

**CAPITOLATO DESCRITTIVO**  
**opere relative alla ristrutturazione di villa storica**  
**piazza XXV aprile n. 2, Seregno (MB)**

**Committente:**  
**LA VILLA SRL**  
VIA ROMA 7, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)  
T. 02/39286158

**Progettisti:**

GINO GUARNIERI  architects

via Settembrini 9  
20124 Milano  
tel. +39 02 39286158  
info@ginoguarnieriarchitects.com

05 ottobre 2021

## DESCRIZIONE DEI LAVORI – INDICE

1. Opere in cemento armato – strutture portanti
2. Murature perimetrali
3. Materiali isolanti termici e fonoassorbenti
4. Murature divisorie interne
5. Controsoffittature
6. Massetti e Sottofondi
7. Pavimenti e rivestimenti interni
8. Infissi interni ed esterni
9. Scale comuni
10. Lattonerie
11. Tinteggiature e verniciature
12. Descrizione generali impianti
13. Impianto idrico-sanitario
14. Impianto elettrico, videocitofono e TV
15. Impianto di riscaldamento, raffrescamento/condizionamento/deumidificazione
16. Canne fumarie e di ventilazione
17. Impermeabilizzazioni
18. Pavimentazioni esterne e sistemazione aree verdi
19. Posti auto coperti
20. Norme per la sicurezza degli impianti
21. Avvertenze
22. Integrazioni

### **Art.1 - OPERE IN CEMENTO ARMATO, STRUTTURE PORTANTI**

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi oltre agli schemi e disegni facenti parte del progetto redatto, attenendosi a tutte le norme contenute nella Legge 5 Novembre 1971, n°1086 nella Legge 2 febbraio 1974, n°64 – D.M. 1 aprile 1983 – D.M. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni.

Nell'esecuzione dei c.a. saranno utilizzati materiali (cls e ferro) corrispondenti alle prescrizioni di progetto la cui conformità sarà verificata da prove e controlli certificati da laboratorio autorizzato.

### **Art.2 – MURATURE PERIMETRALI**

Le murature di tamponamento perimetrali in corrispondenza del piano 2° recuperato ai fini abitativi, saranno sostanzialmente costituite da (lato esterno verso lato interno):

- cappotto termico realizzato con pannelli in polistirene espanso sinterizzato con superfici incollate e intonaco sottile armato omologato secondo la direttiva europea ETAG004 nello spessore indicato dalla relazione tecnica sul contenimento dei consumi energetici allegata al titolo edilizio abilitativo
- intonaco di calce decorato
- muratura portante tipo poroton
- contropareti in pannelli di cartongesso fissati su idonea struttura metallica.

Le murature di tamponamento perimetrali in corrispondenza delle facciate esistenti sono costituite da muratura portante in mattoni pieni forti spessore medio 40 cm ed intonaco a calce decorato per le parti in esterno oltre che intonaco a calce per le parti interne.

### **Art.3 - MATERIALI ISOLANTI TERMICI E FONASSORBENTI**

Grande attenzione è stata posta al benessere termo-acustico, prevedendo l'utilizzo di tecnologie e materiali atti ad ottenere il minimo consumo energetico annuo con valori decisamente inferiori alla media nazionale e rispondenti a quanto richiesto dalle attuali normative di contenimento dei consumi energetici.

### **Art.4 - MURATURE DIVISORIE INTERNE**

Le murature divisorie interne saranno eseguite per mezzo di pannelli finiti con lastre di cartongesso (doppie per i locali bagno), spess. 12 cm. con interposta lana di roccia di densità pari a 70 kg/mc.

#### **Art.5 - CONTROSOFFITTURE**

Ove indicato sui disegni esecutivi (anticamere, disimpegni, sbarchi scale, ecc..) saranno realizzati controsoffitti in lastre di cartongesso pronti per tinteggiare, in opera su orditura metallica fissata alle murature ed al plafone.

#### **Art.6 - MASSETTI E SOTTOFONDI**

##### **MASSETTO IN CLS ALLEGGERITO**

A copertura degli impianti idrosanitario ed elettrico ove necessario è prevista la realizzazione di massetto in calcestruzzo ed argilla espansa quale riempimento alleggerito.

##### **SOTTOFONDI AI PAVIMENTI INTERNI**

Successivamente alla posa dei pannelli e delle tubazioni per il riscaldamento a pavimento da parte di Ditta specializzata, per tutte le pavimentazioni interne di vario tipo (legno, ceramica, marmo ecc.) sarà eseguito;

- sottofondo in sabbia e cemento con finitura superiore e frattazzo fine, atta alla posa di pavimento incollato

Unicamente al piano 2° negli alloggi nr 5 e nr 6, fra il sottofondo alleggerito a copertura degli impianti idrico ed elettrico e, prima della posa dei pannelli isolanti su cui verrà posato l'impianto radiante, verrà posta in opera idonea membrana in gomma con funzione anticalpestio e di contenuta trasmissione del rumore entro i limiti imposti dalle vigenti leggi in materia.

#### **Art.7 – PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI**

All'interno delle singole unità immobiliari i pavimenti dei soggiorni, cucine, camere e disimpegni saranno realizzati con una pavimentazione in listoni in legno prefinito in essenza rovere spazzolato microbisellato dimensioni 1800x1900x180/190 spessore 14 mm.

I pavimenti e rivestimenti dei bagni e delle lavanderie saranno realizzati in piastrelle di gres porcellanato della Lea ceramiche in formato 30x60 cm.

#### **Art.8 – INFISSI INTERNI ED ESTERNI**

##### **SERRAMENTI PER FINESTRE E PORTE FINESTRE:**

Serramenti in legno a laccare finitura "spazzolato".

I vetri saranno del tipo vetrocamera Saint-Gobain:

33.2 acustico/15/33.2 B.E. acustico.

In ogni caso saranno necessariamente rispondenti per prestazioni a quanto previsto dalla Relazione Tecnica allegata alla domanda di PdC attestante le prescrizioni in materia di contenimento dei consumi energetici. L. 38/2015 allegata al titolo edilizio abilitativo.

A BATTENTE: a doppia anta o ad anta singola, possibilità di apertura a vasistas dove previsto.

Le porte di primo ingresso saranno blindate e realizzate da aziende specializzate. Le serrature saranno di tipo europeo.

#### **PORTE INTERNE APPARTAMENTI:**

Oltre al recupero e/o restauro delle porte esistenti, ove necessario sono previste porte interne tipo rasomuro - apertura con anta a battente a struttura tamburata cerniere a scomparsa registrabili e serratura magnetica.

### **Art.9 - SCALE COMUNI**

Verrà restaurata la scala comune esistente, compresa la vetrata caratterizzata da vetri con piombature.

### **Art.10 - LATTONERIE**

Ove necessario, copertine perimetrali, scossaline, raccordi saranno realizzati in rame 8/10, oppure ove non a vista in alluminio, lavorati a regola d'arte, completi di ogni accessorio, pezzi speciali e sostegni.

### **Art.11 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE**

Tutte le unità immobiliari e gli spazi comuni, ognuno per la propria funzione, saranno tinteggiati con idonee vernici lavabili nei colori a scelta del cliente e concordati con la direzione artistica dello studio di architettura GinoGuarnieriarchitects di Milano autore del progetto.

Nei locali bagno e cucina nelle superfici non occupate dal rivestimento, saranno eseguite tinteggiature a smalto poliuretano bicomponente all'acqua.

I manufatti in metallo a vista che non fossero preverniciati in fornitura saranno verniciati con due mani di antiruggine e due mani di vernice a smalto, colori a scelta della direzione artistica.

## Art.12 - DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTI

L'impianto di riscaldamento prevede un sistema radiante a pannelli annegati nelle strutture dell'edificio, in modo da ottenere un elevato comfort interno distribuendo in maniera uniforme la temperatura. Infatti tale sistema genera un gradiente di temperatura uniforme nell'edificio con minime differenze di temperature all'interno degli ambienti abitati.

Le unità al piano terra e primo saranno alimentate dal teleriscaldamento per quanto riguarda la climatizzazione estate/inverno.

Inoltre è previsto per il benessere e la qualità dell'aria interna un sistema di rinnovo aria con scambiatore a recupero di calore, in modo che l'apporto di aria rinnovata sia anche riscaldato con l'aria sporca estratta.

Tale sistema permette anche una filtrazione dell'aria con in aggiunta sistemi di filtraggio per pollini o impurità presenti, oltre ad allontanare gli inquinanti generati dal normale utilizzo della casa.

Il sistema di generazione sarà effettuato con pompe di calore che scambiano la temperatura dell'aria, coadiuvato nei periodi invernali di maggior freddo da una caldaia comune a condensazione alimentata a metano.

Sarà previsto anche un sistema di pannelli fotovoltaici di integrazione all'impianto di riscaldamento nella quantità e dimensione richiesta dalla citata L. 38/2015.

Tutti gli impianti sono progettati da Professionista abilitato ed in conformità a leggi e regolamenti in essere; sono realizzati da Ditte specializzate di comprovata esperienza ed affidabilità, nel totale rispetto della normativa vigente.

Sono sostanzialmente previsti i seguenti impianti:

### **Impianti Meccanici:**

L'impianto è dimensionato in conformità ai parametri di contenimento dei consumi energetici della Legge 10/91 e D.L. 192/05 e successive modifiche ed integrazioni.

Unità autonoma termofrigorifera del tipo a pompa di calore aria/acqua con recupero totale.

Impianti di riscaldamento/raffrescamento del tipo a pannelli radianti a pavimento.

Impianto di produzione autonoma di acqua calda sanitaria, con boiler ad accumulo.

Reti di distribuzione acqua fredda, calda sanitaria e ricircolo di acqua calda sanitaria. Impianto idrico-sanitario.

Impianti di scarico.

## **Impianti Elettrici.**

Impianto elettrico per l'alimentazione degli impianti di uso comune generale: illuminazione delle parti esterne comuni.

Impianto elettrico a servizio delle unità immobiliari ad uso abitativo. Condutture vuote per impianti telefonici a servizio telecomunicazioni. Impianto TV terrestre/digitale terrestre/satellitare.

Impianto videocitofono.

Impianti elettrici per l'alimentazione degli impianti meccanici. Impianto di messa a terra.

## **Art.13 - IMPIANTO IDRICO – SANITARIO**

### **Acqua calda sanitaria**

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta autonomamente per ogni unità residenziale attraverso un boiler.

La produzione di acqua calda sanitaria durante la stagione estiva sfrutterà il recupero di calore della pompa di calore.

### **Impianto idrico-sanitario**

Dalla centrale idrica e dalla sotto centrale termica dove verrà prodotta e accumulata l'acqua calda sanitaria partiranno le reti acqua fredda e calda al servizio delle utenze dell'edificio.

Le tubazioni di acqua calda verranno isolate termicamente in accordo con le disposizioni della Legge 10/91 e relativo Regolamento d'attuazione, del D.Lgs 192 e successivi aggiornamenti D.Lgs 311.

La rete di scarico acque nere partirà dal sifone dei singoli apparecchi sanitari e verrà convogliata in tubazioni in polietilene ad alta densità a norma UNI 8451 e 8452 sino alle colonne verticali realizzate con lo stesso materiale di tipo silenzioso.

Al di sotto del solaio del piano terra le colonne recapiteranno le acque di scarico entro le due linee di rete orizzontali e quindi collegate all'impianto di fognatura generale. Da qui alla fognatura comunale secondo quanto previsto nei disegni esecutivi allegati al permesso per costruire.

Le acque meteoriche di falda verranno convogliate alla rete sub-orizzontale di raccolta delle acque chiare a cui verranno convogliate le acque degli spazi aperti.

### **Apparecchi Sanitari / Rubinetterie**

Tutti i raccordi, i rosoni, le rubinetterie, i sifoni, le tubazioni in vista, le viti, ecc., saranno in ottone cromato. Tutti gli apparecchi sanitari saranno provvisti di sifone, scarico, piletta, attacchi per l'acqua e rubinetti di intercettazione sull'alimentazione. Tutti gli apparecchi sanitari sono di colore bianco.

**Vasi a sedere:** in vetrous – china colore bianco marca Flaminia serie App. Cassetta da incasso di risciacquo con placca di comando marca Geberit

**Bidet:** in vetrous – china colore bianco marca Flaminia serie App.

**Lavabi:** verranno forniti dall'acquirente insieme ai mobili coordinati

**Docce:** a filo pavimento. Il tutto secondo disegni esecutivi.

**Vasche da bagno:** in vetrous – china bianca

Tutte le rubinetterie saranno della ditta Hans Grohe miscelatori cromati serie Focus

### **Intercettazioni**

Per ogni servizio igienico e per la cucina saranno previste due intercettazioni, sia sull'acqua fredda che sull'acqua calda con rubinetti da incasso a cappuccio cromato.

## **Art.14 - IMPIANTO ELETTRICO, VIDEOCITOFONICO E TV**

### **Impianti di uso comune agli edifici (servizi comuni generali)**

Comprende le alimentazioni degli impianti elettrici nei seguenti ambienti:

accessi pedonali/carrai automatizzati

illuminazione e prese di illuminazione vani tecnici/depositi

camminamenti e giardino esterno.

### **Impianti di uso privato a servizio delle unità immobiliari ad uso abitativo**

Per ognuna delle unità immobiliari è prevista una fornitura di energia elettrica in bassa tensione a 230V monofase con neutro, frequenza 50 Hz, potenza contrattuale 3 Kw.

Ogni singola derivazione è prevista dal proprio contatore di energia posto presso il deposito all'ingresso, ed è intercettato e sezionato con un interruttore non automatico.

Impianto elettrico in ogni appartamento

Ogni alloggio ha una propria centrale ubicato in adiacenza all'ingresso, realizzato in materiale plastico a doppio isolamento, IP 40, con installato gli interruttori di protezione e sezionamento dei circuiti di alimentazione degli utilizzatori. Tutto in conformità al progetto redatto da ingegnere abilitato.

La distribuzione a 230 V in ogni alloggio è prevista suddivisa su più circuiti, rispettivamente:

- alimentazione prese utenze privilegiate: frigorifero e eventuale centrale antifurto, presa lavatrice
- alimentazione luce, prese da 10 A, trasformatore suonerie (n.2 per gli appartamenti disposti su due piani)
- alimentazione prese forno e lavastoviglie
- alimentazione prese di servizio bipasso (n.2 per gli appartamenti disposti su due piani)
- alimentazione diretta piano di cottura elettrico.

I componenti modulari per il comando delle luci e le prese saranno Bticino serie Now.

#### Piani di cottura elettrici

All'interno del complesso immobiliare non sono previste linee di alimentazione e distribuzione gas metano alle varie unità immobiliari: nei singoli appartamenti sono previsti piani di cottura elettrici ad induzione.

#### **Dotazione di massima impianto elettrico appartamenti**

L'impianto elettrico sarà di tipo tradizionale e prevede dei punti luce a parete e punti prese per ogni tipo di ambiente dell'appartamento in relazione al progetto esecutivo. E' prevista una presa tv digitale per ogni camera da letto.

#### **Impianto di Messa a Terra**

Sarà realizzato un impianto di dispersione ad anello composto da corda di rame nuda con dispersori a picchetto in acciaio ramato posti in pozzetti ispezionabili, collegati all'armatura dei ferri dei pilastri, utilizzati come dispersori di fatto e come calate naturali per l'impianto parafulmine posto sulla copertura della torre.

#### **Impianti Ausiliari**

##### Condutture vuote per reti telefoniche

L'impianto prevede la stesura di condutture vuote a partire dal punto di ingresso della compagnia telefonica fino ai punti terminali nelle unità immobiliari.

Per ogni unità immobiliare è previsto la stesura di due tubi diametro 25 mm. Impianto TV terrestre/digitale terrestre/ satellitare

Avrà origine dal gruppo antenne e parabola satellitare comune poste in luogo poco visibile, ma efficace. La centrale sarà da configurare per quanto riguarda i segnali etere per la distribuzione di 15 segnali televisivi ricevuti, e riguardanti i circuiti nazionali italiani e emittenti private. Ed in particolare:

Rai 1,2,3, Mediaset 4,5,6, La7, Mtv, Italia 7, programmi locali.

##### Impianto videocitofono

E' previsto un impianto digitale funzionante a 2 fili composto da i seguenti posti esterni:

- all'esterno del cancello d'ingresso al complesso residenziale

In ogni unità immobiliare è previsto un apparecchio con cornetta citofonica e monitor b/n da 9" fissato a parete.

#### **ART.15 - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO – RAFFRESCAMENTO/CONDIZIONAMENTO/DEUMIDIFICAZIONE.**

Tutti gli appartamenti saranno riscaldati tramite un impianto costituito da pannelli radianti a pavimento con deumidificazione dell'aria ed integrazione frigorifera in regime estivo e nelle medie stagioni.

La caratteristica principale del sistema è che il controllo della temperatura ambiente sarà effettuato mediante irraggiamento in modo da garantire nelle varie stagioni il massimo comfort ambientale ed il minimo costo gestionale.

I pannelli radianti regoleranno la temperatura ambiente sia durante la stagione invernale ed anche durante la stagione estiva.

Per un maggior comfort oltre ai pannelli radianti verranno installate macchine deumidificatrici al servizio delle unità residenziali che provvederanno al controllo dell'umidità relativa ambiente ed alla integrazione di energia frigorifera quando previsto. Il tutto tramite un sistema di regolazione automatico tipo Rehau sia della temperatura che dell'umidità in ogni giorno dell'anno.

Infine a completamento del sistema di riscaldamento e raffrescamento descritto, verrà realizzato un sistema di recupero del calore per ventilazione meccanica controllata. A garanzia di comfort, riduzione della rumorosità, espulsione dell'aria viziata e di un ambiente idoneo anche ai soggetti allergici. Riutilizzando la maggior parte dell'energia dispersa con un consumo elettrico estremamente contenuto.

### **Centrale termofrigorifera a pompa di calore aria/acqua**

La scelta della soluzione è stata originata dalla volontà di ricercare fonti energetiche alternative con contenimento dell'inquinamento atmosferico e dal risparmio energetico ottenibile con detta soluzione.

Nelle vicinanze del vano tecnico e comunque all'esterno del complesso residenziale, è prevista l'installazione di una pompa di calore che produrrà acqua refrigerata d'estate.

La potenzialità della centrale termofrigorifera sarà conforme a quanto specificato nella relazione tecnica di cui ai disposti del D.Lgs 192 (ex Legge 10/91) e relativo regolamento d'attuazione.

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta da boiler di capacità idonea ad accumulare acqua alla temperatura massima di 60°C; quindi tramite miscelatori l'acqua calda sanitaria verrà distribuita alle utenze alla temperatura massima di 47°C.

In regime estivo l'acqua refrigerata sarà prodotta alla temperatura minima di 7°C e, tramite valvole automatiche di regolazione, distribuirà l'acqua fredda per il sistema di raffrescamento alla temperatura minima di 16°C ad evitare problemi di condensa.

### **Reti di distribuzione fluido caldo/refrigerato per impianti termici**

L'acqua calda/refrigerata prodotta dalla pompa di calore e dal boiler verrà convogliata tramite tubazioni in polietilene coibentate e alimenterà i moduli di regolazione di ogni utenza.

Gli impianti termici a servizio delle residenze sono costituiti da un sistema di riscaldamento a pavimento a bassa temperatura che può consentire anche di realizzare il raffrescamento estivo.

Ogni alloggio sarà dotato di:

- modulo di controllo della temperatura ambiente
- collettore di distribuzione dei circuiti dei pannelli
- pannelli radianti annegati nel pavimento con passi spire differenziati in funzione delle esigenze
- cronotermostato per la programmazione del funzionamento ed il controllo della temperatura con eventuale sonda limite di sicurezza.

E' prevista l'installazione di macchine per la Ventilazione Meccanica Controllata contenenti un recuperatore di calore ad altissima efficienza, un sistema sofisticato di controllo di tutte le portate d'aria, incluso il ricircolo dell'aria ambiente ed un compressore frigorifero per la deumidificazione isoterma.

## **Art.16 - CANNE FUMARIE E DI VENTILAZIONE**

### **Canne fumarie**

In assenza di impianti a combustione fossile non sono previste canne fumarie, ad eccezione di una canna fumaria per la caldaia a condensazione suindicata.

Tutto il complesso di scarico dei prodotti di combustione a partire dalla camera di combustione sino al collegamento con l'atmosfera sarà verificato e certificato secondo le prescrizioni della norma UNI 9615.

### **Canne di esalazione e di ventilazione**

Tutte le colonne della rete di scarico saranno ventilate attraverso una colonna parallela secondaria, con esalazione in copertura.

Tutte le cucine saranno dotate di canne di esalazione in PVC UNI 301 diametro cm 10 a cui saranno collegate a cura degli utenti le cappe di aspirazione dei fumi.

Tutti i condotti d'esalazione e ventilazione termineranno in copertura degli edifici, con la posa del relativo torrino.

## **Art.17 - IMPERMEABILIZZAZIONI**

### Canaline e griglie

Canaline di raccolta acque in manufatti prefabbricati di calcestruzzo con griglie in acciaio zincato a caldo, pedonali e/o carrabili in funzione delle diverse posizioni.

## **Art.18 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE E SISTEMAZIONE AREE VERDI**

I camminamenti carrai e pedonali dal cancello carraio saranno costruiti in stabilizzato e ghiaino a finire, contenuto da cordoli in lamiera annegati nel terreno.

Le aree a prato verranno riseminate ove necessario mentre saranno oggetto di potatura adeguata sia gli arbusti presenti (ed integrati se opportuno) che gli alberi ad alto fusto.

### **Art.19 – POSTI AUTO COPERTI**

All'interno dell'area a verde di proprietà, nel punto indicato nella planimetria generale sarà realizzata una struttura metallica a copertura dei posti auto. Ogni alloggio avrà in dotazione due posti auto coperti.

### **Art.20 – NORME PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI**

Gli impianti sono realizzati, su progetto di tecnico abilitato, da ditte professionalmente qualificate. La/e ditta/e installatrice/i (per le parti di sua competenza) rilascerà dichiarazione di conformità, relativa ad ogni unità immobiliare.

### **Art.21 – AVVERTENZE**

Ai fini della accettabilità dell'alloggio sono ritenuti difetti di piccola entità e come tali non pregiudizievoli all'accettazione del bene o al suo deprezzamento:

imperfezioni superficiali e piccoli graffi di serramenti e porte stuccature di piccola entità delle pareti verticali

stuccature di piccola entità delle opere in pietra (soglie, davanzali, gradini) lievi tolleranze o ondulazioni delle piastrelle e dei pavimenti in legno.

Nel caso di varianti e personalizzazioni che includono particolari cure nel mantenimento del bene, i maggiori oneri per la protezione contro i danneggiamenti del bene, saranno a carico dell'acquirente. Nel caso le varianti e le personalizzazioni includano la posa di prodotti per i quali si rendessero necessari tempi di posa o di installazione diversi da quelli di consegna, la mancata posa nei tempi della consegna non è ragione per sottrarsi alla stessa ed ai relativi adempimenti.

**La società venditrice si riserva, a suo insindacabile giudizio, di apportare modifiche e migliorie al capitolato, che non comportano riduzione del valore economico sin qui descritto.**

## **Art.22 – INTEGRAZIONI**

Sono da intendersi comprese nel corrispettivo della compravendita le seguenti opere artigianali/professionali e le forniture di materiale di seguito descritte (anche se non previste o in contrasto a quanto previsto negli articoli precedenti):

-

Milano,

Il Committente

L'acquirente

Il Direttore Lavori