici dei locali interni, tranne quelli eseguiti con murature e calcestruzzo a facciavista, saranno intonacati con uno strato di malta premiscelata a base di calce e cemento tirata al frattazzo e rasate con pastina a base gesso; i locali bagni e le cucine saranno invece intonacate a civile con arricciatura di calce tirata al fino su sottostante rinzafo di malta a base di calce e cemento.

Art. 15 – PAVIMENTI

I camminamenti esterni comuni saranno realizzati con pavimentazione in cls tipo autobloccante posato su letto di sabbia; la rampa di accesso alle autorimesse così come l'area di manovra comune saranno realizzati con battuto di cemento elicotterato liscio con finitura al quarzo grigio.

I pavimenti delle parti comuni e delle parti abitabili private quali i soggiorni, cucine, camere, bagni, corridoi e disimpegni saranno realizzati con piastrelle di gres porcellanato di prima qualità e di marca italiana, aventi formato e colori a scelta della parte acquirente,

posate su idoneo sottofondo autolivellante con posa in diagonale o normale a giunto aperto o chiuso a scelta dell'acquirente, completi di battiscopa in linea con i pavimenti forniti. A richiesta potrà essere posato in alternativa alla ceramica il pavimento di paquet. Dei materiali sopra menzionati i prezzi di listino saranno di 40,00 €/mq. Tutte le pavimentazioni esterne saranno a scelta dell'impresa venditrice.

Art. 16 – RIVESTIMENTI

I rivestimenti dei bagni e delle cucine saranno realizzati con piastrelle di ceramica italiana di prima qualità (esclusi listelli e decori) con formato, colore e modalità di posa a scelta della parte acquirente.

L'altezza del rivestimento sarà fino a cm160 per le cucine e fino a cm 220 per i bagni.

Tutti i rivestimenti saranno stuccati.

Dei materiali sopra menzionati i prezzi di listino saranno di 40,00 €/mq.

Art. 17 – BATTISCOPIA

In tutti i locali della zona giorno e notte è previsto uno zoccolino in ceramica dell'altezza di cm 6-7 di tonalità in linea con i pavimenti forniti.

Art. 18 – TINTEGGIATURE INTERNE ALLE PARTI COMUNI

Le tinteggiature interne saranno eseguite, per le superfici ad intonaco, con pitture lavabili di qualità colore bianco o pastello, con numero di mani atto ad ottenere una superficie coprente ed omogenea.

Le opere da fabbro (ad esclusione delle parti in acciaio antiruggine) saranno protette mediante l'applicazione di una mano di antiruggine e due mani di smalto con colore RAL da definire con la direzione lavori.

All'interno delle singole unità abitative non è prevista tinteggiatura, sarà a carico del cliente la decorazione delle parti private.

Art. 20 – SERRAMENTI ESTERNI LOCALE ABITAZIONE

I serramenti esterni delle unità, di primaria marca costruttrice italiana, saranno in PVC dotati di vetro camera basso emissivo con profili e caratteristiche di spessore da stabilire in relazione alla normativa vigente (ex Legge 10/91 e successive modifiche ed integrazioni).

In particolare saranno doppiovetro 3+3, antisfondamento e con possibilità SicurBlock (a basamento) e zanzariere a richiesta dell'acquirente.

Per l'oscuramento saranno previsti avvolgibili in pvc di alluminio coibentato, a comando elettrico, di colore da definire la cui scelta sarà a coordinata con la D.L.

I serramenti saranno in classe effrazione di tipo C2, spessore 76 mm o quanto dettato dalla normativa vigente. L'apertura di ogni serramento sarà del tipo triplice: ad anta, a vasistas e microventilazione.

Le misure dei serramenti potranno subire variazioni rispetto a quelle di progetto, per esigenze di classe energetica e/o costruttiva.

Art. 21 – PORTONCINO D'INGRESSO

I portoncini di accesso agli alloggi saranno del tipo blindato con anima metallica con serratura a cilindro europeo classe 3 e specchiatura interna ed esterna rivestita da pannelli in noce nazionale o similare a scelta della direzione lavori, completi di controtelaio in lamiera pesante, para aria, apertura controllata, pomolo fisso esterno, spioncino, ferramenta interna ed esterna in alluminio bronzato, al prezzo di fornitura di 800,00 €/cad. I portoncini saranno isolati sia a livello termico che acustico con materassino coibente di idoneo spessore, forniti da primaria marca costruttrice italiana.

Art. 22 – PORTONE AUTORIMESSA

I portoni delle autorimesse interrato con accesso dalla corsia comune saranno del tipo basculante a contrappeso a molle, eseguite in lamiera grecata zincata e verniciata, montate su telaio in acciaio fissato mediante zanche o/e tasselli alle pareti dei box. Saranno completi di robusta ferramenta di sostegno, maniglie e serratura tipo Yale con predisposizione per l'apertura elettrica.

Art. 23 – PORTE INTERNE

Le porte interne delle singole unità abitative saranno montate su controtelaio in abete, saranno di tipo tamburato a scelta della parte acquirente al prezzo in fornitura di 400,00 €/cad.

Art. 24 – PORTE PIANO INTERRATO

Le porte di comunicazione tra la zona compartimentata delle autorimesse ed i locali comuni saranno di tipo REI 120 antincendio o quanto previsto in relazione alla normativa vigente.

Le porte cantina saranno in lamiera coibentata.

Art. 25 – FINESTRE ESTERNE AL PIANO INTERRATO VERSO LE BOCHE DI LUPO

Le finestre dei locali interrati ove previste saranno in PVC rinforzato con fibre di vetro con apertura a vasistas, complete di guarnizioni di tenuta in gomma, robusta ferramenta di sostegno e vetrocamera.

Art. 26 – IMPIANTO ELETTRICO, CITOFONICO E TELEFONICO

Sarà realizzato a perfetta regola d'arte e in conformità alle norme CEI.

Sarà realizzato completamente sottotraccia (tranne che per i locali interrati) in tubo isolante in PVC liscio o corrugato. Le scatole di alloggiamento degli apparecchi, di derivazione ecc., saranno in PVC, incassate nella muratura, di adeguate dimensioni.

Ogni alloggio sarà dotato di:

Apparecchiature modulari per il comando e il prelievo di energia, da incasso, marca BTICINO serie LIVING NOW o similari, complete di placche in tecnopolimero.

N.1 Centralino posto immediatamente a valle della fornitura ENEL e ubicato nel locale interrato, completo di interruttore magnetotermico-differenziale ad uso generale ed un interruttore di protezione della propria linea cantina/garage.

N.1 Centralino generale, posto internamente all'alloggio nelle immediate vicinanze della porta di ingresso, di sezionamento e protezione completo di interruttore magnetotermico-differenziale atto a sezionare l'impianto elettrico per la linea di illuminazione e linea prese, nonché a servizio delle varie utenze.

N.1 Videocitofono in bianco/nero posto nell'ingresso dell'alloggio con comando apertura cancelletto pedonale privato o condominiale di ingresso.

N.1 Cronotermostato elettronico per la programmazione e regolazione della temperatura ambiente.

Elenco delle apparecchiature nelle unità abitative:

- nel soggiorno/ingresso con angolo cottura:

- n. 1 pulsante con targa portanome al pianerottolo con suoneria interna;
- n. 2 punti luce devianti a soffitto o parete;
- n. 1 punto presa TV normalizzata;
- n. 1 punto presa TV SAT diretta all'antenna;
- n. 1 punto presa telefono;
- n. 3 punti presa bypass;

- n. 1 presa schuko per lavastoviglie;
- n. 1 presa schuko per forno;
- n. 1 presa schuko per frigorifero;
- n. 2 prese bipasso
- n. 1 punto interrotto per linea cappa;
- n. 1 presa schuko sopra il top cucina
- n. 1 punto alimentazione per piano cottura ad induzione
- nel disimpegno notte:
 - n. 1 punto luce con accensione deviata o invertita a relè dalle stanze vicine
- nella camera da letto (matrimoniale):
 - n. 1 punto luce con due relè letto ed uno porta;
 - n. 1 prese bipasso;
 - n. 2 prese bipasso uso comodino;
 - n. 1 presa TV normalizzata;
 - n. 1 punto presa telefono;
- nella camera da letto (singola/doppia):
 - n. 1 punto luce con due relè letto ed uno porta;
 - n. 2 prese bipasso;
 - n. 1 presa TV normalizzata;
 - n. 1 punto presa telefono;
- nel bagno :
 - n. 2 punto luce semplici a parete o a soffitto;
 - n.2 prese di cui una bipasso ed una schuko per lavatrice
 - n.1 presa bipasso per specchiera;
- nel ripostiglio:
 - n.1 punto luce interrotto;
- nel balcone/terrazzo:
 - n. 1 punto luce semplice o deviato compreso di plafoniera (corpo illuminante scelto dalla direzione lavori.
- nelle autorimesse private:
 - n. 1 punto luce semplice;
 - n. 1 presa da 16 A;
- nelle cantine e/o sgomberi:
 - n. 1 punto luce semplice;
 - n. 1 presa da 16 A;

- impianto antifurto:
sono comprese tutte le tubazioni e le opere murarie necessarie alla predisposizione di impianto di allarme del tipo a sensori di apertura e rilevatori volumetrici.

Art. 27 – IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - CONDIZIONAMENTO

Il confort abitativo è assicurato da un impianto autonomo per ogni appartamento con tecnologia a pompa di calore a basso consumo energetico che si occuperà sia del riscaldamento dell'unità (mediante impianti radianti a pavimento a bassa temperatura), sia della produzione di acqua calda sanitaria. Ogni impianto avrà un vano tecnico dedicato all'interno di ogni appartamento e una quota di pannelli fotovoltaici ad uso esclusivo posti in copertura che contribuiranno al fabbisogno energetico dell'immobile, riducendo al minimo i costi di gestione dell'unità immobiliare.

Non sarà prevista la rete gas, pertanto verranno ulteriormente ridotti i costi fissi ed i rischi intrinseci che comporta questo combustibile.

Sarà fornita la predisposizione di impianto di raffrescamento a pavimento a pompa di calore per l'intera unità abitativa, completa di impianto di deumidificazione.

Ogni unità avrà nel proprio vano tecnico la predisposizione di un armadietto per l'alloggiamento di batterie di accumulo che andranno eventualmente ad incrementare la quota di energia rinnovabile gratuita dell'appartamento.

Al termine dei lavori sarà rilasciata idonea certificazione attestante la conformità dell'esecuzione dell'impianto ai dettami della legge 37/08 e s.m.i..

Art. 28 – IMPIANTO IGIENICO SANITARIO

- nel bagno:

- un piatto doccia in ceramica dimensioni 70 x 90 , 80 X 80 o 80x100, miscelatore a incasso marca IDEAL STANDARD con doccetta a saliscendi, (box escluso); sifonato con chiusura a saltarello;

- un bidet di colore bianco marca IDEAL STANDARD serie "CONNECT" completo di gruppo rubinetteria marca NOBILI serie "NOBI" scarico sifonato con chiusura a saltarello;

- un vaso di colore bianco marca IDEAL STANDARD serie "CONNECT" completo di cassetta di risciacquo (con risparmio idrico) ad incasso di colore bianco, completo di coperchio e sedile in plastica pesante;

- attacco acqua calda e fredda e scarico per lavabiancheria;

- rubinetto di intercettazione e chiusura acqua calda e fredda;

- nella cucina o angolo cottura:

- per il lavello saranno installati gli attacchi per il gruppo miscelatore ad un'altezza dal pavimento di cm. 50 comprendente carico acqua fredda, calda e scarico;

- per la lavastoviglie sarà installato attacco acqua fredda sul fianco degli attacchi lavello, ad un'altezza dal pavimento di cm 50 completo di rubinetto porta gomma.

- per i fornelli sarà previsto n.1 presa per piano cottura ad induzione.

Al termine dei lavori sarà rilasciata idonea certificazione attestante la conformità dell'esecuzione dell'impianto ai dettami della legge 37/08 e s.m.i..

Art. 29– IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il generoso impianto fotovoltaico (circa 100 pannelli) che verrà realizzato in copertura, sarà diviso per singola unità e contribuirà al fabbisogno di energia elettrica di ogni appartamento, riducendo al minimo i costi di gestione energetica. Sarà costituito essenzialmente dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici, i quali sfruttano l'energia solare incidente per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, dalla necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter).

Art. 30 – IMPIANTO ASCENSORE

L'edificio sarà dotato di impianto ascensore di tipo elettrico.

CONDIZIONI DI VENDITA

ONERI A CARICO DEL COMPRATORE

Sono a carico dell'acquirente gli oneri dovuti alle varie società erogatrici per gli allacciamenti alle reti dei vari servizi (Acque Potabili, Enel, Telecom, Pratica GSE fotovoltaico) al momento della sottoscrizione dei contratti per l'installazione dei singoli contatori o apparecchi di funzionamento.

Si considerano inoltre a carico del compratore:

- I.V.A. di legge;
- Spese di rogito (compromesso preliminare e atto di vendita);
- Decorazioni interne.
- Preparazione, livellamento terreno, irrigazione automatica e semina dei giardini privati;
- Colonnine di ricarica elettrica degli autoveicoli (mentre è compresa la predisposizione dell'allacciamento della stessa).
- Spese tecniche professionali (progettazione fine lavori, collaudi, agibilità, frazionamento, accatastamenti, pratiche burocratiche allacciamenti utenze e fotovoltaico).

Gli acquirenti si obbligano a rispettare le norme nell'eventuale subentro del contratto di assicurazione che il venditore stipulerà con società assicurativa (responsabilità civile, incendio).

L'impresa esecutrice si riserva il diritto di nominare l'amministratore per un periodo di anni 1 dalla data di fine lavori. Le spese per la redazione e registrazione del regolamento condominiale sono a carico dell'impresa venditrice.

CONDIZIONI GENERALI DI ESECUZIONE

a) I lavori saranno condotti continuativamente dall'impresa esecutrice fino all'ultimazione dell'opera. Saranno possibili interruzioni a causa di forza maggiore o quando le condizioni atmosferiche sconsiglino il proseguimento dei lavori.

b) Eventuali varianti in corso d'opera richieste dagli acquirenti, sono ammesse solo per opere interne, dovranno essere approvate dalla direzione lavori e saranno quantificate dalla società venditrice che le realizzerà. Le spese extra, esecutive e professionali, saranno fatturate separatamente.

c) L'acquirente dovrà comunicare a tempo debito all'impresa le eventuali richieste di varianti interne, la definitiva disposizione di punti luce e prese o di altri terminali di impianti, nonché eventuali varianti alle finiture dell'alloggio.

d) L'impresa costruttrice si riserva la facoltà di apportare al progetto e al capitolato tutte le modifiche anche dimensionali che si rendessero necessarie sia per esigenze strutturali, tecniche ed estetiche, sia per adeguarlo alle norme amministrative o urbanistiche, fermo restando le caratteristiche originarie previste per le unità immobiliari. Dette modifiche non potranno ovviamente incidere in maniera sostanziale né qualitativamente né quantitativamente sulle singole unità immobiliari, e non dovranno determinare maggiori costi per gli acquirenti.

e) La scelta dei materiali, per motivi di organizzazione e responsabilità di cantiere, dovranno essere fatte esclusivamente dai fornitori indicati dalla parte venditrice.

Tutte le opere sopra citate e quelle eventualmente non espresse saranno eseguite secondo la buona tecnica edilizia e le disposizioni dettate dalla normativa di settore.



STUDIO TECNICO A.L.F.A.

Consulenza e progettazione
edile e impiantistica



Collegio Geometri Torino

VIA BALEGNO N° 1 -10040 RIVALTA DI TORINO - TEL/FAX 011/90.46.562

GEOMETRA **ARMOCIDA PASQUALE**

P.IVA 08350680016 - RMC PQL 79D29 H355P - ISCRIZIONE COLLEGIO GEOMETRI N°7974

E-mail pasquale.armocida@studiotecnicoalfa.com - pasquale.armocida@gmail.com

E-mail certificata pasquale.armocida@geopec.it

Sito web www.studiotecnicoalfa.com

NUOVO EDIFICIO ADIBITO A CIVILE ABITAZIONE

**PALAZZINA RESIDENZIALE DI 14 UNITA' ABITATIVE SU 5 P.F.T.
E PIANO INTERRATO DESTINATO AD AUTORIMESSE**

**Via Nilde Iotti S.N.C. - 10040 RIVALTA DI TORINO (TO)
CATASTO TERRENI FOGLIO 31 NUMERO 691**

LOTTO 1-RL Zona di P.R.G.C. CC2.2 CC2.3



**CAPITOLATO
DOTAZIONE IMPIANTI MECCANICI**

CAPITOLATO DESCRITTIVO DOTAZIONE IMPIANTISTICA

1. OGGETTO

Il presente capitolato si pone l'obiettivo di fornire una descrizione tecnica e funzionale degli impianti meccanici previsti a progetto a servizio del fabbricato di civile abitazione a 5 p.f.t. composto da n°14 unità immobiliari da realizzarsi a Rivalta di Torino in Viale Via Nilde Iotti, di proprietà della DAM srl con sede in Rivalta di Torino Via Pasubio n°3.

2. IMPIANTI MECCANICI PREVISTI PER LE SINGOLE UNITA' IMMOBILIARI

2.1. Caratteristiche funzionali

Gli impianti di climatizzazione delle singole unità immobiliari saranno in grado di svolgere le funzioni nel seguito descritte.

- controllo delle condizioni termiche invernali ed estive;
- controllo delle condizioni termiche e igrometriche estive;
- produzione dell'acqua calda sanitaria;
- controllo del ricambio dell'aria all'interno degli ambienti.

Tutti gli impianti saranno realizzati in conformità alle prescrizioni fornite dalla normativa energetica vigente a livello nazionale regionale e comunale con particolare riguardo al Decreto 28/2011 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

2.2. Tipologia impiantistica

Impianto autonomo in pompa di calore aria-acqua di tipo elettrico

La tipologia impiantistica prevista a progetto sarà quella di impianto di riscaldamento invernale e raffrescamento estivo con produzione del fluido termovettore mediante impianto autonomo per ogni singola unità immobiliare costituito da una pompa di calore aria-acqua di tipo split a gas R32 ad alimentazione totalmente elettrica di potenzialità da 6 e 9 kW.

L'impianto sarà del tipo a due tubi per l'alimentazione dei collettori di distribuzione agli impianti di riscaldamento invernale e raffrescamento estivo.

Le unità esterne delle pompe di calore saranno posizionate sui balconi in prossimità dei locali tecnici delle singole unità immobiliari dove alloggeranno oltre che le unità interne delle pompe di calore tutti i componenti impiantistici necessari tra i quali accumuli, gruppi di circolazioni, sistema di termoregolazione e circuiti di collegamento del sistema impiantistico.

La pompa di calore sarà completa di regolazione e sarà in grado di gestire i circuiti primari e secondari.

La pompa di calore potrà essere gestita localmente da apposita centralina oppure da remoto attraverso applicazione dedicata da cellulare.

Il fluido termovettore invernale ed estivo (acqua calda valore medio 40-35°C ed acqua refrigerata valore medio 18-23°C regolabili mediante centralina climatica) tra il circuito primario e i collettori sarà distribuito in tubazioni a pavimento. Le tubazioni saranno in acciaio nero o multistrato con isolamento in guaina in elastomeri espansi a celle chiuse con barriera anticondensa.

Impianto di riscaldamento invernale e raffrescamento estivo

I terminali di scambio termico invernale ed estivo saranno costituiti da pannelli radianti a pavimento con integrazione nei servizi igienici attraverso termo arredi ad alimentazione elettrica per il periodo invernale.

La filosofia impiantistica prevista prevede un impianto di nuova concezione che possa essere utilizzato anche per il raffrescamento estivo attraverso un sistema innovativo di nuova concezione che non genera correnti e movimenti di aria creando un clima uniforme e favorendo il benessere negli ambienti di vita. Infatti il corretto scambio termico tra il nostro organismo e l'ambiente circostante avviene prevalentemente e naturalmente per irraggiamento (circa il 45%-50), di conseguenza, poiché i sistemi radianti raffrescano l'ambiente per mezzo dell'irraggiamento di una superficie, la sensazione di benessere che inducono è maggiore rispetto ai sistemi di climatizzazione ad aria di tipo tradizionale alla vecchia maniera che oggi hanno dei limiti importanti quali spesa energetica elevata, movimenti d'aria che creano zone più calde e zone più fredde, sbalzi termici dannosi per la salute.

L'impianto sarà del tipo a due tubi per l'alimentazione dei collettori di distribuzione agli impianti radianti a pavimento. Il controllo della temperatura invernale ed estiva degli ambienti sarà realizzato mediante un sistema radiante a bassa temperatura del tipo a pavimento.

La distribuzione avverrà a partire dai collettori orizzontali di mandata e ritorno per i circuiti dei pannelli radianti a pavimento e la centralina di termoregolazione sarà collegata ai cronotermostati dei singoli ambienti agenti sulle valvole motorizzate dei singoli circuiti. I cronotermostati dei singoli ambienti saranno in grado di rilevare anche l'umidità ambiente e saranno del tipo touch screen comandabili da remoto attraverso apposita applicazione su cellulare.

Ogni circuito sarà intercettato da una valvola motorizzata e sarà dotato di flussostato e detentore.

La regolazione di temperatura sull'impianto a pannelli radianti a pavimento (di tipo proporzionale) avverrà per singolo ambiente mediante impostazione di un valore da parte dell'utente sui cronotermostati i quali saranno dotati di orologio programmatore settimanale.

L'impianto radiante a pavimento sarà indicativamente costituito dagli strati indicati nei disegni di progetto.

Per la sola fase di raffrescamento all'impianto radiante a pavimento verrà abbinato un sistema di deumidificazione che controlli il tasso di umidità dell'aria negli ambienti, mantenendo il comfort degli occupanti ed evitando la formazione di condensa infatti essendo che il sistema radiante rimuove il calore sensibile dagli ambienti ma non il calore latente, ovvero usando un gergo meno tecnico riduce la temperatura dell'aria ma non la deumidifica si può immaginare come una superficie fredda a contatto con aria umida possa generare condensa superficiale senza un idoneo sistema di deumidificazione. Tutti gli appartamenti verranno quindi dotati di macchine per la deumidificazione con il compito di:

- rimuovere l'umidità in eccesso
- mantenere il comfort igrometrico e aumentare la percezione di benessere
- controllare il punto di rugiada e prevenire la formazione di condensa superficiale.

L'impianto di deumidificazione sarà del tipo con funzionamento ad aria esterna ed aria ricircolata e verrà abbinato all'impianto di ventilazione meccanica controllata di tutti gli ambienti.

Impianto di ventilazione degli alloggi e deumidificazione in abbinamento al raffrescamento estivo

L'aerazione dei singoli alloggi sarà sia di tipo naturale attraverso i serramenti sia di tipo meccanizzato attraverso un impianto di ricambio aria con recuperatore di calore. Si considera un ricambio di 2 volumi ambiente per ora per i bagni, di 1 volume ambiente per ora per le cucine e di 0,5 volumi ambiente per ora per tutti gli altri locali.

Le unità immobiliari saranno tutte dotate di un impianto di rinnovo aria di tipo attivo della portata massima di 350 mc/h con un recuperatore ad alta efficienza ad elevato rendimento e un sistema di plenum e canalizzazioni per l'immissione e l'estrazione dell'aria; sarà previsto di immettere aria pulita all'interno dei locali nobili quali camere e soggiorni ed estrarre aria viziata dai locali umidi quali bagni, cucine ripostigli e disimpegni con una linea di principio generale che prevede bocchette di mandata basse e bocchette di ripresa alte. Le distribuzioni delle canalizzazioni saranno previste a soffitto e a parete, il recuperatore di calore e i plenum di distribuzione sono previsti all'interno del locale tecnico e nelle zone controsoffittate dell'appartamento. La presa dell'aria esterna e l'espulsione dell'aria viziata saranno prevista in esterno a parete in posizione distanti una dall'altra.

Lo stesso impianto sarà realizzato completamente per poter funzionare anche in deumidificazione durante la stagione estiva in abbinamento al sistema radiante a pavimento; la stessa macchina prevista per il ricambio dell'aria integra le funzioni di ventilazioni meccanica con la possibilità di:

- mantenere il livello di umidità relativa all'interno dei parametri di comfort;
- garantire un eccellente ricambio dell'aria con sanificazione e filtrazione;
- effettuare un vero e proprio trattamento dell'aria interna attraverso un sistema di ricircolo;

La macchina sarà collocata a soffitto in posizione accessibile ed ispezionabile e sarà dotata di una batteria di raffreddamento che verrà collegata da un idoneo circuito di acqua fredda dedicato derivato dal collettore dei circuiti secondari previsto all'interno del locale tecnico.

L'impianto di ventilazione meccanica e deumidificazione insieme all'impianto radiante a pavimento, saranno gestiti da un unico sistema di termoregolazione che potrà essere programmato e monitorato direttamente in loco oppure da remoto attraverso applicazione dedicata.

In fase realizzativa sarà possibile scegliere se l'impianto dovrà funzionare solo in caldo oppure in freddo in abbinamento alla deumidificazione al fine di determinare le opere da realizzare e quelle da lasciare in predisposizione.

Impianto per la produzione dell'acqua calda sanitaria

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà prevista attraverso un sistema completamente autonomo mediante pompe di calore aerotermiche ad accumulo dedicate aventi contenuto di 300 litri e completi di scarico, condotti di presa ed espulsione aria, posto entro struttura contenitiva isolante, in conformità a quanto previsto dal produttore dell'apparecchio. La tipologia di produttore di acqua calda sanitaria prevista sarà quella di un apparecchio dotato di resistenze elettriche integrative e serpentino ausiliario per un eventuale collegamento di generatore ausiliario.

I produttori saranno collocati entro i locali tecnici previsti nel progetto architettonico e saranno programmabili e gestibili sia localmente attraverso monitor touch screen applicato direttamente all'apparecchio e sia da remoto attraverso connessione Wi-Fi e applicazione dedicata sul cellulare.

Il produttore di acqua calda sarà dotato di sistema di integrazione con impianti fotovoltaici massimizzando l'autoconsumo di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile, infatti, tale funzione permette di attivare la pompa di calore per accumulare acqua calda sanitaria durante la fase di produzione del fotovoltaico ed utilizzarla nei momenti di maggior richiesta termica.

L'acqua calda di consumo verrà accumulata alla temperatura di 50°C. La regolazione della mandata agli apparecchi sanitari avverrà attraverso valvola miscelatrice posta in uscita dal produttore di ACS; il sistema di termoregolazione sarà in grado di gestire i cicli di shock termico per la disinfezione antilegionella.

Impianti gas metano

Non è prevista la realizzazione di impianti di adduzione del gas metano in quanto tutti gli utilizzatori saranno ad alimentazione solo elettrica.

Piani cotture e cappe cucina

E' prevista per tutte le unità immobiliari l'installazione di piani cottura ad induzione ad alimentazione elettrica. Le cappe aspiranti elettriche (dotate di ventilatore) saranno collegate a proprio condotto indipendente sfociante tramite in apposito camino singolo direttamente in atmosfera esterna.

In relazione a quanto sopra, le cappe filtranti (prive di scarico in atmosfera esterna) non sono ammesse.

Impianto idrosanitario reti di carico e scarico

E' prevista la realizzazione delle reti di carico e scarico agli apparecchi sanitari e la formazione dei servizi igienici. L'impianto idrosanitario sarà derivato dall'acquedotto cittadino.

La rete di scarico sarà differenziata tra acque reflue e acque meteoriche.

L'alimentazione avverrà dal contatore situato in apposito pozzetto all'esterno del fabbricato.

La rete principale sarà staffata a vista e verranno realizzate le colonne montanti sottotraccia in tubazioni di acciaio zincato (o multistrato).

Sulla sommità delle diramazioni principali dell'acqua fredda sarà installato un dispositivo ammortizzatore del colpo d'ariete.

Prima dell'ingresso con le tubazioni dell'acqua fredda, all'interno delle unità immobiliari private, verranno installati i contatori volumetrici di portata che saranno predisposti per la telelettura da remoto.

La distribuzione dell'acqua calda avverrà in modo autonomo direttamente dalle singole unità immobiliari pertanto non verrà predisposto alcun contatore volumetrico.

Le tubazioni per la distribuzione di acqua in circuito aperto saranno in acciaio zincato senza saldatura, serie gas normale secondo UNI 8863-87 e zincate secondo UNI 5745.

In alternativa potranno essere utilizzate tubazioni in rame conformi alla norma UNI 6507-69 serie pesante. Saranno utilizzabili anche tubazioni di carico in materiale plastico in polipropilene oppure tubazioni multistrato composte da tubo interno in polietilene reticolato, strato intermedio in alluminio e strato esterno in polietilene ad alta densità.

Tutte le tubazioni convoglianti acqua calda saranno isolate con guaina tubolare in schiuma di polietilene espanso a celle chiuse, ricoperta da pellicola in polietilene compatta resistente alle abrasioni.

Si provvederà all'isolamento delle tubazioni dell'acqua calda e fredda ai sensi del DPR 412/93 e saranno previste idonee guaine anticondensa.

Essendo che l'acqua calda per gli utilizzi sanitari verrà prodotta localmente non sarà realizzata nessuna rete di ricircolo; tutti i bagni e le cucine saranno corredati da dispositivi d'intercettazione per l'acqua calda e fredda.

Le distribuzioni principali passeranno sottopavimento da cui si dipartiranno gli stacchi che alimenteranno i servizi igienici e le cucine; le derivazioni per i servizi igienici saranno intercettabili mediante rubinetto con cappuccio cromato.

Inoltre, saranno previste una valvola di intercettazione sia sull'attacco acqua calda che sull'attacco acqua fredda per ogni singolo apparecchio sanitario.

Ai sensi dell'Allegato Energetico Ambientale al Regolamento Edilizio di Rivalta, sia per la lavatrice che per la lavastoviglie saranno realizzati sia l'attacco per l'acqua fredda che quello per l'acqua calda.

Per quanto riguarda le reti scarico verranno realizzate le tubazioni di scarico orizzontali dai singoli apparecchi utilizzatori fino alle colonne di scarico a formare il sistema di scarico interno all'edificio. Verranno realizzate ispezioni in corrispondenza dei sifoni di raccordo a piede di colonna.

I raccordi saranno preferibilmente da eseguire mediante manicotti elettro saldabili. Saranno ammesse le saldature di testa solo su elevati diametri e con adeguate pendenze.

Ovunque necessario saranno previsti giunti di dilatazione, di innesto e pezzi speciali.

Le colonne di scarico saranno isolate acusticamente secondo il D.P.C.M. del 5/12/1997, e il rumore prodotto non supererà la soglia dei 35 dB(A).

Tutte le colonne di scarico dei bagni e cucine saranno rivestite con guaina isolante acustica comprese braghe e spostamenti e verranno utilizzati braccialetti con inserto in gomma.

Impianti fotovoltaici

E' prevista, per ogni unità immobiliare, l'installazione di un impianto solare fotovoltaico autonomo della potenzialità di 3 kW ciascuno; ogni impianto sarà costituito da 7 pannelli ed inverter di tipo ibrido con predisposizione per l'installazione di batterie ad accumulo.

Rivalta di Torino, 27 Marzo 2024

Il termotecnico
Geom. Pasquale ARMOCIDA