

DESCRIZIONE DELLE OPERE

DEL COMPLESSO RESIDENZIALE DENOMINATO

“BOSCO”

INDICE

INTRODUZIONE

10 STRUTTURE PORTANTI

- 11 Scavi
- 12 Fondazioni
- 13 Strutture verticali
- 14 Strutture orizzontali
- 15 Scale, pianerottoli e terrazze

20 CHIUSURE ESTERNE

- 21 Coperture
 - 21.a Copertura del fabbricato
 - 21.b Coperture piane
 - 21.c Lattonerie
- 22 Murature e parapetti esterni
 - 22.a Murature esterne
 - 22.b Parapetti terrazze
- 23 Rivestimenti esterni
 - 23.a Finiture esterne a vista
 - 23.b Impermeabilizzazioni dei muri controterra
 - 23.c Soglie e davanzali
- 24 Serramenti esterni
 - 24.a Serramenti del vano scale
 - 24.b Serramenti delle autorimesse
 - 24.c Serramenti degli alloggi
 - 24.d Portoncino di ingresso agli alloggi
 - 24.e Serramento della copertura

30 CHIUSURE INTERNE

- 31 Isolamenti

31.a Isolamenti termici

31.b Isolamenti acustici

32 Murature interne

32.a Pareti interne negli alloggi

32.b Pareti divisorie tra gli alloggi

32.c Pareti divisorie tra gli alloggi ed il vano scale

32.d Pareti interne nel piano interrato

33 Parapetti interni

34 Serramenti interni

34.a Porte interne negli alloggi

34.b Porte interne nel piano interrato

40 FINITURE ESTERNE

41 Pitture esterne

41.a Pitture delle facciate esterne

41.b Pitture opere in c.a

50 FINITURE INTERNE

51 Pavimenti

51.a Pavimenti nel piano interrato

51.b Pavimenti negli alloggi

51.c Pavimenti delle terrazze e dei marciapiedi

51.d Pavimenti delle scale, dei pianerottoli e del vano scale

52 Rivestimenti

52.a Rivestimenti in piastrelle

52.b Battiscopa negli alloggi

52.c Battiscopa delle terrazze e dei marciapiedi

52.d Battiscopa delle scale, dei pianerottoli e del vano scale

53 Intonaci interni

54 Pitture interne

54.a Pitture nel piano interrato

54.b Pitture negli alloggi

54.c Pitture nel vano scale

60 IMPIANTO IDRICO- SANITARIO E RISCALDAMENTO

61 Premessa e descrizione impianti

62 Impianto idrico e igienico/sanitario

63 Impianto di riscaldamento a pavimento

64 Impianto di climatizzazione estiva

70 IMPIANTO ELETTRICO

71 Principi generali

72 Descrizione impianto

73 Dotazione alloggi

74 Impianto telefonico

75 Impianto TV

76 Impianto fotovoltaico

80 IMPIANTO ASCENSORE

81 Premesse

82 Descrizione impianto

90 AREA ESTERNA

91 Impianti esterni

91.a Impianto di raccolta e smaltimento acque meteoriche

91.b Impianto di scarico delle acque nere e della cucina

91.c Allacciamenti alle reti tecnologiche

91.d Impianti elettrici

92 Recinzioni esterne

93 Pavimentazioni esterne

93.a Pavimentazione pedonale

93.b Pavimentazione di accesso alle autorimesse

94 Sistemazione aree verdi

INTRODUZIONE

Il progetto prevede la realizzazione del complesso residenziale denominato “**BOSCO**” composto da n. 1 fabbricato per complessivi n. 11 alloggi completi di cantina e di autorimessa.

Tutta l’area verde di progetto sarà di pertinenza delle singole unità immobiliari.

Per accedere al piano interrato del fabbricato è previsto un unico accesso carraio da via San Giovanni Bosco.

Il fabbricato sarà costituito da un piano interrato e da quattro piani fuori terra collegati da un unico vano scale completo di ascensore.

La parte promittente venditrice si riserva la facoltà di modificare il numero degli alloggi previsti.

La descrizione delle opere ha lo scopo di evidenziare gli elementi fondamentali del progetto e le caratteristiche tipologiche e costruttive del complesso residenziale denominato “**BOSCO**” .

Questo documento illustra come sarà realizzato il fabbricato nel suo complesso, le singole unità immobiliari e le aree esterne e, inoltre, spiega le caratteristiche delle strutture, degli impianti e delle finiture delle unità immobiliari e delle parti comuni.

Tutte le opere da eseguirsi avranno dimensioni, caratteristiche e strutture risultanti dai disegni di progetto e dai calcoli dei cementi armati e saranno realizzate secondo le descrizioni contenute nei paragrafi seguenti e nel rispetto delle norme di legge in vigore.

Il Committente ed il Direttore dei Lavori si riservano, in fase esecutiva, di apportare alla presente descrizione e ai disegni di progetto quelle variazioni o modifiche che ritenessero necessarie per motivi tecnici, funzionali, estetici o connesse alle procedure urbanistiche-edilizie.

Inoltre, potranno apportare tutte le modifiche che riterranno più opportune al fine di migliorarne le prestazioni e di semplificarne l’esecuzione delle opere da realizzare; in particolare potranno modificare i percorsi interni ed esterni delle linee elettriche, telefoniche, idriche, di riscaldamento, della fognatura, i sistemi di isolamento, la posizione degli eventuali pannelli solari/fotovoltaici ecc.....

Le marche ed i modelli dei materiali indicati nella presente descrizione delle opere, sono citati solamente per rappresentare le caratteristiche dei materiali prescelti e la Direzione Lavori ed il Committente, a loro insindacabile giudizio, potranno valutare, durante l’esecuzione dei lavori, **marche o modelli diverse da quelle indicate.**

10 STRUTTURE PORTANTI

11 Scavi

Considerata + 0.15 la quota del piano terra del fabbricato, su tutta l'area interessata dalla pianta del fabbricato stesso e sull'area di manovra delle autovetture verrà eseguito lo scavo di decortico per l'asporto del terreno vegetale e lo scavo di sbancamento per lo sgombero del materiale ghiaioso.

12 Fondazioni

Sul piano dello scavo verrà tracciato l'ingombro del fabbricato, gettati i magroni e realizzate le fondazioni, del tipo a trave continua, in conglomerato cementizio armato gettato in opera delle dimensioni risultanti dai disegni del calcolo strutturale. Successivamente verrà eseguito il ritombamento delle fondazioni con materiale ghiaioso ricoprendolo con uno strato di ghiaia fine per la realizzazione del piano di appoggio del massetto.

13 Strutture verticali

Le strutture portanti del fabbricato verranno realizzate con setti e pilastri in conglomerato cementizio armato gettato in opera. Tutti i conglomerati cementizi saranno opportunamente armati e vibrati e resta convenuto che non si procederà a disarmi senza il preventivo assenso della D.L. I disegni di progetto, completati dai calcoli statici di tutte le strutture, saranno da considerarsi esecutivi a tutti gli effetti. Per quanto concerne il rispetto delle normative antisismiche e per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, si farà riferimento alla relazione di calcolo e al progetto strutturale che è stato depositato presso la Direzione Provinciale dei Lavori Pubblici di Udine, in ottemperanza a quanto previsto dalla L.R. n. 27/1988, dalla L.R. 16/2009, dal D.P.R. 380/2001 e successive modifiche ed integrazioni.

14 Strutture orizzontali

Gli orizzontamenti saranno costituiti dal primo solaio di piano in "lastre prefabbricate" di cemento lasciate a vista, alleggerite con polistirolo o con pignatte e dai restanti solai in laterocemento del tipo "Bisap" o similari.

Il solaio delle terrazze a sbalzo verrà realizzato in c.a monolitico dello spessore di cm. 17.

15 Scale, pianerottoli e terrazze

Le scale, i pianerottoli e le terrazze saranno eseguite secondo i disegni di dettaglio e saranno realizzate in conglomerato cementizio armato gettato in opera.

20 CHIUSURE ESTERNE

21 Coperture

21.a Copertura del fabbricato

La struttura portante della copertura del fabbricato verrà realizzata in legno come previsto dal progetto dei cementi armati depositato presso la Direzione Provinciale dei Lavori Pubblici di Udine. Tale struttura sarà costituita da travi portanti in legno lamellare di diverse sezioni e da puntoni in legno tipo bilama delle dimensioni di cm. 14x20.

Tutte le travi ed i puntoni verranno fissati con viti e con barre filettate ai cordoli, ai pilastri ed alle murature portanti e lo spazio tra puntone e puntone verrà gettato con calcestruzzo per garantire un migliore ancoraggio della struttura della copertura alle murature portanti.

Sopra le travi ed i puntoni verranno posate, sia in linda che internamente al fabbricato, perline in legno abete dello spessore di cm. 2,5 trattate, impregnate e piallate nella superficie a vista con colorazione a scelta della D.L..

Sopra le perline verranno posati: una barriera al vapore dello spessore di mm. 1 per impedire il passaggio del vapore dall'interno dell'alloggio al pacchetto isolante; due pannelli incrociati dello spessore di cm. 10 e di cm. 12 in lana di roccia con densità diverse ad alte prestazioni termiche; una guaina traspirante impermeabile dello spessore di mm. 1 per la protezione del pacchetto isolante; listelli in legno dello spessore di cm. 6 per la formazione della ventilazione naturale della copertura; un tavolato grezzo dello spessore di cm. 3; una guaina bituminosa per la protezione della copertura dagli agenti atmosferici ed il manto di copertura in alluminio o lamiera o similare con tipologia e colore a scelta della Direzione Lavori.

21.b Coperture piane

Il solaio di copertura delle autorimesse ubicate fuori dalla sagoma del fabbricato sarà impermeabilizzato mediante l'impiego di due guaine bituminose incrociate.

21.c Lattonerie

La copertura del fabbricato sarà dotata di grondaie a sezione semicircolare dello sviluppo di cm. 40, di mantovane, di converse, di scossaline di adeguato sviluppo e di scarichi circolari del diametro di cm. 10 fissati con adeguata ferramenta e realizzati **in alluminio o lamiera o similare**.

22 Murature e parapetti esterni

22.a Murature esterne

Le **murature perimetrali esterne** saranno costituite da una **muratura in blocchi di laterizio** dello spessore di **cm. 30** intervallati da pilastri in conglomerato cementizio armato gettato in opera dello spessore di cm. 25 rivestiti con isolante termico e da un **rivestimento esterno** in pannelli di polistirene espanso dello spessore **di cm. 12** per la formazione dell'isolamento **"A CAPPOTTO"**.

22.b Parapetti terrazze

Le terrazze saranno delimitate da un **parapetto in calcestruzzo prefabbricato ancorato alla struttura portante della terrazze** con tipologia e colore a scelta della Direzione Lavori.

23 Rivestimenti esterni

23.a Finiture esterne a vista

Sulla superficie esterna dei pannelli isolanti del cappotto verrà eseguita una rasatura armata per uniformare le superfici e per applicare la finitura esterna con colorazioni a scelta della Direzione Lavori.

La superficie delle murature del piano interrato verranno lasciate in calcestruzzo faccia a vista.

23.b Impermeabilizzazioni dei muri controterra

Le murature esterne contro terra del piano interrato verranno impermeabilizzate con due mani di asfalto a freddo.

23.c Soglie e davanzali

Tutte le finestre e le porte-finestre degli alloggi e del vano scale saranno dotati di davanzale in granito o in pietra o similare dello spessore di cm. 3 e lucidate fuori opera nelle parti a vista.

24 Serramenti esterni

24.a Serramenti del vano scale

Al piano terra il portoncino d'ingresso al vano scale sarà realizzato in alluminio anodizzato con colore a scelta della Direzione Lavori con apertura ad anta semplice e con vetri temperati e termoisolanti.

Le finestre del vano scale saranno realizzate in alluminio anodizzato con colore a scelta della Direzione Lavori con apertura ad anta semplice e con vetri temperati e termoisolanti.

Al piano interrato la porta di accesso al vano scale dall'area di manovra delle autovetture, sarà del tipo tagliafuoco REI 120, ad anta semplice, tamburata in lamiera verniciata, con maniglione antipanico e senza battuta inferiore.

24.b Serramenti delle autorimesse

A chiusura delle autorimesse verranno installati portoni basculanti realizzati in lamiera zincata preverniciata completi di ferramenta di chiusura.

24.c Serramenti degli alloggi

Le **finestre e le porte-finestre degli alloggi saranno in legno lamellare laccato in abete o in okumè o similare** con apertura semplice ad **anta/ribalta** e con vetrocamera 4+16gas+4BassoEmissivo (Ug = 1,1). Trattamento di verniciatura a base d'acqua con impregnante protettivo e con finitura a smalto nei colori Ral a scelta della Direzione Lavori.

Maniglie antintrusione in alluminio.

Tutti i serramenti degli alloggi, **esclusi** quelli dell'ultimo piano, saranno completi di **avvolgibili in alluminio**, raccolti in un cassonetto isolato termicamente ed azionati elettricamente da un comando posto all'interno dell'alloggio, nei colori Ral a scelta della Direzione Lavori.

Mentre quelli dell'ultimo piano saranno completi di tende oscuranti interne e/o di avvolgibili in alluminio a scelta della Direzione Lavori.

24.d Portoncino di ingresso agli alloggi

Il **portoncino d'ingresso** agli alloggi sarà del tipo **blindato** aventi le seguenti caratteristiche:

- classe di resistenza anti intrusione CLASSE 3;
- 3 punti di chiusura fissi da 18 mm di diametro in acciaio cromato, lato cerniera;
- fonoisolamento 40 Db;
- lama parafreddo automatica a pavimento, spioncino grandangolare, maniglia interna e pomolo esterno fisso in materiale cromo satinato;
- controtelaio in lamiera zincata fissato alla muratura;
- telaio in profilo d'acciaio verniciato a polveri epossidiche tinta testa di moro;
- anta costituita da: una struttura interna metallica, da profili di battuta in alluminio anodizzato testa di moro, da una guarnizione perimetrale tubolare in gomma di tipo automobilistico, da una coibentazione interna in PEE, da una serratura, con rivestimento interno in pannello interno ed esterno dello spessore di mm. 10 con colori a scelta della Direzione Lavori.

24.e Serramento della copertura

Nel vano scale è prevista l'installazione di una lucernaio in materiale plastico isolato per accedere alla copertura.

30 CHIUSURE INTERNE

31 Isolamenti

31.a Isolamenti termici

L'isolamento termico della **muratura verticale esterna** del fabbricato sarà costituito da pannelli di polistirene espanso dello spessore di cm. 12 per la formazione dell'isolamento termico denominato "A CAPPOTTO" e da una muratura in laterizio termoisolante dello spessore di cm. 30.

L'isolamento termico della **muratura verticale esterna del vano scale** sarà costituito da pannelli di polistirene espanso dello spessore di cm. 6, da una listellatura in moraletti di legno dello spessore di cm.4 con interposto isolante termico, da un tavolato in legno dello spessore di cm.2 e da una finitura esterna a scelta della Direzione Lavori.

I serramenti esterni degli alloggi saranno realizzati in legno lamellare dello **spessore di mm. 80** completi di vetrocamera costituita da due vetri divisi da **gas basso emissivo** per aumentare la loro proprietà isolante.

La pavimentazione degli alloggi del piano terra verrà isolata termicamente mediante la posa in opera di uno strato di **Isocal dello spessore di cm. 8 e di un pannello isolante in polistirene espanso dello spessore di cm. 10** per impedire la risalita del freddo dallo scantinato.

L'isolamento della copertura sarà realizzato mediante la posa di due pannelli incrociati dello spessore di cm. 10 e di cm. 12 di lana di roccia con densità diverse ad alte prestazioni termiche.

31.b Isolamenti acustici

La muratura divisoria tra gli alloggi sarà costituita da: **una parete in calcestruzzo gettato in opera o da blocchi in Leca dello spessore di cm.20, da un isolante acustico dello spessore di cm. 4 e da due pareti in laterizio pesante dello spessore e di densità diversa**, per ottenere un buon smorzamento delle basse e medie frequenze e quindi una buona insonorizzazione acustica.

32 Murature interne

32.a Pareti interne negli alloggi

Saranno realizzate in laterizio forato dello spessore di cm. 8 legato con malta bastarda. La suddivisione dei vari locali è stata effettuata sulla base di uno studio per l'arredabilità degli stessi come evidenziato nelle tavole progettuali.

32.b Pareti divisorie tra gli alloggi

La muratura divisoria tra gli alloggi sarà costituita da: **una parete in calcestruzzo gettato in opera o da blocchi in Leca dello spessore di cm.20, da un isolante acustico dello spessore di cm. 4 e da due pareti in laterizio pesante dello spessore e di densità diversa**.

32.c Pareti divisorie tra alloggi e vano scale

Sarà costituita da una muratura in conglomerato cementizio armato gettato in opera dello spessore di cm. 25, da pannelli isolanti di polistirene espanso dello spessore di cm. 8 e da una controparete in laterizio forato dello spessore di cm. 8.

32.d Pareti interne nel piano interrato

Nel piano interrato, le murature a delimitazione delle autorimesse e della centrale termica saranno realizzate in blocco Leca grigio dello spessore di cm. 12 lasciato a vista con fuga rasata mentre le murature a delimitazione delle cantine saranno realizzate in blocco Leca grigio dello spessore di cm. 8 lasciato a vista con fuga rasata.

33 Parapetti interni

La scala interna condominiale sarà corredata di un parapetto di protezione in ferro lavorato verniciato dell'altezza di cm.100, con sagomature tali da impedire, tra maglia e maglia, l'attraversamento con sfere del diametro di cm. 10 e con sovrastante corrimano.

34 Serramenti interni

34.a Porte interne negli alloggi

Le porte interne saranno realizzate con apertura semplice **ad anta** ad un battente cieco, tranne quella del disimpegno che sarà **scorrevole a scomparsa**, in legno tamburato rivestito sui due lati con pannelli in **laminatino bianco**, complete di cornici coprifilo e dotate di n. 3 cerniere di tipo "Anuba", di serratura tipo "Patent" e maniglie in alluminio.

34.b Porte interne nel piano interrato

Nel piano interrato le porte delle autorimesse e della centrale termica, di collegamento con il disimpegno, saranno del tipo tagliafuoco REI 60, ad anta semplice tamburata in lamiera zincata verniciata, senza battuta inferiore, con maniglione antipanicico e dello spessore totale di mm. 60.

Le porte delle cantine saranno costituite da un pannello a doppio manto in lamiera di acciaio tamburato con apertura ad anta semplice.

40 FINITURE ESTERNE

41 Pitture esterne

41.a Pitture delle facciate esterne

Su tutte le pareti esterne fuori terra del fabbricato verrà applicato un rivestimento murale plastico a grana fine con colorazioni a scelta della Direzione Lavori, mentre la finitura della parete esterna del vano scale sarà a cura e scelta della Direzione Lavori.

41.b Pitture opere in c.a.

Le murature in calcestruzzo dell'interrato, della rampa e delle recinzioni esterne saranno con finitura a faccia a vista.

50 FINITURE INTERNE

51 Pavimenti

51.a Pavimenti nel piano interrato

Nel piano interrato, **la pavimentazione delle cantine e delle autorimesse** sarà costituita da un massetto in conglomerato **cementizio gettato in opera finito al quarzo** e armato con rete elettrosaldata Ø 5 maglia 20x20.

La pavimentazione dei **disimpegni e del vano scale** sarà in **piastrelle** antigelive poste in opera a contatto su sottofondo di sabbia e cemento e stuccate con composti specifici.

51.b Pavimenti negli alloggi

I pavimenti dei locali **cucina, soggiorno, disimpegno, bagni e camere da letto** saranno **pavimentati con piastrelle di ceramica**.

Saranno posate in opera a contatto, a correre in senso parallelo alle pareti, su sottofondo in sabbia e cemento e stuccate con materiali specifici.

Riferimento: Marca PIEMME Modello FAST

Per pose particolari (es. diagonale, fuga, greche, listelli, ecc...) e per piastrelle di dimensioni inferiori a 20x20, superiori a 40x40 o a 15x60, verrà applicata una maggiorazione di prezzo.

51.c Pavimenti delle terrazze e dei marciapiedi

Le **terrazze** ed i **marciapiedi** saranno pavimentati con **piastrelle antigelive**, uguali per tutti gli alloggi, poste in opera a contatto su sottofondo di sabbia e cemento e stuccate con composti specifici.

51.d Pavimenti delle scale, dei pianerottoli e del vano scale

I **gradini delle scale** saranno rivestiti con **lastre di granito o similare**, dello spessore di cm. 3 per le pedate, dello spessore di cm. 2 per le alzate e dello spessore di cm. 1 per i pianerottoli e per il vano scale. Il pavimento del vano scale del piano interrato sarà piastrellato. I manufatti saranno posati in opera a contatto su letto di sabbia-cemento e stuccati con composti specifici a scelta della DL.

52 Rivestimenti

52.a Rivestimenti in piastrelle

I **bagni saranno rivestiti con piastrelle in ceramica** per un'altezza di circa ml. 1.80 incollate a contatto su intonaco predisposto. Riferimento: Marca PIEMME Modello FAST

Per pose particolari (es. diagonale, fuga, greche, listelli, ecc...) e per piastrelle di dimensioni inferiori a 20x20, superiori a 40x40 o a 15x60, verrà applicata una maggiorazione di prezzo.

52.b Battiscopa negli alloggi

Tutti i locali degli alloggi, non interessati dal rivestimento ceramico, saranno dotati di battiscopa in legno di colore bianco dell'altezza di cm. 8 circa e dello spessore di cm. 1ca.. Al piano interrato le pareti delle cantine, delle autorimesse e dei disimpegni saranno prive di battiscopa.

52.c Battiscopa delle terrazze e dei marciapiedi

Il battiscopa delle terrazze e dei marciapiedi sarà in piastrelle antigelive dello stesso tipo dei relativi pavimenti incollato e stuccato alla base delle murature.

52. d Battiscopa delle scale, dei pianerottoli e del vano scale

Il battiscopa rampante delle scale e dei pianerottoli e del vano scale sarà in granito o similare dello stesso tipo dei relativi pavimenti incollato e stuccato alla base delle murature. Il battiscopa del vano scale del piano interrato sarà piastrellato.

53 Intonaci interni

Le pareti dei bagni saranno intonacate con malta premiscelata, con finitura della superficie tirata a stagia, mentre quelle dei rimanenti locali degli alloggi e del vano scale saranno intonacate con malta premiscelata, con finitura delle superfici con malta fine tirata a frattazzo. Al piano interrato le pareti ed il soffitto rimarranno faccia a vista, tranne le pareti del vano scale.

54 Pitture interne

54.a Pitture nel piano interrato

Le pareti ed i soffitti del piano interrato non verranno nè intonacate nè tinteggiate, tranne le pareti del vano scale.

54.b Pitture negli alloggi

I soffitti e le pareti dei locali degli alloggi non interessati da rivestimento ceramico o dalla copertura in legno, saranno tinteggiati con due mani di pittura traspirante di colore bianco.

54.c Pitture nel vano scale

I soffitti del vano scale saranno tinteggiati con due mani di pittura traspirante, mentre le pareti saranno tinteggiate con due mani di pittura lavabile.

60 - IMPIANTO IDRICO- SANITARIO E RISCALDAMENTO

61 Premessa e descrizione impianti

Gli impianti idrico, sanitario e di riscaldamento sono stati progettati e saranno realizzati in conformità alle leggi e alle normative tecniche di riferimento al fine di ottenere **comfort abitativo e risparmio energetico**. In particolare l'isolamento termico del fabbricato e gli impianti sono stati sviluppati secondo i dettami della Legge 10/91, del D. Lgs. n. 192/2005 e successive modifiche ed integrazioni.

62 Impianto idrico e igienico/sanitario

L'impianto idrico/sanitario sarà realizzato come di seguito specificato:

a) prescrizioni generali:

- il misuratore di portata condominiale (contatore) fornito dall'Ente erogatore sarà collegato alla centrale termica mediante tubazione interrata in materiale plastico;
- la distribuzione dell'acqua calda e fredda in centrale termica sarà realizzata mediante tubazioni in acciaio zincato a caldo o in materiale plastico opportunamente isolate; le linee principali che partiranno dalla centrale termica ed alimenteranno i moduli di contabilizzazione ai piani saranno in materiale plastico opportunamente isolato;
- **i moduli termici** saranno posti ad ogni piano nei vani scala **per la contabilizzazione** dei consumi **dell'acqua sanitaria fredda, calda e riscaldamento** di ogni singola unità abitativa;
- le tubazioni interne di distribuzione dell'acqua fredda e calda, per uso igienico e sanitario, partiranno dai moduli termici e collegheranno tutti gli apparecchi sanitari. Tutte le tubazioni saranno realizzate in plastica (polipropilene) o in tubazioni multistrato e verranno posate sotto traccia a pavimento ed a parete previo rivestimento con adeguato materiale isolante e i loro percorsi saranno unicamente orizzontali e verticali;
- le colonne di scarico dei bagni e della cucina saranno realizzate con tubazione in polietilene ad alta densità (Pe.Hd) complete di braghe, curve e pezzi speciali. Le colonne di scarico verranno prolungate oltre la copertura, per la formazione delle ventilazioni primarie. Ogni apparecchio sanitario, compresa la doccia o vasca da bagno, sarà completo di sifone.

b) Verifiche e prova degli impianti:

Effettuata l'installazione degli impianti, verrà eseguita una prova di tenuta idraulica e di flussaggio, prima di procedere alla chiusura delle tracce. Prima dell'esecuzione delle finiture sarà si procederà alla verifica finale del funzionamento.

c) tipologia dei materiali:

Gli apparecchi igienico/sanitari dei bagni e dei wc saranno marca **Globo** serie **Grace** o similare; **la rubinetteria** sarà marca **La Torre modello Newpro** o similare.

d) elenco sanitari:

Per le unità **2-3-5-6-8-9**

Il bagno sarà dotato dei seguenti sanitari:

- un piatto doccia in gres porcellanato di colore bianco, delle dimensioni di cm. 80x80x10, completo di miscelatore monocomando, di asta doccia saliscendi e di doccia a griglia;
- un lavabo in porcellana vetrificata di colore bianco completo di gruppo miscelatore monocomando;
- un vaso a pavimento in porcellana vetrificata di colore bianco completo di sedile in plastica pesante e di cassetta di risciacquo ad incasso;
- un bidet a pavimento in porcellana vetrificata di colore bianco completo di gruppo miscelatore monocomando;
- un rubinetto ed uno scarico per attacco lavatrice.

Per le unità **1-4-7-10-11**

Il bagno con vasca sarà dotato dei seguenti sanitari:

- una vasca da bagno in metacrilato di colore bianco delle dimensioni di cm. 170x70 completa di rubinetteria;
- un lavabo in porcellana vetrificata di colore bianco completo di gruppo miscelatore monocomando;
- un vaso a pavimento in porcellana vetrificata di colore bianco completo di sedile in plastica pesante e di cassetta di risciacquo ad incasso;
- un bidet a pavimento in porcellana vetrificata di colore bianco completo di gruppo miscelatore monocomando.

Il bagno con doccia sarà dotato dei seguenti sanitari:

- un piatto doccia in gres porcellanato di colore bianco, delle dimensioni di cm. 80x80x10, completo di miscelatore monocomando, di asta doccia saliscendi e di doccia a griglia;
- un lavabo in porcellana vetrificata di colore bianco completo di gruppo miscelatore monocomando;
- un vaso a pavimento in porcellana vetrificata di colore bianco completo di sedile in plastica pesante e di cassetta di risciacquo ad incasso;
- un rubinetto ed uno scarico per attacco lavatrice.

La cucina sarà dotata di un punto per acqua calda e fredda e scarico delle stesse.

63 Impianto di riscaldamento a pavimento

L'impianto termico di progetto sarà del tipo centralizzato e si compone principalmente delle seguenti parti:

- **nella centrale termica**, per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda ad uso igienico sanitario verrà installata **una caldaia murale** prodotta dalla ditta BUDERUS modello Logamax Plus 172-35 del tipo a condensazione (o similare). La caldaia sarà dotata di bruciatore in acciaio modulante a basse emissioni inquinanti completa di rampa gas a norme UNI 8042 e CE, corpo caldaia in acciaio inox AISI 304, pompa di circolazione, valvola di sicurezza, vaso di espansione, termostati di regolazione e sicurezza, sonda esterna e sonda interna, della potenzialità utile massima di 32,7 kW rendimenti secondo D.P.R. 412/93 (a pieno carico 103,2% ed al trenta per cento del carico di 109,1%). La caldaia sarà abbinata a **pompa di calore aria-acqua** alimentata elettricamente composta da una unità esterna BUDERUS modello Logatherm ODU 16t WPLS 16 IB della potenza in riscaldamento 16,0kW ed un modulo interno BUDERUS modello WPLS 16IE (o similare). La produzione dell'acqua calda ad uso igienico sanitario è affidata a **due bollitori** di accumulo modello BWPS 1000 della capacità ciascuno di 862 litri a doppio serpentino, alimentati dalla caldaia e dalla pompa di calore. Lo scarico dei fumi di combustione della caldaia sarà a tetto mediante canna fumaria in acciaio inox a norme UNI-CIG 7129/08 e UNI 9615 isolata in opera. Gli impianti elettrici relativi alle caldaia alimentata a gas ed alla pompa di calore saranno eseguiti nel rispetto delle norme C.E.I. 64.8 e C.E.I. 64.2;
- **produzione:** caldaia a gas e pompa di calore aria-acqua;
- **distribuzione:** distribuzione di centrale essenzialmente costituita da un circuito primario tra la centrale termica e il collettore principale, completo di separatore idraulico e pompa di circolazione primaria. In questo primo tratto, immediatamente a valle dell'uscita dal generatore di calore, saranno alloggiati gli organi di regolazione e controllo previsti dal D.M. 01.12.1975, con particolare riferimento alla circolare I.N.A.I.L. 2009. Dal collettore principale di distribuzione verrà realizzata la distribuzione secondaria che sarà costituita da un circuito di alimentazione dell'impianto di riscaldamento, completo di pompa di circolazione elettronica a portata variabile.
- **dispositivi per la contabilizzazione del calore:** per ogni singola unità immobiliare sarà installato un **sistema di contabilizzazione del consumo del riscaldamento** e del consumo di acqua calda e fredda sanitaria **posizionato all'ingresso di ogni unità abitativa**. Le dispersioni di calore che interessano i tratti che dalla centrale termica si derivano alle singole utenze saranno contabilizzati tramite un contatore di calore diretto posizionato subito a valle di ogni pompa di circolazione, sia lato sanitario che lato riscaldamento.
- **regolatori climatici:** in ogni singola unità immobiliare sarà installato un **cronotermostato** ambiente elettronico settimanale e giornaliero, con almeno due livelli di temperatura completo di orologio programmatore in grado di attivare/disattivare la valvola di zona posizionata nel modulo d'utenza all'ingresso dell'unità e la pompa di circolazione del relativo circuito, che a sua volta attiverà il generatore di calore in base alla temperatura esterna. Tale cronotermostato consentirà la completa indipendenza della gestione del riscaldamento all'interno di ciascuna unità abitativa. Per quanto riguarda la distribuzione secondaria, saranno poste in opera tubazioni in rame a norme UNI EN 10557 o in multistrato rivestite con una guaina isolante in schiuma di polietilene espanso a cellule chiuse con pellicola superficiale protettiva in polietilene. I diametri maggiori saranno invece isolati con guaina isolante flessibile estrusa a cellule chiuse, a base di gomma sintetica, di colore grigio, aventi classe 1 di reazione al fuoco. Tutti i circuiti saranno dotati di idonee pompe di circolazione, dimensionate secondo il metodo dei coefficienti equivalenti.
- **utilizzo del calore:** saranno posati in opera pannelli bugnati con annesse tubazioni per il passaggio del liquido del riscaldamento.
- nei bagni saranno installati **arredo bagno elettrici**.

64 Impianto di climatizzazione estiva

Per ciascun alloggio è prevista la **predisposizione** di un impianto di climatizzazione estiva completo di tubazioni idrauliche e di scarico per la successiva installazione di una unità interna (ventilconvettore a parete) da ubicare nel soggiorno o nel disimpegno e di una unità esterna da ubicare sul terrazzo.

70 IMPIANTO ELETTRICO

71 Principi generali

La progettazione dell'impianto elettrico è stata realizzata seguendo le seguenti regole fondamentali:

- a) rispetto della norma CEI 64/8 settima edizione di tipo civile in vigore dal 01 novembre 2012;
- b) garantire un'elevata efficienza energetica;
- c) sicurezza e protezione dell'unità abitativa.

72 Descrizione impianto

L'impianto elettrico sarà eseguito in conformità alle norme e prescrizioni CEI 64/8 e successive modifiche ed integrazioni con le caratteristiche e le modalità esposte nel progetto dell'impianto depositato in Comune.

L'impianto elettrico comprenderà:

- quadri condominiali e quadri dei singoli alloggi;
- impianto di luce a tempo nel vano scale;
- impianto citofonico;
- impianto di suoneria ed apriporta elettrico;
- impianto di forza motrice e di illuminazione negli alloggi;
- impianto suonerie interne;
- impianto telefonico (**solo tubazione**);
- impianto centralizzato di antenna TV (**solo tubazione**);
- impianto di illuminazione delle autorimesse e delle cantine;
- impianto di illuminazione area esterna e area di manovra delle autovetture.

L'impianto elettrico degli alloggi e del vano scale sarà realizzato entro tubazioni flessibili in pvc disposte sottotraccia a parete e nei sottofondi dei pavimenti, mentre nello scantinato l'impianto verrà eseguito a vista entro tubazioni di PVC rigido poste a parete e a soffitto.

L'impianto elettrico di alimentazione dell'alloggio sarà costituito dal gruppo di misura energia individuale fornito dall'Ente erogatore, da un quadro di protezione della linea montante posizionato nel vano scale al piano interrato, da una linea montante di alimentazione dimensionata per una potenza contrattuale fino a 4,5 kw e da un centralino generale posizionato all'interno dell'alloggio.

Il quadro di protezione sarà composto da:

- un interruttore generale impianto;
- limitatori di sovratensione;
- un interruttore magnetotermico differenziale per protezione impianto autorimessa e cantina;
- bobina di sgancio per circuito autorimessa.

Il centralino dell'alloggio sarà composto da:

- n. 1 interruttore generale quadro;
- n. 2 interruttori differenziali salvavita per le dispersioni verso terra, uno per il circuito prese e uno per il circuito luce;
- n. 3 interruttori magnetotermici per la protezione dei circuiti (piastra a induzione, prese varie e punti luce) contro le sovracorrenti e i cortocircuiti;
- n. 1 trasformatore per le chiamate in bassa tensione;
- n. 1 portella di chiusura.

L'impianto elettrico interno ad ogni singolo alloggio sarà costituito da linee di alimentazione elettrica installate nelle murature, da organi di comando e da prese dotate di placche di finitura.

Sarà composto dalle seguenti dotazioni generali:

- centralino ad incasso;
- cassette di derivazione con coperchio fissato a vite;
- tubi protettivi in materiale termoplastico del tipo flessibile ad anelli rigidi;
- conduttori isolati in materiale termoplastico di sezione adeguata ai carichi previsti;
- le apparecchiature installate saranno della ditta **"VIMAR" serie PLANA di colore bianco con placche in tecnopolimero o similare.**

Sarà, inoltre, realizzato l'impianto di equalizzazione e di messa a terra dell'intero fabbricato.

L'impianto elettrico nel piano interrato sarà eseguito con tubazione e apparecchiature a vista e con grado di protezione minima IP44 per le autorimesse e IP40 per le cantine.

73 Dotazione alloggi

La dotazione dei singoli alloggi, descritta vano per vano sarà come da prospetto di seguito riportato:

PIANO INTERRATO:

CANTINA:

- n.1 punto luce a soffitto
- n.1 punto comando IP40
- n.1 presa 10/16A IP40

AUTORIMESSA:

- n.1 punto luce a soffitto
- n.1 punto comando IP55
- n.1 presa 10/16A IP55
- n.1 tubazione predisposta per futura alimentazione stazione di ricarica veicoli elettrici.

PIANI FUORI TERRA:

ALLOGGIO BICAMERE CON 1 BAGNO

SOGGIORNO

- Centralino alloggio
- Citofono
- Suoneria ingresso
- Ronzatore
- Termostato ambiente programmabile
- n. 1 lampada di emergenza
- n. 1 punto luce a soffitto con 2 comandi (deviato)
- n. 1 presa bipasso 10/16A
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa TV
- n. 1 presa telefono
- n. 1 predisposizione presa larga banda

ANGOLO COTTURA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto alimentazione a parete per cappa cucina
- n. 2 prese bipasso 10/16A di cui 1 H 110 cm
- n. 2 prese universali 16A di cui 2 H 110 cm
- n. 1 punto scatola per alimentazione piastra ad induzione
- n. 2 interruttori bipolari per sezionamento prese non accessibili

DISIMPEGNO

- n. 1 punto luce a soffitto
- n. 3 punti comando
- n. 1 presa universale 16A

BAGNO

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto luce a parete (specchiera) con 1 comando (interrotto)
- n. 1 presa 10A H 110 cm
- n. 1 presa universale 16A con interruttore bipolare (lavatrice)
- n. 1 pulsante a tirante di chiamata (doccia)
- n. 1 presa universale per arredo bagno

CAMERA MATRIMONIALE

- n. 1 punto luce a soffitto con 3 comandi (invertito)
- n. 2 prese da 10A (testa letto)
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa bipasso da 10/16A
- n. 1 presa TV (predisposizione)
- n. 1 presa telefono (predisposizione)

CAMERA

- n. 1 punto luce a soffitto con 2 comandi (deviato)
- n. 1 prese da 10A (testa letto)
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa bipasso da 10/16A
- n. 1 presa TV (predisposizione)
- n. 1 presa telefono (predisposizione)

ALLOGGIO BICAMERE CON 2 BAGNI

SOGGIORNO

- Centralino alloggio
- Citofono
- Suoneria ingresso
- Ronzatore
- Termostato ambiente programmabile
- n. 1 lampada di emergenza
- n. 1 punto luce a soffitto con 2 comandi (deviato)
- n. 1 presa bipasso 10/16A
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa TV
- n. 1 presa telefono
- n. 1 predisposizione presa larga banda

ANGOLO COTTURA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto alimentazione a parete per cappa cucina
- n. 2 prese bipasso 10/16A di cui 1 H 110 cm
- n. 2 prese universali 16A di cui 2 H 110 cm
- n. 1 punto scatola per alimentazione piastra ad induzione
- n. 2 interruttori bipolari per sezionamento prese non accessibili

DISIMPEGNO

- n. 1 punto luce a soffitto
- n. 3 punti comando
- n. 1 presa universale 16A

BAGNO CON VASCA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto luce a parete (specchiera) con 1 comando (interrotto)
- n. 1 presa 10A H 110
- n. 1 pulsante a tirante di chiamata (vasca)
- n. 1 presa universale per arredo bagno

BAGNO CON DOCCIA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto luce a parete (specchiera) con 1 comando (interrotto)
- n. 1 presa 10A H 110 cm
- n. 1 presa universale 16A con interruttore bipolare (lavatrice)
- n. 1 pulsante a tirante di chiamata (doccia)
- n. 1 presa universale per arredo bagno

CAMERA MATRIMONIALE

- n. 1 punto luce a soffitto con 3 comandi (invertito)
- n. 2 prese da 10A (testa letto)
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa bipasso da 10/16A
- n. 1 presa TV (predisposizione)
- n. 1 presa telefono (predisposizione)

CAMERA

- n. 1 punto luce a soffitto con 3 comandi (invertito)
- n. 2 prese da 10A (testa letto)
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa bipasso da 10/16A
- n. 1 presa TV (predisposizione)
- n. 1 presa telefono (predisposizione)

ALLOGGIO TRICAMERE CON 2 SERVIZI

SOGGIORNO

- Centralino alloggio
- Citofono
- Suoneria ingresso
- Ronzatore
- Termostato ambiente programmabile
- n. 1 lampada di emergenza
- n. 1 punto luce a soffitto con 2 comandi (deviato)
- n. 2 prese bipasso 10/16A
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa TV
- n. 1 presa telefono
- n. 1 predisposizione presa larga banda

ANGOLO COTTURA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto alimentazione a parete per cappa cucina
- n. 2 prese bipasso 10/16A di cui 1 H 110 cm
- n. 2 prese universali 16A di cui 2 H 110 cm
- n. 1 punto scatola per alimentazione piastra ad induzione
- n. 2 interruttori bipolari per sezionamento prese non accessibili

DISIMPEGNO

- n. 1 punto luce a soffitto
- n. 4 punti comando
- n. 1 presa universale 16A

BAGNO CON VASCA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto luce a parete (specchiera) con 1 comando (interrotto)
- n. 1 presa 10A H 110
- n. 1 pulsante a tirante di chiamata (vasca)
- n. 1 presa universale per arredo bagno

BAGNO CON DOCCIA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 punto luce a parete (specchiera) con 1 comando (interrotto)
- n. 1 presa 10A H 110 cm
- n. 1 presa universale 16A con interruttore bipolare (lavatrice)
- n. 1 pulsante a tirante di chiamata (doccia)
- n. 1 presa universale per arredo bagno

CAMERA MATRIMONIALE

- n. 1 punto luce a soffitto con 3 comandi (invertito)
- n. 2 prese da 10A (testa letto)
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa bipasso da 10/16A
- n. 1 presa TV (predisposizione)
- n. 1 presa telefono (predisposizione)

CAMERA DOPPIA

- n. 1 punto luce a soffitto con 3 comandi (invertito)
- n. 2 prese da 10A (testa letto)
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa bipasso da 10/16A
- n. 1 presa TV (predisposizione)
- n. 1 presa telefono (predisposizione)

CAMERA SINGOLA

- n. 1 punto luce a soffitto con 1 comando (interrotto)
- n. 1 presa da 10A (testa letto)
- n. 1 presa universale da 16A
- n. 1 presa bipasso da 10/16A
- n. 1 presa TV (predisposizione)
- n. 1 presa telefono (predisposizione)

TERRAZZA E/O MARCIAPIEDE:

- n.1 punto luce a parete
- n.1 punto comando interno (interrotto)
- n.1 presa protetta 10/16A con coperchio IP55

74 Impianto telefonico

Per ogni singolo alloggio è prevista l'installazione di presa telefonica nel soggiorno e la predisposizione di una presa telefonica in ciascuna camera da letto.

A livello condominiale è prevista la possibilità di installare i cavi per il segnale di fibra ottica a larga banda.

75 Impianto TV

Sulla copertura del fabbricato, è prevista l'installazione di una antenna TV e di una parabola per la ricezione dei canali digitali terrestri e dei canali satellitari.

Per ogni singolo alloggio è prevista l'installazione di una presa TV terrestre e satellitare nel soggiorno e la predisposizione di una presa TV terrestre in ogni singola camera da letto.

76 Impianto fotovoltaico

L'edificio sarà dotato di un impianto fotovoltaico di potenza nominale di 4,64 kW collegato al contatore elettrico delle parti comuni condominiali.

L'impianto sarà costituito da moduli fotovoltaici dotati di celle di silicio policristallino da installare in copertura come previsto nel progetto dell'impianto elettrico.

Per il collegamento dal quadro in c.c. fino ai moduli fotovoltaici saranno utilizzati adeguati cavi solari entro tubazioni in pvc incassate nella struttura.

Nel sottoscala al piano interrato saranno installati: quadri in c.c. completi di scaricatori di sovratensione, quadri in c.a. (quadro di parallelo), gruppo inverter per la conversione dell'energia da c.c. a c.a., completo di dispositivo d'interfaccia integrato e contatore per la contabilizzazione dell'energia elettrica prodotta.

Inoltre a fianco del punto di consegna dell'energia sarà installato un contatore energia bidirezionale per consentire lo scambio dell'energia con la rete.

L'impianto sarà dimensionato in modo da garantire il corretto accoppiamento tra inverter e moduli fotovoltaici.

80 IMPIANTO ASCENSORE

82 Descrizione impianto

L'impianto ascensore posizionato nel vano scale è rispondente alla Direttiva Europea 95/16/CE, al D.M. 236 del 17 giugno 1989 e alla normativa EN 81-20_50.

L'impianto ha portata di 535 kg, 9 persone, velocità di 1,00 m/s, ed è dotato di trazione elettrica a corrente alternata e a variazione di frequenza a ciclo chiuso, con cinghie in poliuretano auto-allineanti, con potenza del motore pari a 4,6 kW, corrente nominale di 16,6 ampere. L'alimentazione principale dell'impianto è di 380 V, 50 Hz. Il vano avrà larghezza 1600 mm, profondità 1750 mm (1850 mm per accessi opposti), testata 3400 mm e fossa 1100 mm.

Il quadro di manovra sarà incassato, all'ultimo sbarco, all'interno del telaio delle porte.

La cabina avrà larghezza di 1050 mm e profondità pari a 1300 mm. La bottoniera di cabina in vetro è di tipo telefonico a 10 numeri. Le pareti in laminato plastico effetto metallo, il pavimento in granito sintetico, corrimano e cielino in acciaio inox. Le porte avranno larghezza 800 mm e saranno in acciaio inox satinato. La bottoniera conterrà un indicatore di posizione, di prenotazione avvenuta e di segnale di allarme ricevuto. L'impianto sarà completo di sistema di riporto automatico al piano più vicino in caso di assenza di corrente, GSM e ogni altro apparato di sicurezza necessario.

90 AREA ESTERNA

91 Impianti esterni

91.a Impianto di raccolta e smaltimento acque meteoriche

Le acque meteoriche raccolte dalla copertura del fabbricato verranno convogliate in pozzetti e disperse nel terreno tramite pozzi perdenti. Il tutto sarà eseguito in conformità a quanto previsto dalla Legge n. 319 del 10.05.1976 e successive modifiche ed integrazioni e secondo quanto illustrato nell'elaborato grafico di progetto approvato dall'Ente preposto.

91.b Impianto di scarico delle acque nere e della cucina

L'impianto fognario per la raccolta delle acque nere dei bagni e dei wc e delle acque delle cucine sarà costituito per l'impianto interno, da colonne montanti di scarico in plastica pesante, tipo "Geberit" o similare, e per l'impianto esterno da tubazioni in Pvc del tipo pesante, con relativi pozzetti d'ispezione, fino alla fognatura comunale.

91.c Allacciamenti alle reti tecnologiche

Gli allacciamenti alle pubbliche reti (TELECOM e ENEL) saranno realizzati, su indicazioni impartite dall'ente erogatore del servizio, a partire dal limite della proprietà fino all'interno del vano scale posizionando pozzetti e tubazioni in PVC vuote.

91.d Impianti elettrici

All'esterno del camminamento pedonale di ciascun fabbricato verrà posizionata la pulsantiera per la chiamata.

L'illuminazione dei percorsi pedonali sarà garantita da corpi illuminanti posizionati su pali o fissati direttamente a parete (a scelta della D.L.) azionati da interruttore manuale.

92 Recinzioni esterne

La recinzione su via San Giovanni Bosco sarà costituita da un muretto e da pannelli metallici verniciati **per un'altezza complessiva di cm 120/150**, mentre quella dei rimanenti lati sarà costituita da muretto in calcestruzzo e da pannelli metallici verniciati **per un'altezza complessiva di cm 120 o da murature esistenti**.

La proprietà tra i giardini dei singoli alloggi sarà delimitata da una recinzione plastificata .

93 Pavimentazioni esterne

93.a Pavimentazione pedonale

Il vialetto pedonale di accesso al vano scale sarà pavimentato con lastre di porfido tipo palladiana.

93.b Pavimentazione di accesso alle autorimesse

La viabilità di accesso alle autorimesse sarà pavimentata con calcestruzzo gettato in opera o con asfalto o con altro materiale idoneo.

94 Sistemazione aree verdi

L'area esterna di pertinenza dei singoli alloggi destinata a verde sarà opportunamente sistemata mediante l'apporto di terreno vegetale (**è esclusa ogni semina e piantumazione**).