

## Informazioni generali

### **Proprietà**

Immobiliare Angelo S.r.l.  
Via della Moscova n. 38, 20121 Milano  
Cod. Fiscale e Partita IVA: 13195380152

### **Gestione vendite**

Studio Area servizi immobiliari S.a.s.  
Via Madonna n. 50, 20017 Rho (MI)  
Cod. Fiscale e Partita IVA: 11971840159  
Geom. Massimo Lucini – N. iscrizione ruolo – REA: 539  
Tel. 02/9314435 – Web: [www.studioarea.it](http://www.studioarea.it)

### **Professionisti**

- a) **II progetto architettonico** e la **Direzione dei Lavori** sono affidati all'ing. Giampiero Benzoni con studio in Via de Bernardi n. 14 Clusone.
- b) **II progetto strutturale** è stato redatto dall'ing. Giampiero Benzoni con studio in Via de Bernardi n. 14 Clusone, previo indagine geognostica effettuata il 25 Gennaio 2011, dallo Studio Fusina S.r.l. - Via Dante n° 5 Monza.
- c) **La progettazione impianto di riscaldamento centralizzato – produzione acqua calda sanitaria - pannelli solari** redatti dallo Studio Termotecnico e acustica Base del P.I. Rino Masseroni – Vic. Castelli Fiorenza n° 2 Rho (Mi).
- d) **Il progetto degli impianti elettrici** ai sensi della Legge 46/90 ed il **Fascicolo verifica della protezione contro le scariche atmosferiche** sono stati redatti dalla RCL S.r.l. – Via G. Falcone n° 21/A Gerenzano (VA).
- e) **La relazione Tecnica Requisiti Acustici Passivi Degli Edifici** Legge 26/10/95 n° 447, D.P.C.M. 5/12/1997, è stato redatto dallo Studio Termotecnico Base del P.I. Rino Masseroni – Vic. Castelli Fiorenza n° 2 Rho (MI).
- f) **La pratica VV.F.** "Progetto Antincendio Autorimessa" è stata redatta dallo studio Masseroni.

### **Permesso di Costruire**

Il Permesso di Costruire è stato rilasciato dal Comune di Rho il 18/04/2013 n. C15/2011/1.

### **Attestato di Certificazione Energetica (ACE)**

Classe A – kWh/mqa < 29,00. Certificazione in fase di rilascio.

### **Impresa appaltatrice dei lavori**

Appaltatrice della costruzione è l'impresa CESAB S.r.l. – Via Po 26/28, Pregnana Milanese.

## 1) Premessa

L'intervento prevede la demolizione degli edifici esistenti e la realizzazione di una nuova palazzina residenziale composta da 13 unità residenziali, 3 uffici e 25 box autorimessa. L'edificio è strutturato in due corpi di fabbrica uniti attraverso il corpo scale che li serve entrambi. Si tratta di un edificio di pregio con caratteristiche di architettura tradizionale, ma arricchito da alcune finiture esterne che lo caratterizzano in maniera precisa, conferendogli un tono decisamente signorile.

La descrizione dei lavori riportata nel seguente fascicolo è sommaria e schematica, ed ha il solo scopo d'individuare e fissare gli elementi fondamentali e più significativi.

In sede di elaborazione del progetto esecutivo e della esecuzione delle opere, per esigenze tecniche, possono essere apportate varianti a quanto qui riportato e modificazioni nelle scelte dei materiali.

L'individuazione dei marchi o ditte serve esclusivamente per meglio individuare le caratteristiche dei materiali prescelti. La D.L. a suo insindacabile giudizio, può provvedere a scelte diverse da quelle individuate, purché di pari valore commerciale.

La società proprietaria si riserva in corso d'opera o alla fine dei lavori, di apportare, discrezionalmente ed insindacabilmente qualsiasi modifica, variante e trasformazione alle parti generali e particolari del progetto compresi i sottotetti, le altezze di colmo, di gronda, le linee di pendenza delle falde della copertura, le coperture di lucernari o abbaini, finestre, terrazzi, che non alterino però la consistenza e la qualità delle unità promesse in vendita, senza alcuna possibilità di sindacato o di opposizione da parte degli acquirenti, e senza alcun diritto per loro di ottenere risarcimenti, indennizzi o rimborsi.

E' facoltà quindi dell'Impresa di apportare all'edificio in costruzione tutte le varianti e le modifiche consentite dalle vigenti o future leggi compreso il diverso utilizzo dei sottotetti, per l'esecuzione anche di un numero maggiore di alloggi nell'edificio e di autorimesse nell'interrato.

## 2) Scavi

E' prevista l'esecuzione di palificazione o diaframmi secondo le indicazioni che saranno impartite dalla D.L.

Gli scavi sono eseguiti secondo le quote di progetto. Il materiale scavato, se idoneo e conforme alle prescrizioni di legge, è utilizzato per i riinterri. La parte eccedente viene trasportata alle PPDD o in luoghi idonei al riutilizzo.

Le fondazioni e le strutture di elevazione saranno realizzate successivamente alla posa sul fondo dello scavo di membrana bentonitica, risvoltata sulle pareti dello scavo, in modo da realizzare una "vasca" impermeabile, entro la quale viene realizzato l'edificio, in modo da impedire qualsiasi infiltrazione al piano interrato dovuta a capillarità di risalita e/o da innalzamento della falda idrica superficiale.

## 3) Strutture

Nell'esecuzione dei c.a. sono utilizzati materiali (cls. e ferro) corrispondenti alle prescrizioni di progetto la cui conformità è verificata da prove e controlli certificati ai sensi della normativa vigente.

### 3.1) Fondazioni

Le fondazioni sono costituite da platee, travi rovesce e plinti isolati.

### 3.2) Elevazioni

La struttura in elevazione dell'edificio è realizzata:

- al piano interrato con muri e pilastri in cls. armato finiti al rustico (senza intonaco);
- ai piani fuori terra con travi e pilastri in cls. armato, con isolamento Legge 9 gennaio 1991 n° 10;
- il vano ascensore e delle scale con muri in cls. armato, con isolamento Legge 9 gennaio 1991 n° 10.

### 3.3) Orizzontali

*pavimento interpiano (spessore totale cm. 49):*

- finitura in ceramica o parquet, spessori mm. 10/15;
- massetto autolivellante a base cementizia con rete elettrosaldata, spessore mm. 70;
- pannello riscaldante su supporto in polistirene espanso rigido, spessore mm. 30;

- pannello acustico ISOLMANT BIPLUS, spessore mm. 10;
- calcestruzzo cellulare leggero isolante, spessore mm. 80;
- Cls. di sabbia e ghiaia, spessore mm. 80;
- soletta in laterizio, spessore mm. 200;
- intonaco di calce e gesso, spessore mm. 10.

*pavimento piano primo a sbalzo verso esterno (spessore totale cm. 61,5):*

- finitura in ceramica o parquet, spessori mm. 10/15;
- massetto autolivellante a base cementizia con rete elettrosaldata, spessore mm. 70;
- pannello riscaldante su supporto in polistirene espanso rigido, spessore mm. 30;
- pannello acustico ISOLMANT BIPLUS, spessore mm. 10;
- calcestruzzo cellulare leggero isolante, spessore mm. 80;
- Cls. di sabbia e ghiaia, spessore mm. 80;
- soletta in laterizio, spessore mm. 200;
- intonaco di calce e sabbia, spessore mm. 10;
- pannello in schiuma polyiso espansa, spessore mm. 120;
- intonaco plastico per cappotto, spessore mm. 5.

*pavimento piano terra verso piano interrato (spessore totale cm. 58):*

- finitura in ceramica o parquet, spessori mm. 10/15;
- massetto autolivellante a base cementizia con rete elettrosaldata, spessore mm. 70;
- pannello riscaldante su supporto in polistirene espanso rigido, spessore mm. 30;
- pannello acustico ISOLMANT BIPLUS, spessore mm. 10;
- calcestruzzo cellulare leggero isolante, spessore mm. 80;
- massetto ripartitore in calcestruzzo con rete, spessore mm. 40;
- pannello in schiuma polyiso espansa, spessore mm. 60;
- solaio con blocco polistirene, spessore mm. 280.

#### 3.4) Scale

Le scale di collegamento dei piani dell'edificio sono realizzate con struttura in c.a.

### 4) Muri esterni, tavolati interni e di divisione tra unità.

Muri di tamponamento esterno (spessore totale cm. 45):

- intonaco di calce e gesso, spessore mm. 15;
- muratura in laterizio pareti interne, spessore mm. 80;
- intercapedine non ventilata, spessore mm. 40;
- barriera vapore in carta Kraft, spessore mm. 0,2;
- pannello rigido in lana di roccia, spessore mm. 40;
- intonaco di cemento e sabbia, spessore mm. 20;
- muratura in laterizio parete esterna, spessore mm. 120;
- intonaco di cemento e sabbia mm. 10;
- pannello in schiuma polyiso espansa per sistema a cappotto, spessore mm. 120;
- intonaco plastico per cappotto, spessore mm. 5.

Murature divisorie tra appartamenti (spessore totale cm. 39):

- intonaco di calce e gesso, spessore mm. 15;
- muratura in blocchi di laterizio, spessore mm. 80;
- pannello in lana di roccia, spessore mm. 50;
- mattone in laterizio marca Danesi Nr. 540, spessore mm. 80;

- intonaco di calce e sabbia, spessore mm. 20;
- pannello in lana di roccia, spessore mm. 50;
- muratura in blocchi di laterizio, spessore mm. 80;
- intonaco di calce e gesso, spessore mm. 15.

#### Murature interne degli appartamenti:

Le murature interne degli appartamenti sono realizzate con tavolato in laterizio da cm. 8 (cm. 12 per le pareti dei bagni), opportunamente isolate acusticamente mediante posa di strisce di sughero supercompresso alla base ed all'attacco con la soletta superiore.

#### Murature interne di box e cantine:

Le murature interne dei box e del piano interrato sono realizzate in c.a. e/o in blocchi prefabbricati in cls. sigillati faccia a vista con resistenza al fuoco conforme alle direttive progettuali.

### **5) Rivestimenti esterni**

I muri esterni sono finiti con intonaco con colori a scelta del progettista.

### **6) Finiture superficiali muri interni**

- 6.1) Locali di abitazione: sono finiti con intonaco tipo pronto e gesso premiscelato tirato in piano a frattazzo, rasato con finitura speculare. Gli spigoli vivi delle pareti sono protetti con paraspigoli in lamiera zincata. I soffitti e le pareti non sono tinteggiati.
- 6.2) Locali di servizio: nei bagni e nelle cucine abitabili intonaco civile premiscelato e rivestimento in piastrelle di ceramica smaltata, di primaria marca nazionale cm. 20x20, 30x30 o similari, posate con collante sull'intonaco e cemento bianco per la sigillatura dei giunti.
- Nei bagni altezza del rivestimento cm. 220 su tutte le pareti.
  - Nelle cucine l'altezza del rivestimento sarà di cm. 160 sulla parete attrezzata e relativo risvolto.
  - I soffitti e le pareti non sono tinteggiati.
- 6.3) Pianerottoli e vani scala: intonaco premiscelato tipo pronto con finitura a gesso. Le pareti saranno verniciate con colori a scelta del Progettista.

### **7) Coperture ed impermeabilizzazioni**

La copertura dell'edificio è a falde inclinate in laterocemento (spessore totale cm. 51,4):

- tegola canadese, spessore mm. 5;
- legno di abete, spessore mm. 30;
- intercapedine non ventilata, spessore mm. 30;
- tessuto non tessuto, spessore mm. 5;
- pannello in schiuma polyiso espansa, spessore mm. 100;
- barriera vapore foglio di alluminio, spessore mm. 0,5;
- impermeabilizzazione con bitume, spessore mm. 4;
- C.l.s. di sabbia e ghiaia, spessore mm. 80;
- soletta in laterizio, spessore mm. 200;
- intonaco di calce e gesso, spessore mm. 10.

Canali, scossaline e pluviali in lamiera di rame.

Sulle falde rivolte a sud – ovest sono alloggiati i pannelli solari (sottovuoto), sulla copertura sono posizionati i torrini di esalazione, le antenne e tutte le attrezzature necessarie alla funzionalità dell'edificio.

## **8) Balconi**

I balconi esterni sono realizzati in calcestruzzo armato. Sopra la struttura è realizzato il massetto in cls. per la formazione delle pendenze. Sopra il massetto viene realizzata una impermeabilizzazione con membrana bitume polimero elastoplastomerica da mm. 4 armata risvoltata in corrispondenza delle soglie. Sopra la membrana è realizzato il massetto di sottofondo per la posa del pavimento. In alternativa l'impermeabilizzazione potrà essere realizzata mediante posa di malta cementizia bicomponente elastica impermeabile.

I parapetti sono realizzati come da progetto in muratura rivestita sul lato esterno in travertino, fioriere ad incasso in ferro verniciato a forno. Lo scarico acqua delle fioriere sarà realizzato mediante tubicino in acciaio a vista sul fronte interno, collegato allo scarico acque piovane del balcone. Lo spazio rimanente tra le fioriere sarà completato con parapetto in ferro a disegno semplice.

## **9) Soglie - Davanzali (interni - esterni finestre)**

- Le soglie delle portefinestre sono realizzate in travertino spessore cm. 3 con levigatura delle parti a vista.
- I davanzali esterni delle finestre sono realizzati in travertino spessore cm. 6 (oppure 3+3) con levigatura delle parti a vista e gocciolatoi.
- Finestre e portefinestre avranno un contorno (spalle e cappello) in travertino spessore cm. 5.
- Portoncini d'ingresso e porte ascensore avranno un contorno a L (cm. 10) in travertino spessore cm. 3.

## **10) Esalatori cucine**

Il vapore delle cucine è evacuato tramite colonna verticale fino al tetto dell'edificio.

## **11) Canna fumaria condominiale**

L'impianto di riscaldamento è collegato a canna fumaria in acciaio o elementi refrattari, dimensionata secondo le norme UNI 7129-92, UNI 9615, a scelta del Progettista. La canna fumaria è realizzata con materiale certificato dalla ditta produttrice.

## **12) Pavimenti e rivestimenti**

12.1) Locali di abitazione:

- soggiorni, cucine, bagni, ripostigli e locali di servizio saranno pavimentati in piastrelle in ceramica smaltata di primaria marca nazionale incollate su sottofondo;
- cucine e bagni saranno rivestiti in piastrelle in ceramica smaltata di primaria marca nazionale incollate su intonaco rustico. I bagni saranno rivestiti fino all'altezza di cm. 220, mentre le pareti attrezzate delle cucine fino all'altezza di cm. 160;
- camere da letto e disimpegni zona notte saranno in parquet prefinito, in listoni cm. 120 x 12 circa, incollati, in IROKO - ROVERE - DOUSSIE' spessore complessivo compreso supporto mm.11.

Le piastrelle avranno formato a scelta e saranno scelte sulla campionatura di almeno 5 diversi tipi e modelli proposte in visione in luoghi idonei. Scelte diverse dalla campionatura potranno essere effettuate solo sui cataloghi o campioni messi a disposizione dall'impresa con oneri a carico dell'acquirente. Eventuali decori si intendono esclusi dal presente capitolato. Ulteriori scelte personalizzate saranno regolate caso per caso solo se compatibili con il cantiere ed in accordo con l'impresa.

12.2) Balconi: pavimento galleggiante in grès porcellanato.

12.3) Zoccolini dei locali abitazione: saranno in legno, fissati con tasselli, altezza non inferiore a cm. 10.

12.4) Scale condominiali: rivestimento in travertino spessore cm. 3 per le pedate e cm. 2 per le alzate; zoccolino altezza cm. 10 spessore cm. 2.

12.5) Locali comuni, tecnici e cantine : pavimento in grès ingelivo.

12.6) Box e corridoi interrati: pavimento in piastrelle in grès formato a discrezione della venditrice.

12.7) Corsia box: sottofondo in massetto cls. sp. cm. 10 armato con rete elettrosaldata, pavimento in battuto di cemento lisciato con spolvero indurente.

12.8) Rampa accesso box: sottofondo in massetto cls. sp. cm. 15, armato con rete elettrosaldata, pavimento in cls. antidrucciolo tipo Durocret a superficie dentellata con griglia caditoia per raccolta acque meteoriche.

### **13) Serramenti**

13.1) Infissi esterni realizzati in legno lamellare sp. mm 68 x 77 con vetro doppio basso emissivo, con avvolgibili motorizzate e zanzariera, con le seguenti caratteristiche:

- Vetrocamera isolante termoacustico con trasmittanza dell'elemento vetrato Ug 1,217 W/m<sup>2</sup>K.
- Tripla guarnizione in gomma termoacustica.
- Avvolgibili in alluminio coibentato. Colore a scelta del Progettista. Manovra elettrificata.
- Zanzariere avvolgibili.
- Tutte le finestre saranno munite di doppio sistema di apertura ad anta/ribalta.
- Cerniere e maniglie in acciaio satinato.
- I cassonetti saranno in blocco prefabbricato marca ROVERPLASTIK o equivalenti, con cassonetti isolati e con blocco anticaduta.

13.2) Porte interne: sono del tipo cieco con battente piano da cm. 80 x 210 con guarnizioni di battuta realizzate con:

- Stipite in legno listellare completo di mostre (coprifilo) ad incastro.
- Anta apribile spessore mm. 45 (apertura ad anta o scorrevole come da progetto).
- Ferramenta composta da tre cerniere in acciaio, serratura magnetica, maniglia con finitura acciaio satinato.

13.3) Portoncino blindato primo ingresso, spessore mm. 63, Classe 3, con rivestimento interno in tinta con le porte interne, pannello esterno pantografato (disegno e tinta a discrezione della venditrice), misure luce netta 90 x 210 cm., montato su controtelaio metallico, con struttura a battente in lamiera di acciaio rinforzata da nervature verticali, con spioncino, serratura europea e serratura di servizio.

13.4) Porta ingresso edificio e finestre vano scala: in ferro o in lega d'alluminio a scelta e disegno del Progettista.

13.5) Porta accesso vano scala dall'interrato: in ferro tipo REI 120.

13.6) Porte cantine: le porte sono tamburate, in lamiera zincata e complete di serratura.

13.7) Basculanti box: marca Hormann o equivalente, motorizzate, in lamiera di acciaio spessore 8/10 con serratura centrale e fori di aerazione sufficienti per garantire l'aerazione (1/100 superficie) a norma di legge.

### **14) Parapetti - ringhiere**

- Le ringhiere delle scale e dei ripiani sono realizzate in profilati normali di ferro, a disegno semplice complete di accessori. Tutte le parti in ferro sono trattate con antiruggine e verniciate con colore a scelta del Progettista.
- La parte superiore dei parapetti dei balconi è costituita da parapetto metallico a disegno semplice a scelta del Progettista.

### **15) Impianto idrico sanitario**

L'impianto è dimensionato da progetto redatto da tecnico abilitato secondo le prescrizioni di cui al punto 22.

15.1) Alimentazione e distribuzione acqua potabile:

L'allacciamento alla rete idrica comunale è eseguito con tubo in polietilene AD che dal contatore condominiale alimenta le colonne montanti che sono eseguite con tubazioni zincate tipo Mannesman senza saldatura.

- La tubazione generale, a monte delle diramazioni delle colonne montanti, transiterà in apposito locale dove sono previsti il filtro dissabbiatore, l'addolcitore e la predisposizione per un'eventuale autoclave.
- Alla base delle colonne montanti sono inseriti rubinetti di intercettazione e scarico.
- Le tubazioni di ogni appartamento hanno due stacchi dalle colonne montanti (acqua fredda e acqua calda) ognuno munito di contatore per la contabilizzazione dei consumi.
- Per l'impianto sanitario di ogni singolo bagno, sarà realizzato un collettore con cassetta ad incasso con coperchio con le relative tubazioni in multistrato preisolato C/F con chiusure in modo da rendere autonomi i singoli sanitari.

- E' prevista in cucina attacco acqua fredda e scarico per lavastoviglie.
- Nel bagno di servizio o in apposito spazio previsto dalla D.L. è previsto attacco acqua fredda e scarico lavatrice.
- Ogni balcone e terrazzo è munito di presa d'acqua incassata a parete.

#### 15.2) Apparecchi sanitari e rubinetterie

Nei bagni elementi sospesi bianchi, marca Villeroy & Boch, serie Subway 3; rubinetteria cromata monocomando marca Gessi serie "via Manzoni".

- Vasca da bagno in acrilico colore bianco; miscelatore acqua monocomando esterno con doccetta flessibile e supporto, colonna di scarico automatico a sifone (dove prevista).
- Lavabo completo di monocomando con scarico a saltarello; sifone con ispezione prese sotto lavabo.
- Bidet completo di monocomando con scarico a saltarello, sifone a S.
- WC con scarico a parete completo di cassetta da incasso Geberit silenziata a doppio flusso, sedile in poliestere bianco.
- Piatto doccia dimensioni varie, piletta di scarico con sifone.

#### 15.3) Fognature

Le colonne di scarico verticali e le colonne di ventilazione secondaria, sono realizzate con tubazioni in polipropilene impastate con fibre minerali tipo Geberit Silent – 20 db o similari (al fine di ridurre al minimo la trasmissione di rumori), con braccialetti di fissaggio e guaine isolanti, i bracciali di staffaggio sono dotati di funzionale inserto in gomma.

La ventilazione primaria è realizzata prolungando le colonne fino allo sbocco in atmosfera sopra la copertura con apposito torrino.

Ciascuna colonna è ispezionabile a soffitto del piano interrato con apposito tappo.

La rete di scarico orizzontale in vista nell'autorimessa è realizzata con tubazioni in polipropilene normale.

La rete di scarico esterna interrata è realizzata con tubazioni in PVC serie pesante tipo 303 e si immette nella rete fognaria pubblica stradale con i prescritti pezzi speciali regolamentari (pozzetto di ispezione, pozzetto sifone Firenze, ecc.).

Le acque meteoriche convogliate nella autorimessa attraverso le griglie di ventilazione e la rampa di accesso carraio, stante la impossibilità di un recapito diretto a gravità, sono convogliate prima ad un pozzetto desoleatore e successivamente ad un impianto di sollevamento con elettropompe. Le elettropompe sono alloggiare in apposito pozzetto di raccolta e sono azionate da interruttori di livello. Le tubazioni di mandata sono collegate alla rete esterna di scarico acque meteoriche dell'edificio.

#### 15.4) Impianto antincendio

L'impianto antincendio sarà limitato alla zona dell'autorimessa e sarà rispondente al progetto approvato dai VV.FF.

La rete antincendio dell'autorimessa sarà composta da n° 7 estintori staffati a muro con appositi sostegni, gli stessi andranno segnalati con una cartellonistica adeguata.

#### 15.5) Impianto di irrigazione esterna

L'irrigazione delle zone a verde condominiali è prevista mediante impianto automatico. La rete è derivata direttamente dal collettore della centrale idrica ed è realizzata con tubazioni interrate in polietilene ad alta densità.

La centralina per la programmazione sarà ubicata in apposito locale comune.

#### 15.6) Impianto gas

L'utenza è prevista per l'alimentazione della centrale termica. La linea esterna all'edificio è realizzata con tubazioni interrate in polietilene ad alta e media densità, appositamente omologate per tale uso. Le abitazioni NON avranno l'allacciamento gas essendo previsto l'uso di cucine a induzione.

### **16) Impianto di riscaldamento e produzione acqua calda.**

16.1) L'impianto di riscaldamento è del tipo centralizzato a moduli autonomi con suddivisione dei consumi.

- La centrale termica è ubicata in apposito locale al piano seminterrato ed è costituita da un generatore completo di sistemi di espansione e sicurezza alimentato a gas metano. Il generatore è di tipo modulante con regolazione automatica della potenza resa in base all'effettivo fabbisogno dell'impianto.
  - L'energia termica è distribuita sottoforma di acqua calda tramite elettropompe di circolazione e tubazioni preisolate tipo teleriscaldamento interrato.
  - L'acqua calda alimenta le cassette di derivazione (una per ogni alloggio), posizionate nel vano scala.
  - Dalle cassette di derivazione, chiamate anche moduli termici, sono alimentati i collettori di distribuzione tipo "modul" e da questi i pannelli ed i corpi radianti con tubazioni posate sottopavimento.
  - Le tubazioni convoglianti acqua calda sono dotate di isolamento termico dimensionato in relazione alle prescrizioni di legge sul risparmio energetico (legge 10/1991). L'isolamento è esteso a tutti i pezzi speciali per ridurre al minimo le dispersioni termiche ed i gocciolamenti estivi.
  - Nei singoli locali degli alloggi sono installati pannelli radianti a pavimento, con possibilità di gestione (orari e temperature) indipendente per ognuno di essi.
  - I bagni con finestra saranno inoltre dotati di scaldasalviette in acciaio cromato ad integrazione del riscaldamento a pavimento.
  - Un sistema centralizzato di regolazione e contabilizzazione, permette una ripartizione puntuale dei costi in base agli effettivi consumi di ogni alloggio, nonché una gestione pressoché autonoma dei periodi e delle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento dell'alloggio: la contabilizzazione diretta dell'energia termica per il riscaldamento ambienti e la produzione dell'acqua calda sanitaria, avviene per ogni alloggio tramite contatore volumetrico e sonde di temperatura sulla mandata e sul ritorno, inseriti nei rispettivi moduli. Le apparecchiature totalizzatrici sono centralizzate e raccolte in un unico vano per ogni piano.
  - Le operazioni di rilevamento dati per la ripartizione delle spese possono essere effettuate o mediante lettura diretta della unità o mediante collegamento diretto con personal computer portatile (escluso dalla fornitura).
- 16.2) L'impianto centralizzato di produzione acqua calda sanitaria è dotato di pannelli solari, (posizionati sul tetto) dimensionati per un fabbisogno di energia pari al 50 % del totale necessario.
- 16.3) Per il condizionamento estivo ogni alloggio sarà munito di impianto autonomo a pompa di calore, marca Daikin, con motocondensante posizionata all'esterno (sul balcone) e apparecchio diffusore modello "Emura" per ogni locale, esclusi i bagni.

## **17) Impianto elettrico**

- 17.1) L'impianto di ogni singola unità abitativa è collegato al contatore generale con linea dimensionata per kw 6, (utenza fornita di 3 Kw) quadretto d'utenza con interruttore generale automatico con relè differenziale e in media quattro interruttori automatici magnetotermici; circuiti ai punti luce ed ai punti prese di corrente, circuito ai punti prese per elettrodomestici; derivazioni ai punti luce, punti comando, punti prese di corrente, punti prese elettrodomestici.
- 17.2) L'impianto di protezione contro le tensioni di contatto nelle unità abitative comprende conduttori di protezione di sezione pari a quella di fase nei circuiti e nelle derivazioni; detto impianto è collegato alla rete di terra di cui ai servizi generali; il coordinamento con l'impianto di terra è assicurato dall'interruttore con relè differenziale d'utenza.
- Oltre all'impianto utilizzatore di potenza, viene eseguito un impianto di segnalazione con pulsanti agli ingressi e tiranti ai bagni, comprese le relative suonerie.
  - In ciascuna unità abitativa è posata una rete di tubazione ad anello con scatole da incasso per punti telefono nelle camere e nel soggiorno.
- 17.3) Linee TV e telefoniche. L'impianto tubazioni prevede montanti per telefoni secondo le istruzioni dell'ente preposto al servizio e impianto tubazioni montanti per antenna TV con derivazione nel soggiorno, ed in ogni altro locale abitabile di ogni unità immobiliare (esclusi bagni ed accessori). Nel locale soggiorno è prevista una presa satellitare (sono esclusi decoder, apparecchio TV e canoni pay TV).
- 17.4) Impianto videocitofonico con apparecchio marca Comelit e/o BiTicino in ciascuna unità immobiliare e comando serratura elettrica.
- 17.5) Impianto di domotica. La dotazione include le funzioni di:

- cronotermistato con possibilità di impostazione di temperature e orari di confort indipendenti per ogni locale dell'alloggio;
- controllo dei carichi elettrici;
- comando centralizzato (distinto a zone) delle tapparelle motorizzate;
- comando centralizzato luci.

17.6) I contatori degli alloggi sono installati in apposito armadio posto sulla recinzione.

- I montanti in partenza dei suddetti contatori, di sezione minima 6 mmq. e isolati N07V-K, sono protetti da interruttore bipolare automatico magnetotermico, su conduttore di fase ed infilati in proprio tubo di PVC rigido pesante incassato.
- Ogni alloggio è provvisto di centralino Gewiss e/o BiTicino ad incasso, dotato di interruttore differenziale autoripristinante bipolare ad alta sensibilità. Due interruttori automatici magnetotermici bipolari a protezione delle linee luci e prese; un interruttore a protezione delle prese cucina/elettrodomestici; un interruttore a protezione della linea alimentazione condizionamento; un trasformatore; una suoneria da 12 volt.
- La distribuzione interna dell'impianto elettrico è del tipo "radiale" ed avviene mediante tubazioni incassate nel pavimento e nelle pareti; è previsto un congruo numero di cassette di derivazione, transito ed ispezione. Tutte le scatole sono interconnesse tra di loro per permettere in futuro l'applicazione domotica.
- Tutto l'impianto è sfilabile, il tubo protettivo di materiale termoplastico pesante ha diametro minimo di 16 mm. Le giunzioni sono eseguite mediante morsetto a vite e poste esclusivamente nelle cassette di derivazione. L'isolante dei conduttori ha colorazione rispondente alle prescrizioni delle tabelle UNEL.
- Per quanto riguarda le sezioni minime dei conduttori, gli isolanti, i poteri minimi di interruzione degli interruttori, il grado di protezione messa a terra, collegamenti equipotenziali, le soglie di intervento degli interruttori, le protezioni, le distanze, etc., si fa comunque riferimento alle specifiche norme C.E.I. in materia.
- In generale ogni circuito (ad esempio: illuminazione esterna, illuminazione scale, ascensori, etc.), è protetto sia contro le sovracorrenti, sia contro le dispersioni.
- I corpi illuminanti esterni, oltre ad un idoneo grado di protezione, possono funzionare anche con ordinarie condizioni climatiche sfavorevoli.
- Le linee principali di ogni alloggio sono completate con un conduttore di terra (giallo verde) di sezione e grado di isolamento pari a quella dei conduttori di linea, dipartentesi dal morsetto apposito disposto nel centralino con derivazione ad ogni presa e punto luce.
- All'esterno del fabbricato sono infissi nel terreno un numero adeguato di spandenti, realizzati con materiale a norma C.E.I..

17.7) Gli impianti servizi generali sono costituiti da quadro generale con collegamento al contatore, con interruttore generale onnipolare e protezioni generali e dei circuiti, nonché protezione con relè differenziali.

Dal quadro generale sono alimentate con appositi circuiti le utilizzazioni per illuminazione e forza motrice delle parti comuni, che essenzialmente consistono in: impianto luce, atrio, scale, cantinato, centrali servizi tecnici, spazi esterni, con relativi punti di comando manuali o con dispositivi automatici.

- Linea di alimentazione all'ascensore, dimensionata in base ai dati del motore, con relativo quadro nel locale macchine; comando generale al piano terra; linea di allarme; impianto di illuminazione del locale macchine, vano corsa, cabina, con linea alimentazione indipendente.
- Linee e gli impianti interni alle centrali servizi tecnici.

17.8) L'impianto di terra, comprende i conduttori di terra, i montanti con conduttori di protezione cui sono collegati gli impianti delle unità immobiliari, i conduttori di protezione relativi alle linee ed utilizzazioni dei servizi generali sopra descritti.

- Gli impianti sono eseguiti a perfetta regola d'arte con l'installazione di componenti nuovi secondo le indicazioni della normativa vigente.
- Le tubazioni incassate sono in PVC pesante flessibile.
- Le tubazioni in vista sono in PVC pesante rigido.

- I cavi infilati nelle tubazioni sono di tipo unipolare N07V-K, tensione nominale 450/750 V.
  - I comandi e le prese per gli impianti incassati, sono di tipo da incasso.
  - I comandi e le prese per gli impianti in vista sono del tipo in scatola in materiale isolante.
  - E' compresa l'esecuzione da parte dell'installatore delle verifiche previste dalle Norme e il rilascio, a lavoro ultimato, di una dichiarazione di conformità alle norme CEI.
- 17.9) I frutti dell'alloggio sono marca Gewiss con placche in tecnopolimero colori standard o BiTicino modello Axolute con placche colori standard.
- 17.10) I corpi illuminanti, a scelta del progettista, compresi nella fornitura sono di tipo Disano, GEWISS, Prisma o similari con idoneo grado di protezione.
- 17.11) L'impianto videocitofonico è costituito da un sistema di amplificazione ubicato nel quadro, da pulsantiere in alluminio anodizzato, da cavi di collegamento agli alloggi e da videocitofono da incasso a colori in ogni appartamento con microfono, ronzatore, monitor e pulsante apriporta incorporato. I cavi di collegamento sono canalizzati separatamente da ogni altro impianto.
- 17.12) L'impianto di apertura del cancello carraio è automatico con pistoni oleodinamici o motori da incasso ad apertura manuale e telecomandata. Ogni unità è dotata di n° 1 telecomando.
- 17.13) Sarà installato un impianto di videosorveglianza a copertura delle parti comuni del piano interrato (corsello box e accesso pedonale dal vano scala) con apparecchiature di registrazione poste in apposito locale chiuso.

#### **DOTAZIONE DI MASSIMA APPARTAMENTI**

<b>LOCALE</b>	<b>ILLUMINAZIONE</b>	<b>ALTRI USI</b>	<b>OSSERVAZIONI</b>
Ingresso (Ove esistente quale spazio definito e circoscritto)	1 punto luce invertito o deviato	1 presa 2x10A+T 1 pulsante esterno	Quadro elettrico Videocitofono Suoneria
Soggiorno	1 o 2 punti luce invertiti o deviati	4 prese 2x10A+T 2 prese telefono 2 prese TV	1+1 vicine a prese TV
Camera 2 letti	1 punto luce invertito	4 prese 2x10A+T 1 presa telefono 1 presa TV	1 vicina a presa TV
Camera 1 letto	1 punto luce deviato	3 prese 2x10A+T 1 presa telefono 1 presa TV	1 vicina a presa TV
Cucina abitabile	2 punti luce interrotti	3 prese 2x10A+T 3 prese 2x16A+T 1 presa telefono 1 presa TV	1 vicina a presa TV Elettrodomestici

<b>LOCALE</b>	<b>ILLUMINAZIONE</b>	<b>ALTRI USI</b>	<b>OSSERVAZIONI</b>
Bagno padronale	2 punti luce interrotti	1 presa 2x10A+T 1 pulsante a tirante	Sopra il lavabo Sopra vasca
Bagno servizio	2 punti luce interrotti	1 presa 2x10A+T 1 pulsante a tirante 1 presa 2x16A+T	Sopra il lavabo Sopra doccia Lavatrice
Disimpegno	1 punto luce invertito o deviato	1 presa 2x10A+T	
Balconi	1 punto luce interrotto	1 presa 2x10A+T	Compresa lampada Scatola stagna
Cantina	1 punto luce interrotto	1 presa 2x10A+T	Compresa lampada
Box	1 punto luce interrotto		Compresa lampada

### **18) Scala interna degli alloggi su due livelli**

La scala interna di collegamento con i locali accessori (piano terreno) sarà in c.a. e rivestita in pietra naturale o, in alternativa, prefabbricata in legno con parapetto.

### **19) Impianto ascensore**

L'edificio è dotato di 1 ascensore eseguito in vano proprio, a norma delle disposizioni di legge vigenti, del tipo oleodinamico, categoria A, marca da definirsi. Caratteristiche:

Portata kg. 500, capienza n° 6 persone, n° 6 fermate.

Cabina con pareti in lamiera di ferro rivestita in laminato colore a scelta della D.L., porte al piano e di cabina del tipo scorrevole automatico a due ante.

Quadro di manovra posizionato in apposito vano al piano interrato.

### **20) Sistemazioni esterne**

20.1) La sistemazione esterna è prevista come da progetto con la formazione dei vialetti, cordoli, camminamenti, la formazione del prato con miscuglio di granaglie.

20.2) Le recinzioni esistenti a confine saranno mantenute previa pulitura e tinteggiatura. Le porzioni prospicienti via San Michele del Carso e Via Marconi saranno realizzate ex novo con zoccolo in C.A. rivestito e cancellata in ferro a disegno semplice debitamente verniciata colore a scelta del Progettista.

20.3) I cancelli sono realizzati in ferro a disegno semplice con piantane laterali in muratura o in profilati metallici con fondazioni in cls. Il cancello carraio è automatico mentre il cancello pedonale è apribile elettricamente dagli alloggi.

20.4) Per ogni unità immobiliare è prevista una cassetta postale.

### **21) Norme per la sicurezza degli impianti**

- Tutti gli impianti saranno realizzati su progetto di tecnici abilitati e da ditte professionalmente qualificate.
- Per gli impianti l'installatore, per le parti di sua competenza, rilascerà dichiarazione di conformità per ogni unità immobiliare.
- Alla consegna dell'alloggio saranno fornite tutte le informazioni per il funzionamento e la manutenzione degli impianti e verrà trasmessa la documentazione necessaria.

## **22) Cassaforte**

- E' prevista n° 1 cassaforte da incasso posizionata su parete scelta dalla D.L.

## **23) Impianto antifurto**

E' prevista per ogni unità immobiliare la predisposizione (solo canaline vuote) per impianto antifurto collegato alla porta d'ingresso, a tutte le finestre e per sensori volumetrici.

## **24) Avvertenze**

- 24.1) Nei casi in cui la presente Descrizione Tecnica preveda in alternativa diversi tipi e qualità di materiali e/o lavorazioni, diverse qualità di manufatti, diversi sistemi di impianti etc., è facoltà della Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, decidere i tipi, le qualità, le lavorazioni ed i sistemi di impianto che ritiene più adatti.
- 24.2) Il Direttore dei Lavori ha facoltà di apportare alla presente descrizione ed ai disegni di progetto, in sede esecutiva ed a suo insindacabile giudizio, quelle variazioni o modifiche che ritiene necessarie per motivi tecnici, funzionali od estetici, purché non comportanti una riduzione del valore tecnico e/o economico dell'immobile e/o delle unità immobiliari.
- 24.3) Le tubazioni acqua potabile, fognatura, energia elettrica condominiale, etc. possono essere collocate in vista nelle cantinole, nei boxes, nei corselli, nei corridoi della zona cantinole ed ove altro opportuno; nelle stesse zone possono trovarsi pilastri.
- 24.4) I pavimenti ed i rivestimenti possono essere personalizzati solo previo consenso dell'impresa che può autorizzare accordi autonomi e diretti tra gli acquirenti ed il fornitore scelto e selezionato dall'impresa stessa. In tal caso nessuna responsabilità è richiamata o rinviata all'impresa nel caso di controversie tra l'acquirente ed il fornitore per la qualità della lavorazione. Nessuna personalizzazione può essere realizzata direttamente dall'acquirente o affidata a fornitori diversi da quelli indicati dall'impresa.
- 24.5) Ai fini dell'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 piccole entità delle opere in pietra (soglie, davanzali, gradini);
  - lievi tolleranze o ondulazioni delle piastrelle.
- 24.6) Nel caso di varianti e personalizzazioni che obbligano a particolari cure nel mantenimento del bene, i maggiori oneri per la protezione contro i danneggiamenti sono a carico dell'acquirente. Nel caso le varianti e le personalizzazioni includano la posa di prodotti per i quali si rendano 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.

## **25) Esclusioni**

Non sono comprese nel prezzo base dell'unità immobiliare, così come indicato nel preliminare di cessione, le seguenti opere, forniture e prestazioni:

- la preparazione del fondo delle pareti per la verniciatura o tinteggiatura;
- tutto quanto non esplicitamente e dettagliatamente riportato nella presente descrizione.