

COMUNE DI BUSCATE (MI)

Via Papa Giovanni XXIII - via Milano- viale 2 giugno - strada Provinciale

INTERVENTO IMMOBILIARE RESIDENZIALE IN EDILIZIA PRIVATA

DESCRIZIONE TECNICA DELLE STRUTTURE, FINITURE E IMPIANTI

Committente: "GIARDINI DEL BORGO" S.r.l

L'intervento in oggetto è relativo alla realizzazione di un in complesso residenziale di nuovo impianto posto in Comune di Buscate ricompreso tra le vie Papa Giovanni XXIII, via Milano, viale 2 giugno e la strada Provinciale, denominato PP1-Borgo Brughè, suddiviso in Lotti con fabbricati diversamente accorpati così ripartiti:

- FABB. A - B - C - D-

.Fabbricato A palazzina a 3 piani fuori terra oltre un piano interrato ed un piano sottotetto, composto da 1 blocco scala e ascensore comprendente nr.12 appartamenti così ripartiti:

- piano terra -nr. 4 appartamenti con giardino di cui nr. 3 con annessa anche taverna e lavanderia al piano interrato.

- piano primo nr. 4 appartamenti

- piano secondo nr. 4 appartamenti con annesso vani di sottotetto al piano sovrastante a cui si accede attraverso scala interna,

- piano interrato vani di cantina, vani tecnici e locali di servizio ed autorimesse.

.Fabbricato B palazzina a 3 piani fuori terra oltre un piano interrato ed un piano sottotetto, composto da 1 blocco scala e ascensore comprendente nr.9 appartamenti così ripartiti:

- piano terra -nr. 3 appartamenti con giardino di cui nr. 2 con annessa anche taverna e lavanderia al piano interrato.

- piano primo nr. 3 appartamenti

- piano secondo nr. 3 appartamenti con annesso vani di sottotetto al piano sovrastante a cui si accede attraverso scala interna,

- piano interrato vani di cantina, vani tecnici e locali di servizio ed autorimesse.

.Fabbricato C palazzina a 3 piani fuori terra oltre un piano interrato ed un piano sottotetto,

composto da 1 blocco scala e ascensore comprendente nr.6 appartamenti così ripartiti:

- piano terra -nr. 2 appartamenti con giardino di cui nr. 1 con annessa anche taverna e lavanderia al piano interrato.

- piano primo nr. 2 appartamenti

- piano secondo nr. 2 appartamenti con annesso vani di sottotetto al piano sovrastante a cui si accede attraverso scala interna,

. Fabbricato D palazzina a 2 piani fuori terra oltre un piano interrato ed un piano sottotetto,

composto da 1 blocco scala e ascensore comprendente nr.6 appartamenti così ripartiti:

- piano terra -nr. 3 appartamenti con giardino di cui nr. 2 con annessa anche taverna e lavanderia al piano interrato.

- piano primo nr. 3 appartamenti con annesso vani di sottotetto al piano sovrastante a cui si accede attraverso scala interna,

- piano interrato vani di cantina, vani tecnici e locali di servizio ed autorimesse.

Oltre alla realizzazione dei fabbricati è prevista la formazione di

recinzioni interne ed esterne pensiline d'ingresso, manufatti cementiti per l'alloggiamento dei contatori - sistemazione dei giardini privati e condominiali -viali di accesso condominiali e privati

Le dimensioni sono quelle indicate nelle tavole di progetto allegate alla presente e la costruzione verrà eseguita secondo le seguenti caratteristiche e con l'impiego dei materiali qui di seguito indicati:

La presente descrizione è relativa ad ogni singolo edificio

1) SCAVI

Lo scavo delle fondazioni sarà di una profondità tale da permettere l'appoggio delle stesse sul

terreno consistente, capace di sopportare una pressione di almeno 1,3 kg./cm. 2.

Sono inoltre considerati come scavi di fondazione anche quelli per dare luogo a fogne e condutture.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo in eccedenza attorno al perimetro del fabbricato dovrà essere riempito e costipato con la stessa terra scavata sino al piano terreno naturale primitivo.

L'appaltatore dovrà inoltre, eseguendo le opere di scavo, ammucchiare in cantiere tutto il terreno di coltura esistente per uno strato pari a cm 40/50, tale terreno dovrà essere utilizzato per la formazione del giardino alla fine dei lavori con uno strato minimo in superficie di almeno cm. 40.

2) OPERE IN CEMENTO ARMATO

Tutte le opere in cemento armato facenti parte della costruzione (struttura portante orizzontale e verticale) verranno eseguite in base ai calcoli di stabilità presentati dal calculatore dei c.a. e saranno in conformità dei criteri dettati dalla scienza delle costruzioni e da quelli stabiliti dalla Legge in vigore.

Il calcestruzzo comunque impiegato dovrà avere una resistenza pari $R_{ck} > 25 \text{ N/mm}^2$, salvo che per i magroni di fondazione i quali dovranno avere un dosaggio di cemento R 325 pari a 150 Kg/mc.

Le strutture in c.a. verranno ad esclusione del faccia a vista, strolate con sabbia e cemento.

Le strutture in c.a. sono:

- fondazioni continue e plinti - muratura del piano interrato - muratura vano scala e rampe scala - pilastri - travi e coree

3) CEMENTI ARMATI E CALCESTRUZZI CON SUPERFICI DA LASCIARSI A VISTA.

Per tutti i cementi armati a vista la superficie delle casseforme a contatto del conglomerato dovrà essere curata mediante piallatura delle tavole di legno.

Verranno realizzate in c.a. con superficie a vista i seguenti elementi:

- travi e architravi del piano interrato compreso corsia box ad esclusione delle taverne lavanderia. - cavedi e bocche di lupo - muratura scivolo corsia box.

4) SOLAI

I solai dovranno rispondere alle norme del R.D. 16.11.1939 nr. 2.229 e successive: i laterizi per i solai dovranno soddisfare le norme UNI 5631-65 e 5633-65 nonché quanto previsto dal D.M. 16.06.1976 e successive integrazioni.

I solai di copertura del piano cantinato e della corsia box, saranno eseguiti con lastre di cls. prefabbricato tipo Predal a fondo liscio, alleggeriti con polistirolo e getto integrativo con calcestruzzo avente una resistenza pari a $R_{ck} > 25 \text{ N mm}^2$ di spess. cm.7, ivi compresa rete elettrosaldata con maglia da cm.15x15 il tutto come risultante dai disegni strutturali che verranno forniti dalla Committente.

Il tetto avrà orditura primaria e secondaria in legno lamellare .

5) TAVOLATI

cantina

I tavolati di cantina saranno in mattoni forati posati in opera con malta di calce idraulica; gli spessori saranno i seguenti:

a) di una testa (spess. cm. 8) per i divisori delle cantine dai corridoi e dai passaggi comuni; per i divisori dal locale immondizie e da eventuali locali condominiali;

b) di quarto (spess. cm. 8) per i divisori fra le singole cantine;

c) autorimesse muratura in c.a. REI 120 con pannelli faccia a vista, le pareti prospicienti cantine, passaggi ecc. verranno intonacati e rifiniti a civile;

taverne lavanderie

a) parete verso cavedi e bocche di lupo in cls, polistirene espanso estruso con pelle spess. Cm 4, barriera al vapore mm.1, contromuro di una testa (spess. cm.8) in mattoni forati,

intonaco a civile

b) parete verso altre taverne lavanderie; con doppio tavolato in mattoni forati da cm. 8x24x24

disposti da quartoi, con interposti pannelli per l'isolamento termico-acustico costituito da

materassino rigido in lana minerale dello spessore di cm.4

piani fuori terra

a) la muratura perimetrale di tamponamento sarà realizzata mediante muratura a cassa vuota

così costituita:

- tavolato esterno in mattoni forati 12x24x24 disposto in quarto con la faccia interna

accuratamente intonacato al rustico;

- isolamento termico costituito dalla sovrapposizione di due pannelli di poliuretano densità 30

kg./mc spess. cm. 5+5; - camera d'aria; - tavolato interno in mattoni forati da cm. 8x24x24

disposti di quarto

b) divisori interni tra diverse unità abitative:

- tavolato in mattoni forati 8x24x24 disposto in quarto con la faccia interna accuratamente

intonacato al rustico;

- isolamento termico costituito da materassino rigido in lana minerale dello spessore di cm.5

- isolamento acustico con pannello TOPSILENT o similare spess. mm.4 5 Kg./mq

c) parete in cls verso locali non riscaldati (vano scala)

divisori interni tra diverse unità abitative:- isolamento termico costituito dalla sovrapposizione di

due pannelli di poliuretano densità 30 kg./mc spess. cm. 5; - tavolato interno in mattoni forati

da cm. 8x24x24 disposti di quarto

d) divisori interni appartamenti e sottotetti, in tavolati di mattoni forati di spessore cm. 8

e) perimetro esterno locali di sottotetto:

-- isolamento acustico con pannello TOPSILENT . mm.4 5 Kg./mq o similare

- isolamento termico costituito dalla sovrapposizione di due pannelli di poliuretano densità 30

kg./mc - tavolato interno in mattoni forati da cm. 8x24x24 disposti di quarto

6) CANNE FUMARIE

- centrali termiche (nr. 1 ogni vano scala) canne fumarie in acciaio per scarico fumi derivati dalle caldaie (riscaldamento ed acqua calda di sezioni adeguate , ivi compresi rosoni per l'imbocco

- Ogni unità immobiliare sarà dotata di:

a) una canna per esalazione cappa cucina

b) una canna per esalazione ambiente, munita di rosone per l'imbocco, sezione interna della canna cm. 12.

c) presa d'aria con apposito modulo silenziato (isolato termicamente ed acusticamente)

- Nel locale immondezzaio verrà installato tubo per l'esalazione in P.V.C. rinforzato del diametro cm. 12.

- in tutti gli appartamenti all'ultimo piano verrà installata nelle posizioni indicate dalla Committente canne di adeguata sezione (25x25) o circolari diam cm 25, complete di torrini in copertura per la predisposizione di eventuali caminetti.

- Ventilazione bagni ciechi

Canne di ventilazione di tipo singolo in P.V.C. diam.160 con giunti in elastometro sfocianti al tetto con idoneo torrino .

Apparecchio per aspirazione forzata tipo Vortice o similari, funzionamento in sincrono con l'accensione luce e timer regolato a garantire idoneo ricambio d'aria.

7) INTONACI INTERNI ED ESTERNI.

Facciata

Intonaco di finitura protettivo e decorativo in pasta, idro-repellente e traspirante ai silicati ad aspetto rasato, tipo VENEZIA

Balconi

I parapetti dei balconi saranno realizzati su particolare costruttivo della D.LL. e su indicazioni della

Progettista.

- parte saranno realizzati in cls. armato gettato in opera e lasciato a vista con opportuno

trattamento

- parte in cls armato e intonacati previa stesura di aggrappante e finitura con prodotti

acriliossianici. Colore a scelta della D.LL.. Fioriere su parti di balconi in cls a vista da rifinirsi come

il sottostante parapetto. Fioriere su balconi intonacati da rifinirsi come parapetto sottostante.

Colore a scelta della Progettista. Sottobalconi in intonaco al civile tinteggiato in colore bianco.

Interni delle unita' abitative

Pareti e soffitti di tutti i locali abitabili, ad esclusione di bagni e cucine, saranno rasati con

impasto premiscelato e gesso scagliola.

Bagni e cucine

Nelle parti libere da rivestimento sarà realizzata finitura a civile in malta di calce dolce (rustico

più stabilitura)

Vani scala

I vani scala e gli atri di accesso alle abitazioni saranno finiti sia per le pareti che per i

sottorampa ed i soffitti con impasto premiscelato tipo "pronto" e successiva rasatura a gesso

scagliola. Tinteggiatura con due mani di idropittura lavabile traspirante su adeguato fondo di

preparazione colore a scelta della D.LL. al di sopra di mt. 1.50 e per i soffitti.

Box, cantine e locali interrati comuni

a-Le pareti dei corridoi di accesso ai locali comuni e ai box al piano interrato saranno finite con

intonaco completo al.

c- pareti ed i soffitti delle cantine e dei box : nessuna finitura se non pulizia delle imperfezioni

e delle superfici in c.a a vista.

d-cantine con accesso irecto dall'abitazione; Intonaco completo al civile per le pareti. Solai in

predalles lasciati a vista previa pulizia delle imperfezioni.

Sottotetti agibili non abitabili

da finirsi con stesura di intonaco premiscelato e successiva rasatura di gesso scagliola.

8) COPERTURA

La copertura del tetto avrà orditura primaria e secondaria in legno lamellare.

La copertura in legno sarà così composta:

- travi di colmo in legno lamellare. avente una sezione trapezoidale di idonea dimensione;

- travetti in legno lamellare, aventi una sezione di cm. 10/12 opportunamente fissati;

- perlinato di abete piallato una faccia; - barriera al vapore con idonea membrana

- pannello isolante formato da polistirene estruso densità minima 28 Kg/mc. dallo spessore di

cm.15, (4+4+4) - perlinato di abete piallato una faccia da cm. 2 di spessore, - listellatura per la

ventilazione, - manto di copertura in tegole portoghesi di color chiaro

In alternativa ai listoni isolamento ecc potrà essere utilizzato pannello termoisolante

presagomato della ISOTEC Spess. Cm.10 dotato di listello fermategola in lamiera zincata con

fori di ventilazione. I tegoloni di colmo, verranno fissati su supporti metallici, l'elemento di

sottocolmo ventilato sarà costituito da un elemento in rame e pvc. - copertura vani scala in

lastre ramate - copertura abbaini in lastre ramate - copertura ingressi pedonali in lastre ramate

9) IMPERMEABILIZZAZIONE

a)Pareti controterra; tutti i muri controterra del fabbricato e del corpo box esterno saranno impermeabilizzati con una guaina bituminosa saldata a fiamma

b)Locali di sgombero, lavanderie e cantine ; previa formazione di vespaio areato seguirà l'impermeabilizzazione costituita da una guaina.

b)Balconi; I balconi al di sotto dei quali non vi siano locali di abitazione, previa formazione di masseto di pendenza lisciato, saranno impermeabilizzati con una guaina bituminosa da Kg.3/mq posata in opera a caldo. Od in alternativa impermeabilizzazione con mapelasic

c)il f) I terrazi al di sotto dei quali vi siano locali di abitazione dovranno essere

impermeabilizzati nel seguente modo:

-formazione cappa di pendenza 5/6 per mille; - _due strati incrociati di membrana

prefabbricata a base bituminosa armata con velo di fibra di vetro;

d)Autorimesse interrate, corsello boX e terrazzi, Le solette dovranno essere impermeabilizzate

nel seguente modo:

-formazione delle pendenze 5-6 per mille - manto di impermeabilizzazione costituito da: un

feltro di fibra di vetro, sovrastanti due strati incrociati di membrana prefabbricata a base

bituminosa armata con velo di fibra di vetro applicata a fiamma e nr. 1 guaina antiradice

saldata a fiamma.- Materassino drenante tipo PAVIDRAIN 27/20H200 o similare

10) ISOLAMENTI TERMICI

a) I muri di tamponamento esterno del fabbricato a cassa vuota verranno isolati mediante

l'utilizzo di pannelli di poliuretano rigido espanso a celle chiuse autoestinguenti, completi di

foglio di carta bituminata totalmente incollata su una faccia, (4+4) densità 30 kg./mc.

c) pavimento su vespaio (cantine lavanderie): Polyfoam polistirene espanso estruso

calpestabile, barriera al vapore in polietilene,massetto in Fonobeton spess.cm 8.

d) pavimento d'abitazione su box/cantina; barriera al vapore in polietilene, Polyfoam polistirene

espanso estruso calpestabile, massetto in Fonobeton spess.cm 7, anticalpestio Isolmant

Under Special pannello radiante.

e) pavimenti d'abitazione su locali riscaldati; barriera al vapore in polietilene, massetto in

Fonobeton spess.cm 7 anticalpestio Isolmant Under Special pannello radiante

f) tetto isolante "stiferite poliuretano" densità 30Kg./mc. spess. cm.12.

g) ponti termici delle strutture in c.a.ridotti mediante applicazione di pannelli in stiferite

(STYROFOAM WALMATE TB) a spessori variabile applicati in sede di cassatura:

- sottotravi e sottocoree verrà applicato pannello isolante a tutta larghezza avente spessore

dicm.2 - frontale delle travi e coree esterne mediante applicazione di pannello avente spessore di cm.4

N.B gli isolamenti termici verranno eseguiti secondo le prescrizioni contenute nel progetto (dimensionamento impianti) redatto ai sensi della Legge 9 gennaio 1991 n.10 con relazione tecnica ai sensi del DL gs 19 agosto 2005, n 102.

10a) ISOLAMENTO ACUSTICO

Tutti i locali di abitazione dovranno essere isolati acusticamente nel pieno rispetto della normativa vigente e più precisamente:

pareti perimetrali esterne mediante pannello Topsilent spess. mm 4 5Kg/mq o similare

- Pareti verso vani scala e ascensori mediante pannello Topsilent spess. mm 4 5Kg/mq o similare - pannello di isolamento acustico interposto tra il doppio tavolato divisorio degli alloggi tipo GEMAFON gomma PNL o celenit spess. Cm.3.00 o similare

- Sottopavimento mediante pannello pannello Topsilent spess. mm 4 5Kg/mq o similare

11) PAVIMENTI E SOTTOFONDI

a) i locali di cantina, le autorimesse ed i disimpegni posti al piano interrato, avranno pavimentazione in ceramica di seconda scelta ad alta resistenza.

b)) Le camere da letto avranno pavimentazione in lamparquet incollato con doghe delle dimensioni cm. 25/30 larghezza cm. 4/5 spessore mm. 10 posati in linea, in rovere, o iroko prima scelta

c) I bagni e le cucine avranno rivestimento eseguito in ceramica 20x20-20x25-30x20 su tutte le pareti per un'altezza di ml. 2,00/2,20. I rivestimenti compresi anche i relativi decori in xerigrafia nella quantità di 10-12 per ogni ambiente.

d) I pavimenti di tutti i locali di abitazione cucina, soggiorno, locali di mansarda, bagni e disimpegni, saranno in piastrelle di ceramica smaltata o monocottura 30x30 o 40x40 prima scelta con dimensioni varie.

e) I balconi, terrazzi, portici e marciapiedi avranno pavimentazione anti-geliva in monocottura

20x20 scelta dalla D.L.

f) I locali taverna posti al piano seminterrato, avranno pavimentazione in ceramica smaltata o

monocottura 30x30 .

g) porticati e marciapiedi avranno pavimentazione anti-geliva in monocottura 20x20 o 30x30

scelta dalla D.L.

La scelta e la tinta della ceramica avverrà tra la campionatura proposta dall'Impresa, marche e

serie della Marazzi (serie Oceani – Laghi – Piazze – Alpina – Spezie – Corsica – Panda –

Perù – Nazioni) Ricchetti (serie Villarosa – Antille – Meriggio – Venice) o altre marche e serie

di valore equivalente.

l) Il cortile di manovra antistante le autorimesse e la rampa di accesso ai box avranno

pavimento monolitico.

12) OPERE IN PIETRA NATURALE

Tutte le soglie, davanzali e contorni verranno realizzati mediante l'utilizzo di beola di Lucerna

fiammata o lucidata o pietra di valore equivalente a scelta della Progettista.

- I davanzali avranno spessore di cm. 4 completi di listello para-acqua con controdavanzale di
spess. cm.3

- Le soglie per porte d'ingresso e porte finestre avranno spessore di cm. 3

- Contorni portoncini e porte d'ingresso e porte ascensore avranno spessore cm. 3

- Scale esterne (pedate - alzate) in beola di Lucerna o similari con battuta antiscivolo;

Scale condominiali interne e atrii d'ingresso: saranno granito bianco sardo o Beola di Lucerna

o pietra di valore equivalente a scelta della D.LL:

- Copertine balconi in beola grigia da cm. 2

- Il fabbricato, sarà dotato di zoccolo in pietra beola eseguita con lastre rettangolari ad
andamento verticale

13) OPERE DA FALEGNAME

Il fabbricato sarà dotato dei seguenti infissi:

serramenti esterni in legno Pino di Svezia massiccio mordenzato noce finestre e porte finestre, spessore tavolato 75-77 mm. a battente complete di guarnizioni in gomma, cerniere tipo a nuba in acciaio bronzato (2 per battente e 3 per porta finestra) cremonese di chiusura completi di:

a) vetro camera isolamento globale serramento U_w 1,5 W/mqK; isolamento acustico R_w 47dB

d) zanzariere già incluse

e) persiane in legno Pino di Svezia

- **Portoncini di primo ingresso al piano terra e serramenti vano scala** Serramenti in profili estrusi di alluminio 6060 serie ALU-K 45 N montati su controtelai in ferro zincato da premurare, colore RAL a scelta della D.LL. .

- Porte interne

Porte interne con apertura a battente della ditta TRE-P, modello NP telaio SINTONIA o TONDO ad anta piana con pannellatura liscia e compatta, con telaio piano o tondo, in noce tanganka o ciliegio e maniglia in ottone tipo MILENA.

- porte di accesso locali taverne: le porte di accesso alle taverne dai corridoi comuni saranno di tipo blindato come gli alloggi; le porte di accesso dalle taverne alle autorimesse saranno del tipo REI

14) OPERE IN LATTONIERE

Il fabbricato sarà dotato di canali e scossaline in rame spess. 8/10 di sviluppo adeguato secondo le prescrizioni della Direzione Lavori; i pluviali avranno diametro m. 100 spessore 6/10 completi di sporti sagomati a collo d'oca e bocchette di innesto.

15) OPERE DA FABBRO

I manufatti in ferro del fabbricato saranno costituiti da:

- porte di accesso alle autorimesse tipo basculanti in lamiera di acciaio zincato stampato 6/10

con serrature e contrappesi e/o a molla;

- porte di accesso alle cantine eseguite in lamiera zincata 70 x 200 cm. con telaio fisso da

murare, spess. 7/10;

- serramenti delle cantine in alluminio anodizzato completi di inferriate di protezione;

- porte di accesso ai box ed alle corsie dai cantinati e taverne (anche da privati) porte REI;

- inferriate sugli abbaini (su disegno semplice della D.L.)

- cancelli carrai e pedonali (su disegno semplice della D.L.) - cancellata in ferro;

- griglia di raccolta acque piovane posizionata alla base dello scivolo delle autorimesse (in

Keller zincato).

16) VERNICIATURA DELLE OPERE IN LEGNO ESTERNE

Finestre, portefinestre e gelosie esterne verniciate con prodotti impregnanti ad immersione tipo

BAYER e finitura con monocomponente mordenzato noce.

17) VERNICIATURA DI TUTTE LE OPERE IN FERRO

Con vernice micacea

18) IMPIANTO DI FOGNATURA

Il fabbricato verrà dotato di fognatura adeguata eseguita con tubazione in plastica

pesante tipo Salplast di sezione adeguata.

Ogni colonna di scarico acque nere e lorde verrà dotata di esalazione sul tetto mediante

apposita cuffia.

La rete avrà dimensione adeguata al numero di servizi esistenti e sarà dotata di un

numero di pozzetti tipo Milano da distribuirsi sulla rete per ispezionarne il perfetto

funzionamento.

I reflui delle cucine verranno recapitate in vasca desoliatrice .

Le acque bianche verranno disperse in pozzi perdenti, fatta esclusione per la prima

pioggia che verrà convogliata in fognatura.

La cucina sarà dotata di idonea presa d'aria e foro di esalazione ambiente

19) IMPIANTI MECCANICI DEL COMPLESSO RESIDENZIALE

Ogni vano scala ha una centrale termica indipendente ed è costituita dall'impianto di riscaldamento con pannelli a pavimento, l'impianto di produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria, la distribuzione e la contabilizzazione dell'energia alle singole unità immobiliari, l'alimentazione gas metano dei piani cottura delle cucine, la produzione di acqua calda sanitaria attraverso i pannelli solari in copertura, il recupero delle acque meteoriche per l'alimentazione dell'impianto di irrigazione e dell'impianto duale dei wc.

L'impianto di riscaldamento è del tipo centralizzato.

La centrale termica sarà quindi costituita con una caldaia di tipo a condensazione, che recuperando il calore dei fumi migliorano la loro efficienza aumentando il rendimento. La caldaia sarà alimentata a gas metano, e dovrà essere collegata al condotto per l'evacuazione dei prodotti di combustione in copertura.

Per la produzione di acqua calda sanitaria in centrale termica sarà presente anche un boiler isolato da accumulo con doppio serpentino, per ricevere l'energia necessaria al riscaldamento dell'acqua dalle caldaie e dai pannelli solari in copertura. Il boiler avrà al suo interno un trattamento per l'utilizzo sanitario di acqua potabile.

All'interno della centrale termica sarà presente inoltre il gruppo di pompe di circolazione inverter e apparecchiature di regolazione, per indirizzare il calore verso l'impianto di riscaldamento o verso il boiler da accumulo di acqua calda sanitaria.

Dalla centrale termica partono le tubazioni del circuito andata e ritorno del riscaldamento, acqua calda e fredda sanitaria, e la linea di ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Attraverso le cantine e i cavedi verticali le tubazioni si collegano alle cassette contabilizzatrici da incasso

delle singole unità immobiliari.

Le cassette contabilizzatrici al loro interno sono dotate di contatori volumetrici e di sonde di temperatura. Sono quindi in grado di misurare la quantità di energia utilizzata dal singolo impianto di riscaldamento e la quantità di acqua calda e fredda consumata.

Le cassette contabilizzatrici posizionate all'esterno delle unità immobiliari sono dotate di serratura. Esiste inoltre la possibilità di concentrare i dati relativi ai consumi in un'unica postazione, che è possibile posizionare in centrale termica o in parti comuni, per evitare di effettuare le misurazioni "porta a porta".

Una quota del consumo energetico, relativa alle dispersioni termiche delle parti comuni dell'impianto, verrà ripartita a millesimi.

Questa quota verrà esattamente definita con i calcoli energetici del complesso edificio/impianto (normalmente intorno al 20/30% del consumo energetico).

All'interno delle unità immobiliari sono presenti i collettori di distribuzione che ricevono l'acqua calda per il riscaldamento dalle cassette contabilizzatrici.

Dai collettori di distribuzione partono le tubazioni dei circuiti dell'impianto a pannelli a pavimento nei singoli ambienti. I collettori saranno dotati di centralina di regolazione, elettrovalvole sulle partenze dei vari circuiti da collegare alle relative sonde ambiente (ad esclusione del soggiorno dove verrà posizionato il cronotermostato), e armadio di contenimento.

Nel soggiorno sarà posizionato il cronotermostato collegato alla elettrovalvola della cassetta contabilizzatrice, per interrompere completamente l'alimentazione del riscaldamento. Le linee dell'acqua calda e fredda sanitaria invece partendo dalle cassette contabilizzatrici raggiungono gli attacchi della cucina e i bagni, per effettuare poi la distribuzione interna ad ogni singolo punto. Vista la presenza dell'integrazione dell'energia solare, per la produzione di acqua calda sanitaria, i punti lavatrice e lavastoviglie saranno dotati anche dell'attacco dell'acqua calda per

il maggior sfruttamento della fonte rinnovabile.

Le linee di scarico degli apparecchi sanitari saranno silenziate.

Con questo tipo di materiale verranno realizzate anche le colonne montanti verticali, e le linee di ventilazione fino alla copertura.

Per l'alimentazione gas metano del piano cottura della cucina, ogni unità immobiliare avrà la sua linea indipendente con il contatore.

I tratti interrati nel giardino saranno in polietilene idoneo per il gas metano, e nello scavo verrà inserito il nastro di segnalazione con banda metallica per l'individuazione dello stesso. I tratti a vista saranno in rame saldato, mentre quelli sottotraccia saranno del tipo a rotoli con la guaina aperta alle estremità. All'ingresso dell'unità immobiliare e sull'attacco del piano cottura verranno installate le valvole d'intercettazione.

Ogni cucina sarà dotata di tubazioni per l'espulsione dei fumi di cottura fino all'evacuazione in copertura.

Anche gli eventuali bagni ciechi saranno dotati di estrazione forzata per garantire il ricambio d'aria di 12 Vol/h, con esalazione in copertura.

L'impianto solare termico sarà composto da collettori solari, tubazioni di collegamento e montanti, apparecchiature di controllo, sicurezza e regolazione. I pannelli solari saranno orientati a sud, ovest e sud-ovest. Questo impianto sarà calcolato per soddisfare almeno il 50% del fabbisogno energetico per acqua calda sanitaria.

19/a) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Impianto di riscaldamento sarà del tipo centralizzato per singola scala, con attivazione Autonoma per i singoli alloggi, dotato di lettori digitali conta calorie per singola unità immobiliare

Impianto di adduzione acqua calda del tipo centralizzato con ricircolo dotato di lettore individuale per singola unità abitativa.

La caldaie saranno ubicate in apposito locale ed avranno caratteristiche tecniche, gli

accessori e le modalità costruttive, idonee a soddisfare le normative vigenti,

- caldaia a condensazione marca Beretta serie Micromix o Baxi o similare

- caldaia a condensazione marca Beretta serie Micromix o Baxi o similare per produzione

acqua calda

- Pannelli radianti a pavimento

Temperatura a base di calcolo: + 20°C. nei locali con temperatura esterna - 5°C.

Sono riscaldati: gli appartamenti, i cantinati ed i sottotetti annessi agli appartamenti.

N.B gli impianti verranno eseguiti secondo le prescrizioni contenute nel progetto

(dimensionamento impianti) redatto ai sensi della Legge 9 gennaio 1991 n.10 con relazione

tecnica ai sensi del DL gs 19 agosto 2005, n 102

20) IMPIANTO AD ENERGIA SOLARE PER PRODUZIONE ACQUA CALDA

Costruzione di impianto solare termico per la produzione di acqua calda ad uso sanitario

dimensionato per una copertura del 50% del fabbisogno energetico annuo.

N.B l'impianto verrà eseguiti secondo le prescrizioni contenute nel progetto (dimensionamento

impianti) redatto ai sensi della Legge 9 gennaio 1991 n.10

21) IMPIANTO IGIENICO – SANITARIO

Suddiviso in tre reti:

1)Impianto di distribuzione acqua potabile con tubazione in multistrato, con diametro

utile in rapporto alle singole erogazioni, rubinetti opportunamente predisposti per

l'isolamento dei singoli gruppi di apparecchi dotato di contatore digitale individuale per

singolo alloggio

2)rete di distribuzione acqua calda con tubazione in multistrato a ricircolo Impianto di

distribuzione acqua potabile con tubazione in multistrato, con diametro utile in

rapporto alle singole erogazioni, rubinetti opportunamente predisposti per l'isolamento

dei singoli gruppi di apparecchi e contatore digitale individuale per singolo alloggio.

3) Impianto di distribuzione acqua duale per alimentare le cassette di scarico dei WC.

CUCINE

munita di attacchi per il lavello e adeguato attacco per lavastoviglie, corredata di un unico tubo di scarico .

BAGNO PADRONALE

Lavabo della ditta DURAVIT, modello DURAPLUS, cod. 03446500, colore bianco,

Wc della ditta DURAVIT, modello DURAPLUS, cod. 25470900, colore bianco, di tipo sospeso,

dotato di sedile colore bianco. - Bidet della ditta DURAVIT, modello DURAPLUS, cod.

25321000, colore bianco, di tipo sospeso; - Rubinetteria lavabo della ditta NEWFORM,

modello PRETTY FUN, di tipo monoforo con miscelatore, in acciaio cromato e leva

miscelatore colorata o trasparente a scelta del cliente e della D.LL.;

Rubinetteria bidet della ditta NEWFORM, modello PRETTY FUN, di tipo monoforo con

miscelatore, in acciaio cromato e leva miscelatore colorata o trasparente a scelta del cliente e

della D.LL.; - Vasca della ditta NOVELLINI, modello Calypso, in acrilico a rivestire di cm. 170

x70, colore bianco; - Miscelatore vasca della ditta NEWFORM, modello PRETTY FUN, in

acciaio cromato, completo di doccetta e supporto - Cassetta di scarico ad incasso tipo

GEBERIT con pulsante doppio scarico e relativa placca colore bianco;

Attacco e scarico per lavatrice (questa esclusa).

BAGNO DI SERVIZIOA

Lavabo della ditta DURAVIT, modello DURAPLUS, cod. 03446500, colore bianco, larghezza

cm. 65 dotato anche di semicolonna; - Wc della ditta DURAVIT, modello DURAPLUS, cod.

25470900, colore bianco, di tipo sospeso, dotato di sedile colore bianco. - Rubinetteria lavabo

della ditta PAFFONI, modello DUEMILA in acciaio cromato, di tipo monoforo con miscelatore;

Piatto doccia della ditta GLOBO, modello LOGO, colore bianco, dim. Cm. 80x80 e piletta

sifonata; - Miscelatore doccia ad incasso della ditta PAFFONI, modello DUEMILA in acciaio

cromato e asta doccia a saliscendi , modello ISCHIA, con bocchetta a 3 getti, in acciaio

cromato; - Giardini caratterizzati da: Solo attacco acqua fredda in apposito pozzetto per ogni

appartamento al piano terra

22) IMPIANTO ANTINCENDIO

Sarà eseguito sulla base del progetto approvato dal Comando Provinciale Vigili del Fuoco, è

inclusa la cartellonistica e gli estintori

23) LOCALI IMMONDIZIA

Adduzione di acqua fredda completa di rubinetto e vaschetta.

24) IMPIANTO GAS

Collegamento alle centrali termiche - Collegamento dai contatori alle singole utenze .

25) IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE (su richiesta)

Solo predisposizione impianto di climatizzazione

-tubo scarico condensa - tubo per alimentazione elettrica - due tubi andata e ritorno

per ogni unità solo predisposizione per nr.1 unità esterna e massimo 4 unità interne

26) IMPIANTO ELETTRICO

Il materiale da installare sarà di prima scelta e precisamente:

- Frutti : TC serie LIVING INTERNATIONAL - Conduttori : Tipo NO/V-k con

marchio di qualità - Citofoni : URMET – AMPLIVOX - Centralini : con interruttori

TICINO-AVE ELETTRCONDUTTURE - Apparecchiature TV : PRACCARO - 3B - RELMAN

- Tubazioni : Pov flessibile pesante con IMQ

SISTEMA DEI LAVORI

Linea di alimentazione eseguita con cavo di sez. 2x6 mq. infilato in tubo pvc Flex.

Quadretto alloggio composto da cassetta da incasso con portello chiusura con montato:

Nr. 1 Interrut. differ. da 2x40 A0.03 A - Nr. 1 Trasformatore per campanelli

Nr. 1 Interruttore autom. 2x15 A circuiti luce - Nr. 1 Interruttore autom. 2x15 A circuiti F.M.

Nr. 1 Ronzatore 220/12V - Nr. 1 Suoneria 220/12V - Nr. 1 Interruttore 2x10 A per cantina/box

Nr. 1 Interruttore aut. Zona Contatori

IMPIANTO LUCE F.M. PER APPARTAMENTO

Da computarsi a numero di derivazioni eseguite.

- Camera matrimoniale: 1 punto luce invertito - tre prese - presa Tv - TELECOM

- Camera da letto: 1 punto luce invertito - tre prese – presa TV - TELECOM

- Soggiorno: 2 punti luce - 4 prese - presa TV – TELECOM

- Cucina: 2 punti luce interrotti - 4 prese - 2 prese forza - rilevatore gas

- Disimpegno: 1 punto luce invertito - Bagni: 2 punti luce interrotti - 2 prese -

campanello con tirante + 1 presa F.M. - Ingresso: 1 punto luce – 1 presa - Balcone:

nr. 1 punto luce + nr. 1 presa stagna - Cantina: 1 punto luce + nr. 1

presa **SOTTOTETTI**

Per ogni sottotetto Inr. 4 punti luce – nr. 10 prese + nr.2 prese FM +nr. 2 prese TV + Nr. 2

prese TELECOM

SCALAnr. 2 punti luce

TAVERNE LAVANDERIE

-taverna nr. 2 punti luce – nr. 4 prese + nr.1 prese FM +nr. 1 prese TV + Nr. 1 presa

telefono

-lavanderia nr.2 punti luce interrotti - 2 prese - campanello con tirante + 2/3 presa F.M

27) IMPIANTO TELEFONO

Tubazione vuota con filo pilota in pvc flex diam. 32 mm. dal pozzetto arrivi TELECOM (posti

all'esterno dalla costruzione) sino alla cassetta di derivazione principale.

28) IMPIANTO TV con antenna parabolica centralizzata (1 ogni vano scala)

- Gruppo di antenna parabolica e centralino amplificato compreso la linea di alimentazione del centralino il tutto dimensionato per le utenze previste

29) IMPIANTO DI TERRA

- Spandenti di terra in acciaio ramato diam. 18 mm. lunghezza mt. 1,50 infisso nel terreno e protetto da apposito pozzetto.

30) IMPIANTO VIDEOCITOFONICO (1 ogni vano scala)

- All'ingresso pedonale di ogni fabbricato verrà installato quadro citofonico completo di videocitofono collegato alle varie unità abitative, mentre sull'ingresso pedonale del condominio e porte d'ingresso in derivazione dal viale interno, verrà installata una pulsantiera da esterno con frontale in alluminio anodizzato di portiere elettrico transistorizzato.

- Apparecchi videocitofonici completi da parete con tasto apri cancelli.

Uno per alloggio.

-pulsantiera da esterno con frontale in alluminio anodizzato di portiere elettrico transistorizzato.

- Campanello completo di suoneria posto all'ingresso di ogni alloggio

31) ILLUMINIZIONE INGRESSI, VIALI PEDONALI E GIARDINI

Realizzazione di punti luce per ingressi e viali pedonali costituiti da linee in cavo sez. 2x1,5 mmq. + T posti in tubazione flessibile ed attestati in pozzetti completi di lampioncini per esterni. Il comando per mezzo di interruttore crepuscolare compreso, ivi compreso fari tipo a scelta della Direzione Lavori..

32) PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ANTIFURTO (su richiesta)

- Solo predisposizione delle canalizzazioni vuote e delle cassette di transito per l'impianto di protezione di antintrusione: sono previste per gli appartamenti compresi gli accessori (vani di sottotetto e vani di cantina con collegamento diretto alle unità abitative).

- Predisposizione per rilevatore su ogni singola apertura. - Predisposizione per sirena posta sul balcone. - Predisposizione per alimentazione centrale. - Predisposizione per inseritori.

33) IMPIANTO BOX

Realizzazione di impianto elettrico per autorimessa costituito da linee in cavo di sez. adeguati posti in tubazione flessibili comprendente nr. 1 punto luce e nr. 1 presa per ogni box.

I box pertinenziali di ogni palazzina devono essere collegati sotto i singoli alloggi.

34) PARTI COMUNI (1 ogni vano scala)

Quadretto Stagno in materiale autoestinguente con montato e cablato:

35) IMPIANTO PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA FOTOVOLTAICA

Formazione impianto elettrico fotovoltaico per la produzione di energia elettrica in ottemperanza alla normativa vigente -D.Lg. 192/2005 - D.Lg. 311/2006 - D.G.r. 8/5018 del 2007. (dovrà essere garantito con il fotovoltaico una produzione di energia pari a 0,2 Kwat/h per ogni unità abitativa)

42) IMPIANTO ASCENSORE (1 per ogni vano scala)

Fornitura in opera di impianto ascensore oleodinamico con quadro a microprocessore rispondente alle norme - D.M. 14 Giugno 1989 nr. 236

L.R. Lombardia 20 Febbraio 1989 nr. 6

Dir. Eur. 95/16/CE 29 Giugno 1995 - D.P.R. 25 Giugno 1999 nr. 162 - D.P.R. 1497

D.M. 14 Giugno 1989 nr. 236 - UNI 10411 Settembre 1998 -D.P.R. 25/06/199 nr. 162 Parziale

Le caratteristiche tecniche sono:

Portata/Capienza: kg. 480/ persone 6 - Velocità: m/s 0,52/0,10 - Fermate/Servizi: nr. 5 / nr. 4

Vano Corsa: in calcestruzzo L 1600 x P 1700 mm. (Ap. Telescopica) - Corsa: m. 7,96 circa

Manovra: Universale a pulsanti

43) FACCIATE ESTERNE

Le facciate esterne ad esclusione delle parti rivestite in pietra o mattone a vista verranno rifinite con mineral riv.

46) RECINZIONE

- Recinzione esterna ed interna in profilati normali di ferro(su disegno della D:L) trattati con

vernice micacea, o protrattati e rivestiti in pvc, poggianti su muretto in calcestruzzo su opportuna fondazione,

Altezze fuori terra: muretto cm. 60, recinzione cm. 110.

- Cancelli pedonali ingressi condominiali e privati in ferro di larghezza cm. 150 ed altezza cm.

170, comandati elettricamente dai videocitofoni degli appartamenti che aprono contemporaneamente detti cancelletti e le corrispondenti impennate di ingresso dei fabbricati.

- Pensilina di protezione ingressi condominiali e privati in cemento armato con soprastante

copertura in tegole alla portoghese.

47) SISTEMAZIONE AREE VERDI

-Giardini privati : tutte le aree a verde dei giardini privati verranno sistemate con terra di

coltura, dello spessore comunque non inferiore a cm. 50, gli stessi verranno consegnati con modellatura della terra, concimazione, fresatura, rastrellatura e semina del manto erboso.

L'irrigazione degli stessi verrà garantita da un punto di erogazione acqua per ogni giardino.