

## **RELAZIONE TECNICO-COSTRUTTIVA**

*per un fabbricato residenziale di n° 4 alloggi sito in Castelnovo lottizzazione "COLOMBARA" da erigersi sul lotto n°6 per conto della ditta:*

**Immobiliare COLOMBARA s.r.l.**

### **1- CARATTERISTICHE GENERALI**

L'edificio di progetto è un fabbricato residenziale composto da n° 4 alloggi indipendenti (due per piano) che si eleva su due piani f.t., uno interrato e si sviluppa su due differenti livelli.

Gli appartamenti del P.T. hanno un giardino esclusivo e accedono al garage e alla c.t. tramite una scala interna. L'accesso per l'appartamento lato ovest avviene dal percorso pedonale pubblico, mentre per l'appartamento lato est avviene dal marciapiede a fianco del parcheggio pubblico.

Gli appartamenti del P.1° hanno un giardino esclusivo e accedono al garage tramite una scala esterna. L'accesso per entrambi avviene dal percorso pedonale pubblico e tramite una scala interna indipendente.

I garage sono ricavati al piano interrato con l'accesso della rampa che avviene dal parcheggio pubblico e con la corsia comune coperta.

L'intervento è stato concepito con criteri edilizi all'avanguardia per un'abitazione accogliente con un basso consumo di energie.

In questo modo l'**Immobiliare Colombara s.r.l.** garantisce la realizzazione di un fabbricato a basso consumo energetico che rientra nella classe "A" secondo la normativa vigente al momento della costruzione.

### **2- STRUTTURA PORTANTE**

**Fondazioni:** Su platea generale di fondazione e travi rovescie adeguatamente armate come da calcoli esecutivi

**Muri Interrati:** In calcestruzzo armato da cm.30/35 su tutto il perimetro del fabbricato e sui lati contro-terra degli scivoli adeguatamente impermeabilizzate contro le eventuali infiltrazioni d'acqua.

**Murature:** La muratura perimetrale sarà eseguita da un muro in Ytong Climagold da cm.40 e i punti termici in corrispondenza di pilastri e cordoli vengono annullati da un pannello minerale MULTIPOR da cm.10 sempre della Ytong.

Le murature di spina e del vano scale, saranno eseguite da un muro portante in Ytong da cm.25 e da cm.30.

Le divisioni interne degli alloggi sono in mattoni forati da cm. 8 e da cm.12 mentre le pareti di divisione tra i garage e le cantine sono in Ytong da cm. 15 in modo da garantire una resistenza al fuoco REI 120

**Struttura Portante:** La struttura portante verticale sarà eseguita in pilastri in calcestruzzo armato e quella orizzontale in travi,piattabande e cordoli in calcestruzzo armato.Le strutture saranno adeguatamente armate come da calcoli statici esecutivi firmati da un Ingegnere e nel rispetto della vigente normativa antisismica.

**Solai:**Per il 1° impalcato saranno eseguiti a lastra tralicciata con interposte blocchi di polistirolo dello spessore di cm.20+5 adeguatamente armati come da calcoli statici esecutivi e classificati REI 120.

Per il 2° e 3° impalcato saranno eseguiti in latero cemento con interposte pignatte in laterizio dello spessore di cm.20+5 adeguatamente armati come da calcoli statici esecutivi.

**Cornici:** Le cornici saranno in travi e tavole di legno di abete verniciato.

**Coperto:** Il coperto sarà realizzato a vespaio con muretti e tavelloni in cotto ad interasse di cm. 100 con sovrastante cappa di sabbia e cemento da cm. 2 e isolato termicamente con un doppio materassino di lana di roccia da cm. 10 posto in opera tra un muretto e l'altro e da un pannello di Styrodur da cm.4 posto in opera in andamento. Il sistema di ventilazione è costituito da una fila di correntini longitudinali e sovrastante fila di correntini trasversali fissati alla struttura sottostante,barriera antivapore DELTA-FOL-PVE posta sotto il pannello isolante, una membrana termosaldada USB della RIWEGA impermeabile all'acqua posta sotto la struttura di ventilazione e manto di copertura in coppi di laterizio di Possagno (*garanzia 30 anni*) fissati ai correntini sottostanti,colmo aereato e barriera parapasseri in gronda con lamiera forata in acciaio per l'aereazione.

Le grondaie ,le scossaline e i pluviali sono in acciaio dello spessore 6/10 mm. di adeguato sviluppo.

**Poggioli e parapetti:** I poggioli saranno eseguiti in calcestruzzo armato e i parapetti saranno realizzati in vetro temperato per un'altezza di cm.100 per i poggioli lato sud e in calcestruzzo spess.cm.10 per un'altezza di cm.100 per i poggioli lati est e ovest.

**Intonaci:** Le pareti esterne ed interne saranno intonacate con intonaco premiscelato della ditta Ytong o altro materiale di qualità uguale.

**Isolamento acustico:** Le murature di divisione tra gli alloggi sono in Ytong dello spessore complessivo di cm.30 e saranno corrette acusticamente con pannelli fonoassorbenti della ISOLGOMMA.

I pavimenti saranno corretti acusticamente mediante uno stato isolante della ISOLGOMMA GREI TB 5 per l'applicazione anticalpestio nei pavimenti galleggianti

posto in opera a regola d'arte compresa la sigillatura delle giunzioni e la posa della fascia perimetrale attorno ai muri.

I tubi di scarico di bagni e cucine posizionati all'interno dei muri di divisione degli appartamenti saranno isolati acusticamente mediante una guaina acustica.

**Impermeabilizzazioni:** I garage fuori dal perimetro del fabbricato saranno impermeabilizzati con una resina membrana prefabbricata polimere ad alta resistenza meccanica e alle alte temperature.

### **3 - SCANTINATI**

I garage saranno divisi con pareti in cotto intonacate, tutte le altre pareti e il soffitto saranno in c.l.s.

I garage saranno chiusi e provvisti ognuno di portone basculante in lamiera preverniciata mentre l'accesso al piano interrato è chiuso da un cancello con apertura elettrica munito di telecomando posto a filo recinzione.

I serramenti esterni saranno in alluminio verniciato colore bianco apribile a wasistas. Le porte interne di comunicazione con i garage saranno in lamiera preverniciata tagliafuoco REI 120

La rampa garage esterna è in calcestruzzo lavorato in superficie a spina pesce, la corsia comune, i garage e le cantine hanno pavimento in calcestruzzo liscio e trattato in superficie con prodotti al quarzo, le pareti e i soffitti saranno tinteggiati a tempera di colore bianco. Tutti i muri in c.a. perimetrali, saranno protetti dall'umidità.

### **4 - PAVIMENTI INTERNI ED ESTERNI**

#### **a) – zona giorno**

I pavimenti della zona giorno (cucina-soggiorno, corridoio notte) saranno in piastrelle di grès porcellanato 1° scelta di formato medio grande, posato a colla con fughe strette (max 2mm) accostate su sottofondo in massetto di calcestruzzo perfettamente piano. I pavimenti saranno da scegliere su campionario predisposto dalla ditta Venditrice presso la mostra del ns/ rivenditore.

#### **b) - Bagni**

I pavimenti dei bagni e wc saranno in piastrelle di grès porcellanato posato a colla con fughe strette (max 2mm) su sottofondo in massetto di calcestruzzo perfettamente piano e le pareti rivestite per un'altezza di ml.1,20. Per il bagno principale una parete può essere rivestita per un'altezza di ml.2,10.

I pavimenti saranno da scegliere su campionario predisposto dalla ditta Venditrice presso la mostra del ns/ rivenditore.

#### **c) – Zona notte**

I pavimenti della zona notte saranno in legno prefinito a due strati in "Rovere" serie Natura verniciato da mm.115x600/1400 spess.mm.11 posto in opera con l'uso di collante bicomponente esente da acqua su sottofondo in massetto di calcestruzzo

perfettamente piano. I pavimenti saranno da scegliere su campionario predisposto dalla ditta Venditrice.

#### **d) - Esterni**

I pavimenti delle terrazze, marciapiedi e percorsi pedonali saranno in grès porcellanato posato a colla su sottofondo in massetto di calcestruzzo. La terrazza al P.T. dell'appartamento lato Est verrà pavimentata con lastre di ghiaino lavato da cm.50x50 poste in opera a secco su supporti in plastica

I pavimenti vengono scelti dalla ditta Venditrice in quanto devono essere uniformi per tutti gli alloggi.

#### **e)- Battiscopa**

Tutti i locali comprese le scale e ad esclusione dei garage saranno forniti di battiscopa in legno impiallacciato della stessa essenza delle porte interne.

### **5 - SCALE**

#### **a)- Scale interne ai due appartamenti del P.T.**

Le scale interne di accesso ai garage e di comunicazione tra la zona giorno e zona notte saranno rivestite in marmo Biancone di Asiago dello spessore di cm.3 per le pedate e cm.2 per le alzate poste in opera in sabbia e cemento e stuccato con cemento bianco. Le scale avranno un corrimano attaccato al muro in ferro lavorato e verniciato.

#### **b)- Scale interne ai due appartamenti del P.1°**

Le scale interne di accesso agli appartamenti e di comunicazione tra la zona giorno e la zona notte, saranno rivestite in marmo Biancone di Asiago dello spessore di cm.3 per le pedate e cm.2 per le alzate poste in opera in sabbia e cemento e stuccato con cemento bianco. Le scale avranno un corrimano attaccato al muro in ferro lavorato e verniciato.

#### **c)- Scale esterne**

La scala esterne avranno le pedate in grès porcellanato uguale ai marciapiedi e le alzate in marmo Giallo d'Istra da cm.3 poste in opera in sabbia e cemento.

### **6 – SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI**

#### **a) – Serramenti esterni**

In legno di Abete Lamellare sezione mm.80x80, realizzazione secondo le normative europee UNI EN con tripla guarnizione in EPDM e triple battute perimetrali, ferramenta anta e ribalta per finestre e porte finestre, vetrocamera da mm. 4/14argon/4/14argon/4 del tipo basso emissivo canalino termico, cornici di finitura in legno massello, finitura con tre strati laccato RAL. I serramenti proposti rispondono ai requisiti imposti dalla normativa per rientrare in classe A.

#### **b) – Balconi esterni**

Balconi alla Vicentina rovescia realizzati in multistrato Okoumè spessore netto mm.35.Finitura con tre strati laccato RAL, bandelle di movimento montate a ridosso, ferramenta con finitura nera a polveri epossidiche.

### **c)- Porte Interne**

Porte interne in laminato con prodotti che rispondono a caratteristiche superiori per resistenza,durabilità e stabilità nel tempo.

Stipite e coprifilo rivestiti in laminato,complanarità anta-coprifilo,vista interna stanza,incastro coprifilo/stipite, cerniere a scomparsa registrabile.

### **d) – Portoncini blindati di ingresso appartamenti**

classe di sicurezza 3 aventi le seguenti caratteristiche:

abbattimento acustico 40dB; chiusure di sicurezza; scocca in doppia lamiera elettrozincata da 12/10 di spessore,coibentata con polistirene e con due rinforzi a omega,telaio da 20/10 spessore pressopiegato e verniciato con polveri termoindurenti,controtelaio da 25/10 di spessore e verniciato con polveri termoindurenti, carenatura ferma pannello esterno in acciaio inox satinato,guarnizioni di tenuta,spioncino grandangolare,maniglia in alluminio anodizzato "Argento".

Serratura a cilindro (chiave/chiave); cilindro europeo antitrapano con defender.

## **7 - IMPIANTO IDRICO E IGIENICO SANITARIO**

L'impianto conterà per ogni appartamento di una rete di acqua fredda e calda con tubazioni in multistrato (polietilene/alluminio/polietilene). Gli apparecchi sanitari per il bagno principale sono della IDEAL STANDARD serie 21 rubinetterie con miscelatore monocomando CERAMIX e costeranno di :

- doccia da cm. 80x120 con piatto in porcellana vetrificato
- lavandino semincasso, in porcellana vetrificata.
- bidet sospeso in porcellana verificata.
- vaso sospeso in porcellana vetrificata con sedile in legno e cassetta di scarico ad incasso.

Gli apparecchi per il bagno di servizio sono della IDEAL STANDARD

serie 21 rubinetteria con miscelatore monocomando CERAMIX e costeranno di :

- lavatoio in porcellana vetrificata.
- attacco per lavatrice
- bidet sospeso in porcellana verificata.
- vaso sospeso in porcellana vetrificata con sedile in legno e cassetta di scarico ad incasso.

Nelle cucine è posto l'attacco per l'acqua calda,fredda. E' previsto un rubinetto dell'acqua fredda per il giardino.

## **8 - SCARICHI**

Tutti gli scarichi che convogliano le acque provenienti da cucine e bagni, saranno GEBERIT incassati nella muratura .Gli scarichi sono separati per i bagni e le cucine.

## **9 - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

L'impianto termico sarà di tipo autonomo per ciascuna unità e avrà come generatore una pompa di calore elettrica,modulante aria-acqua per riscaldamento ambienti e produzione acqua calda sanitaria e come terminali un impianto radiante a pavimento con regolazione tramite termostati per ogni singolo locale.

La pompa di calore sarà del tipo splittato, ovvero costituita da una unità esterna monocondensante e una unità interna con accumolo integrato. Tale accumolo è dotato di una doppia serpentina e di un riscaldatore ausiliario Backup heater costituito da una resistenza elettrica. La regolazione della pompa di calore avverrà con una sonda climatica che regola la temperatura di mandata dell'acqua dell'impianto in funzione della temperatura esterna,garantendo una maggiore efficienza.

La pompa di calore consente l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Sono previsti due collettori premontati per impianti a pavimento a bassa temperatura e In aggiunta un radiatore elettrico De Longhi termobagno per ogni bagno.

Testine elettriche per divisione impianto a zone e tubazioni in rame isolate.

Cronotermostati ambiente interni con sonda esterna.

## **10 – IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

L'impianto fotovoltaico ha una potenza di 3,0 kWp su tetto integrato e prevede un generatore formato da moduli fotovoltaici ognuno dei quali composto da celle in silicio monocristallino e sviluppa una potenza nominale di 300 Wp. Viene fornito con una garanzia di 12 anni sui difetti di fabbricazione e una potenza garantita di almeno il 90 % per i primi 12 anni e di almeno l'80% per i primi 25 anni. Gruppo di conversione composto da un inverter,quadristica elettrica di controllo e gestione,cablaggi elettrici del sistema,collaudò finale e messa in servizio.E' prevista la domanda di connessione all'ENEL,gestione pratiche GSE (scambio sul posto) e supervisione sul funzionamento dell'impianto per i primi 2 anni di esercizio.

## **11- IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO**

Predisposizione attacchi andata e ritorno per installazione di condizionatori split a parete,eseguita con tubo in rame per condizionamento rivestito:compreso scatola con coperchio per contenimento attacchi,nonché scarico condensa sino alla rete. Sono previsti gli attacchi da posizionare uno in zona giorno e uno in zona notte.

## **12 - IMPIANTO ELETTRICO ,TELEFONICO E TELEVISIONE**

### **a) – Impianto elettrico**

L'impianto elettrico sarà eseguito secondo le leggi e le disposizioni vigenti in materia in particolare le norme CEI.

Dal contatore ENEL partiranno verso il quadro elettrico generale dell'appartamento le canalizzazioni con i conduttori.

Le canalizzazioni per la distribuzione dei conduttori all'interno degli appartamenti saranno realizzate con tubo in pvc corrugato flessibile sottotraccia con scatole di alloggiamento a filo intonaco, mentre per i garage e la corsia di accesso saranno realizzate con tubo in pvc rigido a vista con scatole di alloggiamento esterne.

L'impianto elettrico è costituito da: linee per prese da 10A e 16A e per punti luce con apparecchiatura di comando tipo componibile e placche del tipo VIMAR serie PLANA Cassette di derivazione, quadro comando con interruttori magnetotermici, linee termostati, videocitofono e apricancello, lampade di emergenza, impianto di messa a terra generale per la protezione di tensione da contatto.

L'impianto verrà realizzato con doppio circuito distinto, uno per F.M. ed uno per l'illuminazione.

L'impianto elettrico per ogni appartamento avrà le seguenti dotazioni minime:

Cucina-soggiorno: prese 10A n°3, prese 16A n°2, punto presa 10A comandata da interruttore n°2, punti luce n°3, videocitofono n°1 con apricancello, presa telefono n°1, presa TV n°1

Camera matrimoniale: prese 10A n° 2, prese 16A n°1, punti luce n°2, punto presa 10A comandata da interruttore n°2, presa telefono n°1, presa TV n°1.

Camera singola: prese 10A n° 2, prese 16A n°1, punti luce n°2, presa telefono n°1, presa TV n°1

Bagni: prese 10A n°2, punti luce n°2, campanello di chiamata n°1

Wc-lavanderia: prese 10A n°2, presa 16A n°1, punti luce n°2, campanello di chiamata n°1

Corridoi: punti luce n°1

Garage e cantine: prese 16A n°1, punti luce n°1

Esterni: punti luce n°1

#### **b) - Antifurto**

Predisposizione per impianto antifurto a zone e contatti su tutte le finestre (tubazioni da incasso, scatole di derivazione, centralino da incasso)

#### **c) - Televisione**

Impianto centralizzato antenna TV e satellitare con parabola compresa centralina posta nella corsia comune dei garage con predisposizione di n°4 prese per ogni appartamento.

#### **d) - Telefono**

Impianto telefonico con centralina posta nella corsia comune dei garage in conformità alle norme Telecom con predisposizione di n°4 prese per ogni appartamento.

### **13 - BANCALI E CONTROBANCALI**

Le finestre hanno soglie in marmo "Giallo d'Istria" rullato con vista da cm. 6 e una controsoglia da cm. 3 dello stesso marmo. Le porte-finestre hanno soglie in marmo "Versailles" lucido da cm. 3

### **14 - TINTEGGIATURA ESTERNA-INTERNA**

La finitura esterna delle facciate sarà realizzata con tinteggiatura lavabile traspirante con tinte scelte dalla Direzione Lavori.

La finitura interna delle pareti e dei soffitti sarà realizzata con tinteggiatura lavabile traspirante antimuffa di colore bianco.

Le pareti e soffitti dei bagni ,non rivestite dalle piastrelle, saranno tinteggiate con tinta lavabile traspirante antimuffa.

### **15 - FOGNATURE**

La rete di fognatura esterna al fabbricato è centralizzata e viene realizzata secondo la normativa comunale, con tubi in PVC rosso rivestiti in c.l.s. e due linee separate per le acque nere e meteoriche. Sono previsti pozzetti d'ispezione per ogni tratto di linea.

### **16 - ALLACCIAMENTI**

Ogni alloggio,verrà collegato alla rete del gas, dell'acqua , dell'ENEL e della TELECOM.

### **17 - RECINZIONI E SISTEMAZIONE ESTERNA**

La recinzione fronte percorso pedonale pubblico e parcheggio sarà eseguita con muretto tinteggiato e sovrastante cancellata in ferro lavorato zincato a caldo mentre per gli altri lati sarà eseguita con un muretto in c.a. e sovrastante rete metallica plastificata.Il cancello pedonale è a un'anta con apricancello elettrico.

E' previsto un marciapiede pavimentato largo cm.100 per l'ingresso pedonale.

L'area scoperta sarà provvista di terreno vegetale livellato.

### **18 - VARIE**

Saranno fornite e montate le canne fumarie di sezioni adeguate e certificate per l'impianto di riscaldamento centralizzato.

Il tracciamento dell'impianto elettrico ed idraulico verrà eseguito in collaborazione con il Cliente.

### **19 - DISPOSIZIONI FINALI**

Per tutto quanto non specificato nella presente relazione, si garantisce che verrà seguita la regola della buona tecnica edilizia.

Letto, confermato e sottoscritto

Le parte promittente \_\_\_\_\_

La parte Promissaria \_\_\_\_\_