

**REALIZZAZIONE DI PALAZZINA AD USO RESIDENZIALE – P.P. N5 -**

**REZIDENZE CHIARABINA**

Piano Particolareggiato Via Zozi - MARANELLO  
Capitolato Tecnico-Descrittivo delle Opere

**LOTTO 20 E LOTTO 22**

**1. DESCRIZIONE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

**1.1 INTRODUZIONE**

Nel successivi paragrafi verranno descritte brevemente le principali caratteristiche costruttive relative ad una palazzina “tipo”, ritenendo queste ultime del tutto estendibili alle restanti costruzioni che verranno realizzate dalla Forghieri srl

Alla luce delle recenti disposizioni normative in campo edilizio si precisano i seguenti aspetti:

- il calcolo delle strutture portanti degli edifici è stato eseguito nel pieno rispetto della normativa vigente ed in particolare con criteri antisismici della Zona 2 in cui ricade il Comune di Maranello;
- gli edifici saranno costruiti con particolare riguardo in merito alle prescrizioni energetiche e di isolamento acustico; in particolare si sottolinea come gli edifici rispettino sotto tutti i punti di vista la normativa energetica vigente (D.Lgs 192/05).
- nella costruzione dei fabbricati è stata posta particolare attenzione all’impatto ambientale degli stessi: vernici a base acquosa, materiali riciclabili ove possibile, serbatoio di recupero acqua piovana sono solo alcuni esempi delle soluzioni previste per le opere.

Il processo di ottimizzazione progettuale degli immobili, condotto riservando costante attenzione nella definizione di soluzioni ad elevato standard di funzionalità e qualità, si completerà proponendo ai futuri Clienti uno strumento di assistenza post-vendita di pari livello:

**1.2 OPERE EDILI**

**1.2. 1 FONDAZIONI E STRUTTURE IN INTERRATO**

Le fondazioni e le strutture del piano interrato dell’edificio saranno realizzate in cemento armato, secondo gli schemi previsti dal progetto strutturale; in particolare esse saranno costituite da:

- platea di fondazione e travi di fondazione in cemento armato in opera, confezionato con due o più pezzature d’inerte, gettate con l’ausilio di casseri, classe di resistenza come prescritto nella relazione di calcolo strutturale
- muratura d’elevazione controterra in getto di calcestruzzo da lasciare a vista, a disarmo avvenuto, con impiego di casseri a pannelli, con classe di resistenza come prescritto nella relazione di calcolo strutturale.

**1.2. 2 STRUTTURA PORTANTE IN ELEVAZIONE**

La struttura portante in elevazione costituente l'ossatura dell'edificio sarà del tipo a telaio in cemento armato, formata dai seguenti elementi:

- muri in elevazione, pilastri, travi, cordoli, solette, rampe scale in cemento armato in opera, confezionato con due o più pezzature d'inerte e gettato mediante l'ausilio di casseri, con classe di resistenza come prescritto nella relazione di calcolo strutturale;
- primo solaio in cls e travi in spessore, sezioni ed armatura come prescritto nella relazione di calcolo strutturale;
- 2°, 3° 4° solaio in pannelli prefabbricati di tipo latero-cementizio, e travi in cls armato con getto in opera di soletta collaborante superiore in calcestruzzo, armata con adeguata rete elettrosaldata, sezioni ed armatura come prescritto nella relazione di calcolo strutturale.

Tutti i pilastri con almeno una faccia rivolta verso l'esterno saranno coibentati per conseguire un adeguato isolamento termico ed evitare la formazione di eventuali ponti termici. Per la stessa finalità saranno coibentati e intonacati con finitura al civile tutti i setti o muri esterni in c.a. con facce rivolte verso l'interno riscaldato dell'edificio (ad eccezione di quelli al piano interrato).

Analoghi accorgimenti saranno presi anche per quanto riguarda i nodi trave-pilastro.

Le eventuali strutture in conglomerato cementizio armato a faccia a vista saranno realizzate in opera con l'ausilio di casseri in tavole di legno piallate.

### **1.2.3 MURATURE E TAVOLATI**

Le murature dei vani scala, vani ascensori e muri controterra (box, rampe, etc.) saranno in conglomerato cementizio armato.

Le murature di separazione di box, cantine e locali comuni al piano interrato saranno realizzate in blocchi di cemento vibrato con caratteristiche antincendio REI 60; le pareti interne della cantine saranno intonacate con intonaco premiscelato con finitura al civile, mentre tutte le altre murature saranno rifinite con stilatura a vista.

Il tamponamento perimetrale dei piani fuori terra sarà del tipo a "cassa vuota", spessore indicativo di 45 cm, costituito da:

- paramento cappotto isolante per isolamento termico senza soluzioni di continuità secondo il calcolo L.10/91 e succ. modifiche ed integrazioni (D.Lgs 311/06) ;
- paramento interno in blocchi di laterizio alveolato ;
- isolamento acustico secondo DPCM 5/21/1997.

Come previsto dal progetto architettonico il parato esterno viene intonacato in comune intonaco e successivamente dipinto con i colori specifici del rivestimento a cappotto a scelta Direzione Lavori

Le murature di separazione degli alloggi saranno realizzate in muratura a cassa vuota, spessore indicativo di 25 cm circa, coibentata acusticamente mediante posizionamento al suo interno di pannello CIRFONIC dello spessore minimo di cm. 5

I tavolati divisorii interni dei vani saranno realizzati con blocchi laterizi forati di dimensioni cm. 25x25x8 e 25x25x12 posati con malta bastarda.

Formazione di cassettature e chiusura canne in tabelle di laterizio forate, spessore cm. 3.

#### **1.2.4 COPERTURE**

La copertura dell'edificio sarà a falde inclinate e piane, secondo le tavole di progetto.

Per quanto concerne le coperture a falde inclinate queste saranno così realizzate:

- struttura in latero cemento , con soletta superiore di completamento gettata in calcestruzzo e debitamente armata con rete elettrosaldata oppure con struttura in legno;
- doppio strato bituminoso ,guaina, con specifica struttura dove vengono alloggiati i pannelli solari e i fotovoltaici secondo le disposizioni delle ditte fornitrici. Copertura in tegole o coppocanale del tipo tradizionale compreso colmi e finicolmi.

Per quanto riguarda invece le coperture piane, queste saranno così realizzate:

- solaio in laterocemento completato con caldana armata collaborante in calcestruzzo dello spessore non inferiore a cm. 4;
- strato termoisolante costituito da pannelli in poliuretano del tipo e lo spessore come prescritto dalla relazione di calcolo dell'Isolamento Termico (L. 10/91 e succ. modifiche ed integrazioni e DLGS 311);
- manto impermeabilizzante come descritto nei successivi paragrafi.

Ai fini del recupero energetico e della minimizzazione degli impatti ambientali e in ottemperanza al DR 156 2008 è prevista l'installazione sulla copertura dell'ultimo piano (piano terzo) pannelli fotovoltaici integrati nella copertura. Tale soluzione permette di minimizzando l'impatto visivo dei pannelli, in quanto esteticamente verranno integrati al meglio nella copertura .

#### **1.2.5 IMPERMEABILIZZAZIONI.**

I muri controterra del Piano Interrato saranno impermeabilizzati mediante posa sulla superficie esterna di un manto multistrato composto da gomma-bitume accoppiato a film in HDPE incrociato, protetto a sua volta con un manto prefabbricato di drenaggio a rilievo tronco conici o antiradice.

Le coperture piane e le terrazze fuori terra saranno impermeabilizzate mediante stesura di una doppia guaina in composto gomma-bitume accoppiato a film in HDPE incrociato, o mediante stesura di manto sintetico di pari qualità a scelta della Direzione dei Lavori; in ogni caso il manto impermeabile verrà posato previa formazione di una barriera al vapore impermeabile all'acqua. Le superfici piane a copertura di vani riscaldati vengono debitamente coibentate secondo le indicazioni (L. 10/91 e succ. modifiche ed integrazioni e DLGS 311);

Le pareti ed il fondo delle fosse ascensori saranno impermeabilizzate mediante applicazione di cemento osmotico o bentonitico.

Le solette dei balconi saranno impermeabilizzate mediante stesura di malta bicomponente elastica a base di leganti cementizi, tipo MAPEI Mapelastic, o prodotto equivalente.

#### **1.2.6 ISOLAMENTI TERMO-ACUSTICI.**

Verranno previsti idonei sistemi di isolamento termoacustico; in particolare:

- per i locali riscaldati con pavimento che si affaccia direttamente all'esterno ( logge), tale pavimento verrà isolato termicamente mediante formazione all'intradosso del solaio di rivestimento a cappotto, realizzato mediante l'impiego di lastre rigide isolanti di polistirene espanso estruso dello spessore indicativo di cm. 4 e comunque come prescritto dalla relazione di calcolo dell'isolamento termico completo di rasatura finale;
- il pavimento delle logge, se sovrastante locali abitati, verrà isolato a mezzo pannelli di polistirene espanso sinterizzato vergine, spessore come prescritto dalla relazione di calcolo dell'isolamento termico ;
- isolamento acustico dai rumori di calpestio dei solai di interpiano mediante inserimento di materassino tipo CIRFONIC di mm7 posato sopra il massetto;
- isolamento fonoisolante e fonovibrante per gli alloggiamenti dei montanti idrici e discendenti fognari.

### **1.2.7 OPERE DA LATTONIERE**

Tutte le scossaline, le converse, e le lattonerie in genere saranno realizzate in lamiera di rame spess. 6 “ compreso pezzi speciali.

### **1.2.8 FOGNATURE E SCARICHI.**

Le condotte di scarico verticale a servizio degli apparecchi igienico sanitari, dei rubinetti, dei lavabi da cucina, delle lavastoviglie/lavatrici ai diversi piani, così pure come i relativi allacciamenti, saranno realizzati con tubazioni tipo Geberit o similari.

Verranno eseguite reti di scarico distinte, una per le acque nere (Servizi + Cucine), una per le acque bianche (meteoriche) con raccolta in cisterna posizionata in area verde ad uso esclusivo della proprietà in cui è interrata, e una per le acque grigie (acque di risulta di piano box interrato). La rampa sarà dotato di pozzetto interrato dotato di pompa sommersa autodescendente per l'allontanamento delle acque piovane.

### **1.2.9 VANI SCALA.**

Le murature dei vani ascensori, così pure come le rampe, i pianerottoli intermedi e quelli di arrivo ai piani verranno eseguite in conglomerato cementizio armato, quelle che separano i vani scala dalle singole unità immobiliari saranno realizzate in conglomerato cementizio isolate debitamente isolate e intonacate .

Il rivestimento delle scale interne verrà effettuato con lastre di materiale lapideo di cava italiana ; trani, botticino o similare scelta della Direzione Lavori, così come la pavimentazione interna per gli ingressi al piano terra, i pianerottoli intermedi. Le pareti, le rampe e i plafoni delle scale verranno intonacati con intonaco premiscelato con finitura a civile e tinteggiati a tutta altezza con idropittura lavabile a base acrilica.

### **1.2.10 PAVIMENTI E ZOCCOLINI.**

**Pavimentazione di Box, Cantine e Locali Comuni al piano interrato.**

Sarà realizzata in cls. Vibrato e lisciato, finitura superficiale con spolvero di quarzo, colore a scelta della Direzione Lavori.

#### **Pavimentazione di Soggiorni, Cucine, Bagni e Disimpegni zona giorno.**

Sarà realizzata in piastrelle di gres fine porcellanato levigato Casalgrande Padana o similare, formato cm. 30x30 al prezzo di acquisto netto di €....al m<sup>2</sup>, posato senza fuga e battiscopa in legno ramino

#### **Pavimentazione di Camere da Letto e Disimpegni zona notte.**

Sarà realizzata in parquet di legno prefinito, essenza Rovere, a listelli di mm 65±72x330±500 e di spessore mm. 10, posato a colla su caldana lisciata; i battiscopa saranno in legno ramino tinto Rovere, incollato e inchiodato alle pareti al prezzo di acquisto netto di € ....al mq.

#### **Pavimentazione di Balconi, Logge e Terrazze .**

Saranno realizzate con mattonelle di gres fine porcellanato ingelivo e antisdrucchiolo, tipo Casalgrande Padana o similare, formato cm. 30x30 e/o cm 15x30, con battiscopa della stessa tipologia.

#### **Pavimentazione Corsello Box e Rampa di Accesso al piano interrato.**

La pavimentazione del corsello box sarà realizzata in cls. vibrato e lisciato, finitura superficiale con spolvero di quarzo. La pavimentazione della rampa di accesso al piano interrato sarà realizzata in cls. vibrato e staggiato, con sagomatura finale a lisca di pesce e finitura in durocrete. La stessa è predisposta per il riscaldamento a resistenza.

#### **Pavimentazioni esterne.**

La pavimentazione dei percorsi pedonali condominiali verrà realizzata in masselli autobloccanti di cemento, formato e colore vario a scelta della Direzione Lavori.

La pavimentazione degli spazi privati esterni e marciapiede sarà realizzata in mattonelle di gres porcellanato ingelivo e antisdrucchiolo o similare, formato cm. 30x30 o 15x30 a scelta della Direzione Lavori, con eventuali frontali di contenimento ove necessario, posa secondo schema fornito dalla Direzione dei Lavori.

#### **1.2.11 RIVESTIMENTI INTERNI.**

Tutti i locali saranno intonacati, nei soffitti e nelle pareti e/o porzioni di pareti non rivestite, con intonaco premiscelato a base calce e cemento e finitura al civile escluso il piano interrato.

Il rivestimento dei bagni sarà realizzato con mattonelle di gres fine porcellanato o smaltate previa campionatura in cantiere , formato cm. 30x30 e/o 15x30 dal prezzo di acquisto netto di €.....al m<sup>2</sup> per un altezza da pavimento di 120 cm (220 cm solo per zona doccia).

Nelle cucine non si prevedono rivestimenti.

Le soglie delle porte finestre e i davanzali delle finestre saranno realizzate in pietra di cava italiana : Trani ,Botticino o similare.

### **1.2.12 FACCIATE.**

I rivestimento di cappotto esterno sarà eseguiti secondo le prescrizioni della Ditta produttrice e da posatori qualificati.

Sulle pareti esterne del piano terra, primo e secondo, esposte a Nord, Est , Ovest e Sud, è previsto la formazione di disegno, disposto orizzontalmente, opportunamente eseguito con finitura specifica.

La muratura a recinzione viene eseguita secondo le indicazioni del Piano Particolareggiato con l'inserimento sui fronti prospicienti le strade e percorsi di elementi grigliati verniciati o secondo disegno della Direzione Lavori; i cancelli pedonali saranno in profilati di acciaio zincati, completi di serratura elettrica; la recinzione di separazione tra Unità Immobiliari sarà realizzata in rete metallica plastificata, altezza a scelta della Direzione dei Lavori.

I balconi di ogni piano e le terrazze saranno dotate di portavasi , debitamente trattati ed impermeabilizzati all'interno.

I parapetti dei balconi "trasparenti"verranno realizzati secondo disegno progettuale, con profilati in ferro verniciato .

### **. 1.2.13 SERRAMENTI INTERNI.**

I portoncini di ingresso alle unità immobiliari saranno di tipo blindato, costituiti da:

- controtelaio in lamiera d'acciaio;
- telaio in lamiera di acciaio, collegato al controtelaio mediante bulloni registrabili;
- anta mobile costituita da doppia lastra di acciaio, coibentata con pannelli in fibra minerale, dotata di guarnizione di tenuta all'aria su tre lati, n. 2 cerniere regolabili, almeno n. 3 rostri fissi antistrappo sul lato cerniere, serratura a cilindro europeo di alta sicurezza con protezione esterna, a tre punti di chiusura, spioncino grandangolare, dispositivo di apertura controllata e lama parafreddo;
- rivestimento interno costituito da pannello liscio impiallacciato, tinta Rovere o a scelta della Direzione Lavori;
- specchiatura esterna rivestita da pannelli laccati in tinta a scelta della Direzione Lavori.

Le porte interne marca Garofoli Linea Mirabilia 2B laccata o Linea Piramide mod. Stadua saranno a battente unico; la ferramenta di chiusura sarà con serratura a chiave normale a due mandate, tre cerniere, maniglie mod. Milena cromo satinato, stipite dotato di guarnizione antirumore, coprifili in legno multistrato.

Le porte a scomparsa, di tipologia analoga a quelle a battente, saranno montate su supporti tipo "Scrigno", con controtelaio in lamiera di acciaio zincata annegata nella muratura e rete di supporto per l'intonaco.

Le porte del vano scala al piano interrato saranno ad un anta, apertura a battente, certificate REI.120, in lamiera zincata e coibentate, dotate di maniglioni antipanico tipo push bar, verniciate con finitura a struttura antigraffio gofrata.

Le porte delle cantine o dei locali comuni saranno ad un anta, apertura a battente, in lamiera zincata, serratura con cilindro Tipo Yale, verniciate con finitura a struttura antigraffio gofrata.

I portoni dei box saranno del tipo basculante a contrappeso o molloni; il pannello sarà in lamiera di acciaio, la serratura tipo Yale con due chiavi e dispositivo di blocco interno con maniglia a martellina interna ed esterna, completo di alette e di griglia superiore per l'areazione.

#### **1.2.14 INFISSI.**

Le finestre e porte-finestre delle unità immobiliari saranno in legno laccato, costituite da:

- controtelaio in legno o lamiera di acciaio;
- ante apribili di sezione indicativa di mm. 58x68, con listello fermavetro interno, complete di guarnizione sul perimetro, con funzione di isolamento acustico;
  - vetro camera indicativamente così articolato: "3+3+12+4" comunque tale da garantire sia l'isolamento termico che quello acustico;
- maniglia in acciaio satinato;
- scuri esterni in alluminio TIPO GENOVESE A STECCA CHIUSA, con ante divise in due parti, oppure ad impaccettamento laterale, a scelta della Direzione Lavori fissate alla muratura con ferramenta speciale verniciati con smalto "anticato" con colore a scelta della Direzione Lavori.

I serramenti degli ingressi principali saranno realizzati in profili di alluminio antieffrazione, preverniciate nelle tinte a scelta della Direzione Lavori, completi di serratura Yale elettrica e pompa a pavimento; saranno attuati provvedimenti onde evitare rumori e vibrazioni (guarnizioni in gomma plurialettata).

#### **1.2.15 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE**

Le pareti e soffitti dei vani scale, dei pianerottoli di arrivo e dei pianerottoli intermedi saranno tinteggiati a tutta altezza con idropittura lavabile a base acrilica.

Le pareti ed i soffitti di tutti i locali interni saranno tinteggiati con idropittura semilavabile.

Le pareti ed i soffitti delle cantine, dei locali comuni e del corsello box al piano interrato saranno tinteggiate con tempera.

Le superfici esterne intonacate saranno tinteggiate con pigmenti idonei e specifici per isolamento a "cappotto".

La verniciatura delle opere in ferro comporterà la pulitura e sgrassatura preliminare delle opere e la successiva verniciatura a base di pittura sintetica ferromicacea.

#### **1.2.16 OPERE IN FERRO e/o LEGA LEGGERA**

Il canale raccogli acqua per la raccolta delle acque meteoriche al fondo delle rampe sarà realizzato in resina prefabbricato e dotato di grigliato carrabile nelle dimensioni occorrenti.

I parapetti delle rampe scale saranno realizzati con profilati normali, o in csl su disegno Direzione Lavori

Il cancello carrabile di accesso al piano interrato sarà realizzato in ferro lavorato a disegno verniciato secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori, motorizzato con apertura a battente o scorrevole, comandato a distanza, dotato di dispositivo di sblocco per agevole apertura dall'interno in assenza di energia elettrica.

La recinzione sarà realizzata con muretto in cemento per una altezza variabile e cancellata in ferro o grigliato di alluminio verniciato, disegno come da progetto; i cancelli pedonali saranno in profilati di acciaio zincati, completi di serratura elettrica; la recinzione di separazione tra Unità Immobiliari sarà realizzata in rete metallica plastificata, altezza a scelta della Direzione dei Lavori.

Il casellario postale, del tipo portariviste, in alluminio, sarà collocato in corrispondenza dell'ingresso pedonale principale al quale verrà assegnato il numero civico del comune di Maranello.

### **1.2.17 SISTEMAZIONI ESTERNE PRIVATE.**

Le abitazioni poste ai piani terra degli edifici avranno a disposizione zone a verde privato di pertinenza, con fornitura e posa di terreno vegetale opportunamente livellato sino al raggiungimento delle quote di progetto.

Punto acqua esterno per irrigazione costituito da n. I presa con rubinetto portagomma, alloggiata in pozzetto in PVC o cemento.

I percorsi pedonali condominiali saranno dotati di impianto di illuminazione con linea di alimentazione interrata e relativi pozzetti in cls di ispezione, e completo di corpi illuminanti del tipo a scelta della Direzione Lavori.

## **1.3 IMPIANTI**

### **1.3.1 IMPIANTO IDRO-SANITARIO.**

L'acqua proveniente dall'acquedotto pubblico verrà distribuita alle singole unità immobiliari con tubazioni in acciaio inox e relative colonne montanti .

Per ogni alloggio verrà collocato un modulo la contabilizzazione del consumo di acqua fredda. Negli alloggi saranno installati apparecchi igienico sanitari in vetrochina bianca del tipo "CATALANO – Serie Sfera 54".

La rubinetteria sarà costituita da gruppi di erogazione monoforo - monocomando Marca GROHE Mod. Eurostyle o similare.

In particolare, sono previsti i seguenti apparecchi igienico sanitari: wc, bidet, lavabo, vasca, piatto doccia.

### **CUCINA**

- attacchi per acqua calda e fredda nel lavello;
- attacco per acqua fredda per lavastoviglie;
- scarico.

### **BAGNO PRINCIPALE**



- vasca in metacrilato pesante con struttura autoportante a pannelli di dimensioni cm. 160x70, del tipo “Revita”, colore bianco;
- vaso igienico in vetrochina con sifone incorporato, colore bianco, completo di cassetta da incasso tipo “TECE” con pulsante sdoppiato per il risparmio di acqua;
- bidet in vetrochina;
- lavabo vetrochina.

## **BAGNO SECONDARIO**

- piatto doccia in gres porcellanato fire-clay del tipo “CATALANO Mod. BASE”, dimensione cm. 80x80 o similari, colore bianco;
- vaso igienico in vetrochina con sifone incorporato, colore bianco, completo di cassetta da incasso tipo “TECE”;
- bidet in vetrochina;
- lavabo vetrochina;
- predisposizione per installazione di lavatrice con attacco per acqua fredda e scarico speciale rinforzato.

Il collocamento in opera degli apparecchi sanitari e delle rubinetterie, per quanto riguarda la manovrabilità e l’accessibilità degli stessi, sarà eseguito in modo tale da rispondere alle prescrizioni contenute nella L.13/89 e nel D.M. 236/89.

### **1.3.2 IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS**

La distribuzione avrà inizio dal contatore, posto in opera dall’azienda erogatrice e alimenterà il solo piano di cottura di ogni unità immobiliare, in quanto la produzione dei fluidi caldi avverrà in modo centralizzato.

I contatori ubicati all’esterno secondo le disposizioni impartite dall’azienda erogatrice, saranno protetti con armadietti ispezionabili.

L’impianto sarà eseguito con tubazioni di rame senza raccordi, in modo tale da rispondere alle norme UNI - CIG 7 129/92 e a quelle di legge.

### **1.3.3 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

L’impianto sarà di tipo centralizzato con caldaia collocata nel piano sottotetto Centrale Termica, funzionante a gas e idonea per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria. La caldaia sarà del tipo a condensazione, la classe di efficienza sarà 4 stelle di rendimento secondo l’allegato II del DPR nr.660 oppure con pompa di calore. I prodotti della combustione verranno allontanati attraverso un condotto fumario oltre la zona di reflusso. L’impianto verrà dotato di tutti gli apparecchi e i dispositivi di sicurezza previsti dalle norme vigenti. Le reti di distribuzione principali saranno realizzate in tubo metallico SS e correranno all’interno di cavi predisposti per poi proseguire ai piani sottostraccia fino alle utenze da servire. Le tubazioni saranno rivestite con funzione coibente ed anticondensa, negli spessori previsti dalla legge. La contabilizzazione dell’energia utilizzata per il riscaldamento avverrà da ogni unità immobiliare attraverso un conta calorie, predisposto in area comune, e contatori divisionali per il controllo del consumo dell’acqua sanitaria.

L’impianto di produzione di acqua calda avverrà mediante un serbatoio bollitore all’interno del quale saranno contenuti due scambiatori di calore di cui uno farà capo al generatore di calore e l’altro al circuito di produzione calore ad energia solare che sarà realizzato con pannelli del tipo

piano ad alta efficienza.

Tutte le reti saranno coibentate contro le dispersioni di calore e la formazione di condensa.

### **1.3.4 RISCALDAMENTO ALLOGGI**

In ogni alloggio sarà realizzato un impianto a pannelli radianti a pavimento che avverrà attraverso collettori di distribuzione contenuti in cassette a parete complete di coperchio, da questi partiranno uno o più circuiti tramite tubazioni in polietilene che ricopriranno la superficie da riscaldare. All'interno dei bagni è prevista una integrazione termica con termoarredi in acciaio tubolare.

### **1.3.5 IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO**

In ogni unità immobiliare è prevista la sola predisposizione di gruppi refrigeranti del tipo multisplit composti da un'unità esterna posta sul terrazzo a copertura e da un massimo di n. 3 unità interne. Sotto traccia saranno posate le relative linee di distribuzione del refrigerante, dello scarico condensa e delle linee elettriche. Il sistema sarà suddiviso per il raffrescamento della zona giorno e/o della zona notte.

### **13.6 IMPIANTO ELETTRICO**

#### **Distribuzione elettrica primaria e secondaria**

La distribuzione primaria comprende tutti i collegamenti di potenza tra i quadri elettrici contenenti gli interruttori generali (condominiale e privati), installati nella zona contatori al piano interrato e tutte le utenze dei piani realizzate a mezzo di condutture in tubazione di PVC flessibile sottotraccia o rigido in esterno.

Il dimensionamento delle condutture del sistema di distribuzione primaria sarà eseguito nel rispetto delle norme CEI 11-17 e 64-8, relativamente alla protezione dalle correnti di sovraccarico e di cortocircuito ed alla protezione contro i contatti indiretti, considerando le portate dei cavi elettrici desunte dalle tabelle CEI-UNEL 35024.

Il dimensionamento è tale che la caduta di tensione massima dal punto di consegna al punto dell'impianto più sfavorito non superi il 4% con la corrente di impiego  $I_b$  del carico.

Gli interruttori posti a protezione delle linee in uscita dai vari quadri elettrici, saranno del tipo automatico magnetotermico con portata, taratura e potere di interruzione adeguati ai parametri elettrici del punto di installazione e delle utenze da alimentare come specificato nei disegni dei quadri e nelle tabelle di coordinamento protezioni.

Il trasporto dei cavi al piano interrato sarà effettuato per mezzo di canale in PVC da esterno e tubazioni in PVC rigido da esterno, lo stesso dicasi per il locale impianti Tecnologici ed in generale mediante tubazioni flessibili in PVC da incasso e rigide in PVC da esterno per i percorsi verticale, come specificato nei disegni di progetto.

#### **13.7 1 Impianto di illuminazione**

L'illuminazione avrà caratteristiche diverse a seconda delle esigenze e delle zone di intervento.

Nelle abitazioni, e comunque nei vani privati, sono stati previsti esclusivamente i centri luce a soffitto ed i punti luce a parete completi di linee elettriche ad esclusione dei corpi illuminanti per i quali si lascia libera scelta per modelli e tipologie ai diretti proprietari degli alloggi.

Nei vani scala sono stati previsti esclusivamente i centri luce a soffitto ed i punti luce a parete completi di linee elettriche ad esclusione dei corpi illuminanti per i quali si lascia libera scelta per modelli e tipologie al committente ed alla Direzione Lavori.

Nel corsello auto al piano interrato saranno installati corpi illuminanti del tipo a lampade fluorescenti lineari con copro in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore ad IP65 comandati da un sistema misto tra accensione crepuscolare (ingresso rampa di accesso) e temporizzata a pulsanti manuali per le restanti.

Nel locale impianti Tecnologici al piano sottotetto saranno installati corpi illuminanti del tipo a lampade fluorescenti lineari con copro in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore ad IP65.

### **13.8 Impianto di illuminazione di emergenza**

Il corsello autoveicoli del piano interrato, i locali tecnici al piano interrato, i locali tecnologici al piano sottotetto ed i vani scale saranno dotati di illuminazione di emergenza che al mancare della tensione di alimentazione garantirà la facile individuazione dei percorsi di esodo e delle uscite di sicurezza.

L'impianto di illuminazione di emergenza è previsto, in ottemperanza della normativa UNI 1838, in modo da garantire un livello di luminosità per la luce di sicurezza in ogni luogo non inferiore a 3 lux a pavimento, per l'illuminazione delle uscite di sicurezza e delle vie di esodo e si avrà un livello di illuminamento minimo di 2 lux sulle vie d'esodo e 5 lux sulle uscite di sicurezza.

L'impianto in oggetto sarà realizzato mediante plafoniere apposite realizzate con corpo in materiale termoplastico a doppio isolamento con cablaggio interno ad inverter ed avranno un'autonomia minima di almeno 1 ora ed un tempo di ricarica di 12 ore.

### **1.3.9 Impianto telefonico**

Il fabbricato sarà dotato di linee primarie di telefonia da parte di TELECOM, le quali faranno capo ad apposite borchie collocate nella zona di contenimento contatori posizionata in locale tecnico al piano interrato; le linee dirette agli alloggi avranno appositi percorsi separati dal resto dell'impiantistica e realizzati con tubazioni in PVC flessibile per posa incassata ed in PVC per posa in esterno.

Ogni abitazione sarà servita da un numero di prese telefoniche di tipo RJ11 installate in zona soggiorno e nelle camere da letto.

### **1.3.10 Impianto di ricezione televisiva**

Il fabbricato sarà dotato di un impianto di ricezione segnale televisivo di tipo Analogico (digitale terrestre "DTT") e Satellitare composto da un sistema di antenne riceventi installate su apposito palo in acciaio zincato di altezza indicativa di 6mt (la potenza del segnale è da verificare in fase di realizzazione con l'antennista), da una centraline modulare (TV "DTT") posta in locale sottotetto; le dorsali principali in cavo coassiale dirette agli alloggi avranno appositi percorsi separati dal resto dell'impiantistica e realizzati con polifore e tubazioni in PVC flessibile per posa incassata ed in PVC rigido per posa in esterno.

Ogni abitazione sarà dotata di una presa Satellitare cablata posizionata normalmente in zona soggiorno al piano terra e diverse prese analogiche tradizionali posizionate, se richiesto, fino ad un massimo di N 3.

### **1.3.11 Impianto di comunicazione videocitofonica**

Il fabbricato sarà dotato di un impianto centralizzato di comunicazione videocitofonica marca BITICINO essenzialmente composto da sistema MY HOME con possibilità di integrazioni funzionali (come da scheda tecnica allegata a seguito).

## **1.4 IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

L'impianto fotovoltaico è costituito da nr 1 generatori fotovoltaici composti da nr 5 moduli fotovoltaici e da nr 1 inverter con classificazione architettonica *Parzialmente integrato*.  
La potenza nominale complessiva è di 1,05 kWp per una produzione di 1.206,5 kWh annui distribuiti su una superficie di 6,5 m<sup>2</sup>. Modalità di connessione alla rete Monofase in Bassa tensione con tensione di fornitura 230 V.

### **1.4.1 Il generatore fotovoltaico**

sarà esposto con un orientamento di 19,00° (azimut) rispetto al sud e avrà un'inclinazione rispetto all'orizzontale di 14,00° (tilt).

Il generatore è composto da nr 5 moduli del tipo Silicio monocristallino con una vita utile stimata di oltre 20 anni senza degrado significativo delle prestazioni.

## **1.5 IMPIANTO ELETTRICO DI UNITA' IMMOBILIARE TIPO**

**L'alloggio tipico in oggetto è composto da locali con la seguente dotazione impiantistica :**

### **Cucina :**

- n°1 punto luce a soffitto
- n°1 comando ad interruttore luce
- n°1 punto luce a parete (illuminazione cappa)
- n°3 prese bipasso 2P+T 10/16A
- n°4 prese bipasso tipo UNEL 2P+T 10/16A
- n°1 presa di ricezione TV/DTT
- n°1 predisposizione per termostato ambiente

### **Soggiorno :**

- n°2 punti luce a soffitto
- n°2 comandi a deviatore luce
- n°3 prese bipasso 2P+T 10/16A
- n°3 prese bipasso tipo UNEL 2P+T 10/16A
- n°1 presa di ricezione TV/DTT
- n°1 presa di ricezione TV/SAT
- n°1 presa di collegamento impianto Telefonico
- n°1 cronotermostato ambiente generale
- n°1 predisposizione per split interno impianto di condizionamento
- n°1 posto interno videocitofonico

### **Camera 1**

- n°1 punto luce a soffitto
- n°1 comando ad invertitore luce

n°3 prese bipasso 2P+T 10/16A  
n°1 presa bipasso tipo UNEL 2P+T 10/16A  
n°1 presa di ricezione TV/DTT  
n°1 presa di collegamento impianto Telefonico  
n°1 predisposizione per termostato ambiente  
n°1 predisposizione per split interno impianto di condizionamento

### **Camera 2**

n°1 punto luce a soffitto  
n°1 comando ad invertitore luce  
n°3 prese bipasso 2P+T 10/16A  
n°1 presa bipasso tipo UNEL 2P+T 10/16A  
n°1 presa di ricezione TV/DTT  
n°1 presa di collegamento impianto Telefonico  
n°1 predisposizione per termostato ambiente  
n°1 predisposizione per split interno impianto di condizionamento

### **Bagno 1**

n°1 punto luce a soffitto  
n°1 punto luce a parete (specchiera)  
n°2 comandi ad interruttore luce  
n°1 presa bipasso 2P+T 10/16A  
n°1 allaccio elettrico a termostato per comando termoarredo

### **Bagno 2**

n°1 punto luce a soffitto  
n°1 punto luce a parete (specchiera)  
n°2 comandi ad interruttore luce  
n°1 presa bipasso 2P+T 10/16A  
n°1 presa bipasso tipo UNEL 2P+T 10/16A protetta da interruttore magnetotermico  
n°1 allaccio elettrico a termostato per comando termoarredo  
n°1 allaccio elettrico ad estrattore aria e comando velocità/temporizzazione

### **Disimpegno (quando presente)**

n°1 punto luce a soffitto  
n°1 comando ad invertitore luce

### **Corridoio / Ripostiglio**

n°1 punto luce a soffitto  
n°1 comando a deviatore luce  
n°1 presa bipasso 2P+T 10/16A  
n°1 allaccio elettrico a collettore impianto di riscaldamento a pannelli radianti

### **Balcone**

n°1 punto luce a parete  
n°1 comando ad interruttore luce

### **Porzioni esterne e/o di servizio**

• **percorso pedonale esterno e verde di pertinenza**

n°1 apparecchio illuminante con lampada a fluorescenza, comandato da interruttore crepuscolare

• **cantina**

n°1 punto luce interrotto;

n°1 prese bipasso;

n°1 plafoniera 60-100 Watt, 1P44;

• **garage**

n°1 punto luce interrotto da esterno 1P55;

n°1 prese bipasso da esterno 1P55;

n°1 plafoniera 100 Watt, 1P44;

L'impianto elettrico a servizio degli spazi e degli usi comuni sarà così costituito:

• **rampa di accesso al piano interrato e corsia box**

n° 1 apparecchio illuminante comandato da relè crepuscolare

n°2 apparecchi illuminanti comandati da rilevatori di presenza con sensore crepuscolare incorporato

n°2 apparecchi illuminanti di emergenza autoalimentati

**i punto** luce interrotto;

• **vano scale**

n° 1 targa portanome per ogni unità immobiliare (campanelli)

n° 1 pulsante luce scale per ogni unità immobiliare

n° 1 —2 apparecchi illuminanti per ogni pianerottolo scale/vano scale

n° 1 apparecchio illuminanti di emergenza per ogni pianerottolo/ingresso piano terra

n° 1 presa bipasso di servizio per pulizie ad ogni pianerottolo

I frutti dell'impianto elettrico (interruttori, deviatori, prese ecc.) saranno di Marca **BTICINO** o simile con placche in **TECNOPOLIMERO**. nei colori base, a scelta del Cliente.

## **1.6 IMPIANTO ASCENSORE**

L'impianto ascensore sarà conforme alle Normative Europee 95/16/EC e al D.M. 236 (legge 13) del 14.6.89; 89/336/EC sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) e 89/106/EC sul risparmio energetico, impatto ambientale e la sicurezza d'uso.

Sarà del tipo elettrico a fune autocomandato, a scelta della Direzione Lavori; con 4 fermate e portata utile di almeno 480 Kg - 6 persone, per portatori di handicap, marca **BBF** o altro a scelta della Direzione Lavori.

Completo di dispositivo di ritorno al piano automatico in caso di mancanza di corrente con apertura automatica delle porte di piano, luce di emergenza, controllo di sovraccarico con segnalazione acustica e luminosa, pulsante di apertura porte, pulsante di allarme e segnale di allarme ricevuto, collegamento telefonico bidirezionale 24 ore al giorno con il centro di assistenza del Fornitore.

### **NOTA BENE**

Tutte le opere sopra citate, e quelle non espresse saranno eseguite secondo la buona tecnica edilizia.

Le varianti che gli acquirenti volessero apportare alle unità immobiliari acquistate, saranno consentite solo per opere e rifiniture delle unità immobiliare, ma non all'esterno.

Per variante si intende la sostituzione di materiali previsti, con altri, materiali di gusto di ogni acquirente.

Dette varianti saranno rese attuabili a sola condizione di concordare preventivamente la maggiore o minore spesa con firma e controfirma delle parti.

L'impresa esecutrice si riserva il diritto di utilizzare i muri e gli angoli per la discesa degli scarichi, delle eventuali canne di esalazione e di qualsiasi altra variante di rendesse necessaria per la buona realizzazione dell'opera.

LA PROMISSARIA VENDITRICE

L'ACQUIRENTE



La domotica installata negli appartamenti a prima vista può sembrare una tecnologia ostica, ma lo scopo della domotica è quello di semplificare la vita agli utenti; la complessità del sistema si traduce in una gestione personalizzata ed intuitiva attraverso apparecchiature che chiedono conferma di ogni comando prima di metterlo in pratica, poi assecondano le nostre abitudini in modo affidabile e continuo.

In poche parole non è altro che un direttore d'orchestra, una figura che coordina l'intervento dei singoli gruppi. Se colleghiamo i singoli automatismi installati in una casa e li organizziamo in una successione o simultaneità logica, è come se avessimo a disposizione un maggiordomo a tempo pieno, che non dorme mai. Non è richiesta alcuna esperienza di software per comandare le funzioni, tutto avviene attraverso icone ed immagini delle stanze con evidenziati gli automatismi dei quali è possibile verificare lo stato e modificarlo, in più se

non ci ricordiamo che disposizioni abbiamo dato al maggiordomo, basta un cellulare o una connessione internet per controllare od interagire con il sistema per modificarne i comandi, per accendere le luci, regolare il riscaldamento, visualizzare le immagini delle telecamere ecc...

### IL SISTEMA MY HOME

Progetta facile, progettà domotico.  
Le soluzioni su misura per ogni ambiente.



**My Home** è la domotica di Bticino e rappresenta il nuovo modo di progettare l'impianto elettrico di casa. Grazie alla moderna tecnologia digitale è infatti possibile realizzare in qualsiasi abitazione soluzioni evolute in termini di **comfort**, **sicurezza**, **risparmio** energetico, **comunicazione** audio/video e **controllo a distanza**.

My Home, è un impianto innovativo in grado di integrare in modo versatile e funzionale le diverse applicazioni presenti all'interno dello spazio domestico (automazioni, termoregolazione, antifurto, diffusione sonora, etc..)

L'impianto My Home può essere gestito da semplici comandi a pulsante o arricchirsi di interfacce più evolute a discrezione dall'utente che può scegliere funzioni e modalità d'uso per creare un impianto su misura.





La **modularità installativa** e l'**integrazione funzionale** delle soluzioni My Home consentono di ottimizzare i costi e di rispondere a qualsiasi esigenza dei clienti utilizzatori. La tecnologia MY home è **certificata IMQ ed è aperta** ovvero integrabile con i produttori di componenti per la casa.

Infatti, sul sito [www.myopen-bticino.it](http://www.myopen-bticino.it) è reso disponibile e scaricabile il protocollo utilizzato dal sistema My Home per consentire la totale integrazione dei sistemi anche a livello internazionale.

## VIDEOCONTROLLO DA VIDEOCITOFONO E DA REMOTO



Quando è necessario video controllare alcune zone dell'abitazione (es giardino, terrazzo, garage, etc) è possibile effettuare uno screening delle videocamere interne ed esterne attraverso il posto interno videocitofonico o da remoto attraverso IL servizio My Home Web (PC, smart phone, etc) . MY Home inoltre propone una vasta scelta di videocamere da interno o da esterno per dare la possibilità di realizzare un impianto discreto ed affidabile.



### ACCESSO DA REMOTO

My Home Web, è la soluzione ideale per avere sempre sotto controllo ogni ambiente della casa anche quando si è lontani.

Con una semplice connessione a Internet e l'utilizzo di un Portale dedicato, PC, Smart Phone e cellulari diventano l'interfaccia ideale per gestire attivazioni a distanza visualizzare immagini, ricevere segnalazioni di allarmi tecnici . Il tutto nella massima sicurezza e affidabilità.



**LETTURA DEI CONSUMI E GESTIONE CARICHI**

Con My Home è possibile disporre di un sistema di Energy Management che consente, attraverso il touch-screen di visualizzare i consumi domestici e di verificare il corretto funzionamento degli elettrodomestici .



La gestione dei carichi inoltre rende possibile l'uso di più elettrodomestici evitando il problema del black-out da superamento del limite contrattuale. Nel caso in cui si verifichi il superamento della soglia limite contrattuale del gestore (solitamente 3KW, una speciale centralina è in grado di scollegare fino ad 8 utilizzatori elettrici controllati, garantendo sempre continuità di alimentazione ai carichi considerati prioritari.

Questi dispositivi ,dedicati la risparmio dei consumi domestici si integrano in modo semplice con le soluzioni My Home.

La visualizzazione grafica rende visibile i consumi con dettagli orari, giornalieri e mensili . Sarà così possibile pianificare e programmare il proprio risparmio energetico all'interno dell'abitazione , in funzione delle abitudini e delle esigenze personali .

