

CAPITOLATO TECNICO



# CASTELLO D'ARGILE

*L'arte dell'abitare, tra eleganza e comfort*

*Via Provinciale Vecchia 2,  
Castello d'Argile (BO)*

*Proprietà:*

*Franzo Ardizzoni  
Via Giordano 10/1, Cento (FE)  
CF/P.IVA RDZFNC47S30C469B*

*Silvana Cremonini  
Via Giordano 10/1, Cento (FE)  
CF/P.IVA CRMSVN52A59C469F*

Powered by



Brand utilizzati nel progetto

 **VIMAR**

 **GEBERIT**

**RAK**  
CERAMICS

 Porcelaingres®

**MARAZZI** 

**NOBILIT** 

**san marco**   
SISTEMI VERNICIANTI PER L'EDILIZIA

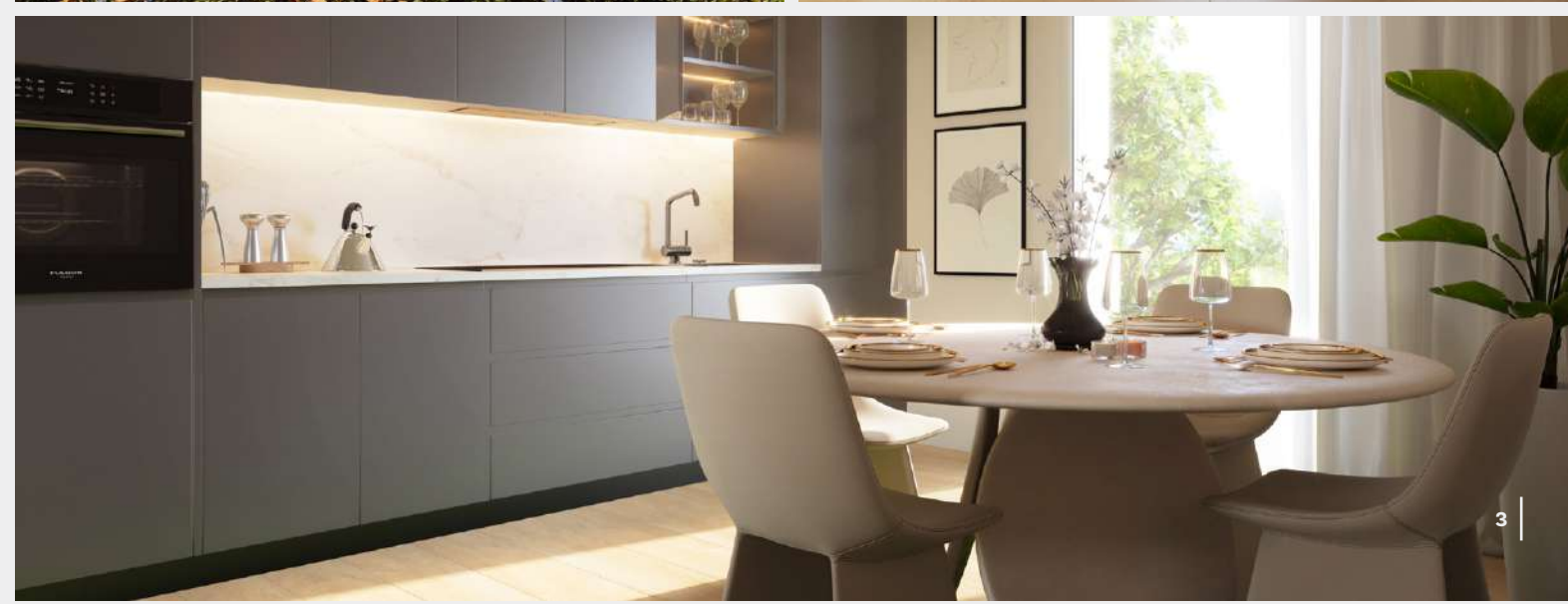
 **SALAMANDER**

 **TECNOPORTE**

 **ARKOS**  
L'ATELIER DEL BLINDATO

 **DAIKIN**  
AIR CONDITIONING

 **innova**





## INDICE

### **Progetto**

Pag. 06

01

### **Parti comuni**

Pag. 14

02

### **Strutture**

Pag. 18

03

### **Coibentazioni termiche ed acustiche**

Pag. 20

04

### **Tinteggiature**

Pag. 24

05

### **Pavimenti e rivestimenti**

Pag. 28

06

### **Infissi interni, esterni e sistemi di oscuramento**

Pag. 32

07

### **Arredo bagno e impianto sanitario**

Pag. 36

08

### **Impianti tecnologici**

Pag. 40

09

### **Sistemazioni esterne**

Pag. 46

10

### **Conclusioni**

Pag. 48

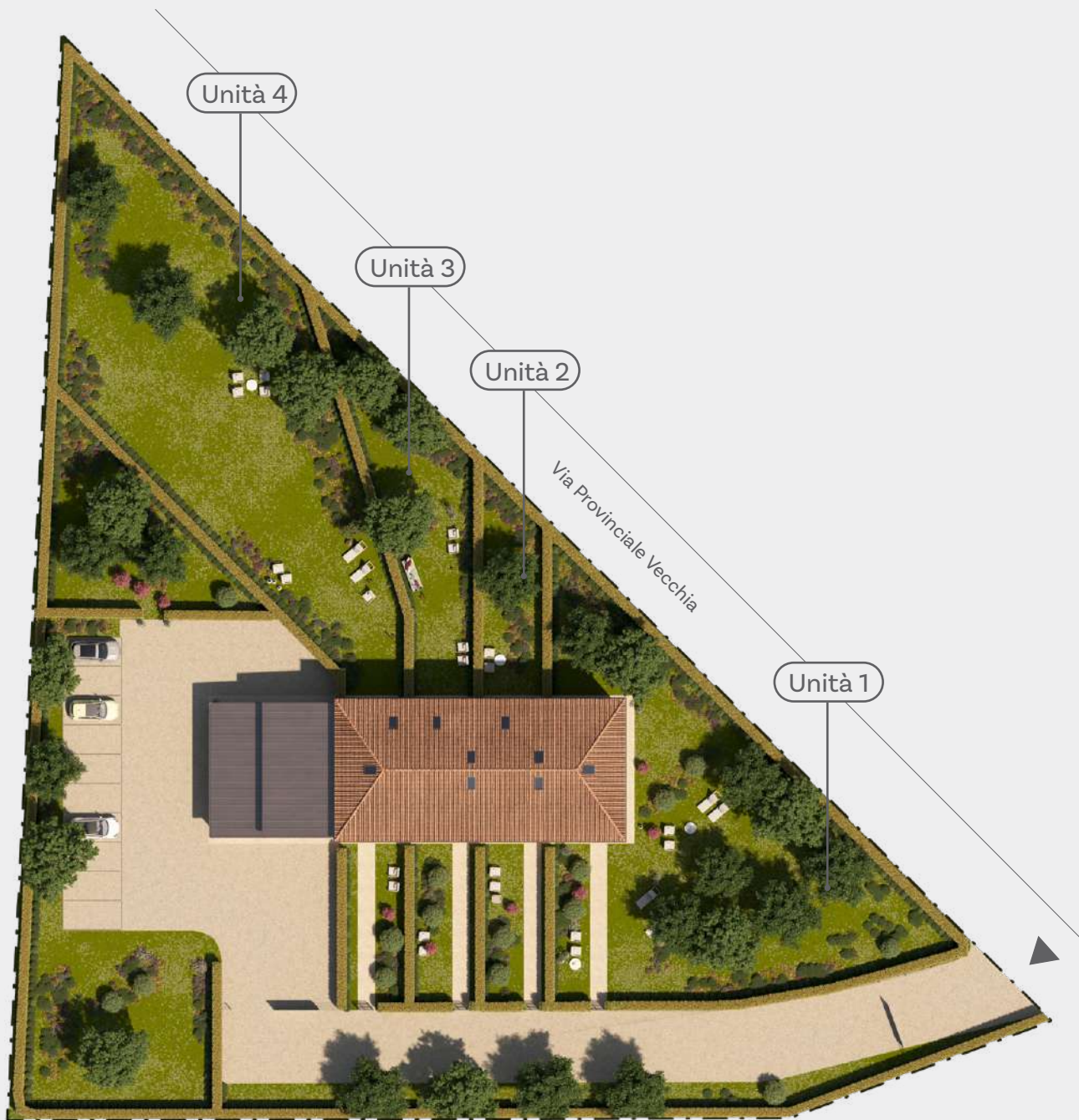
11



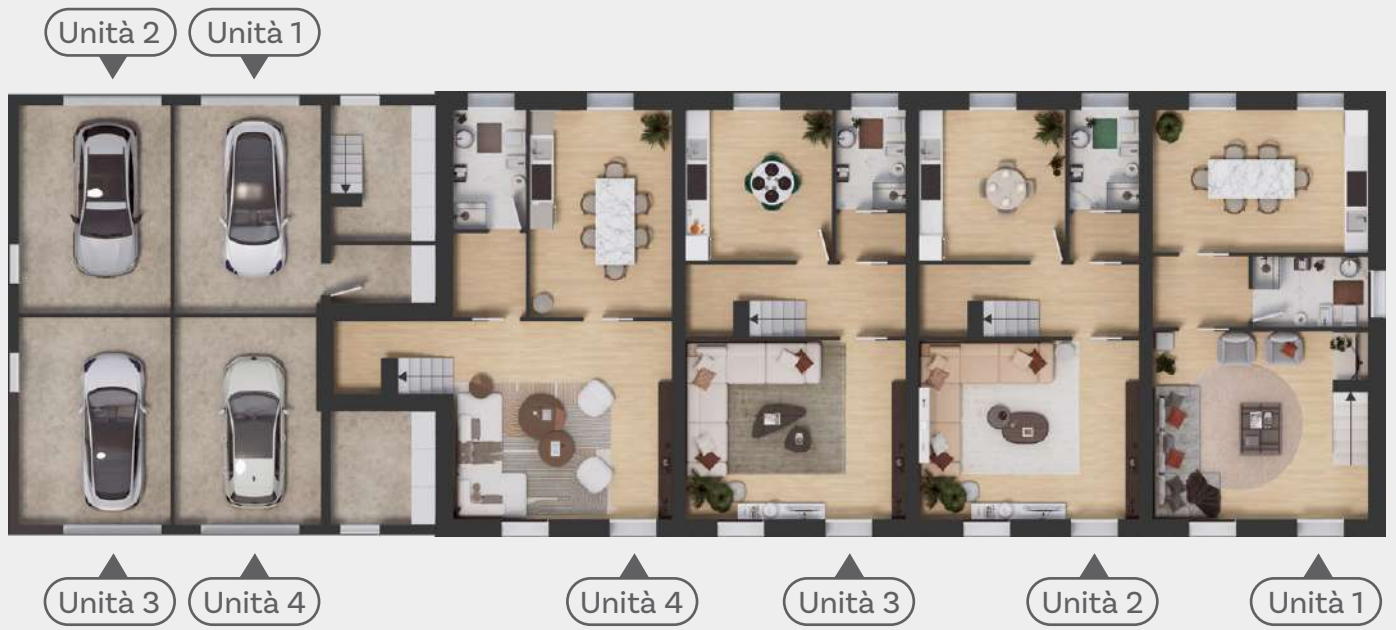
01

**PROGETTO**





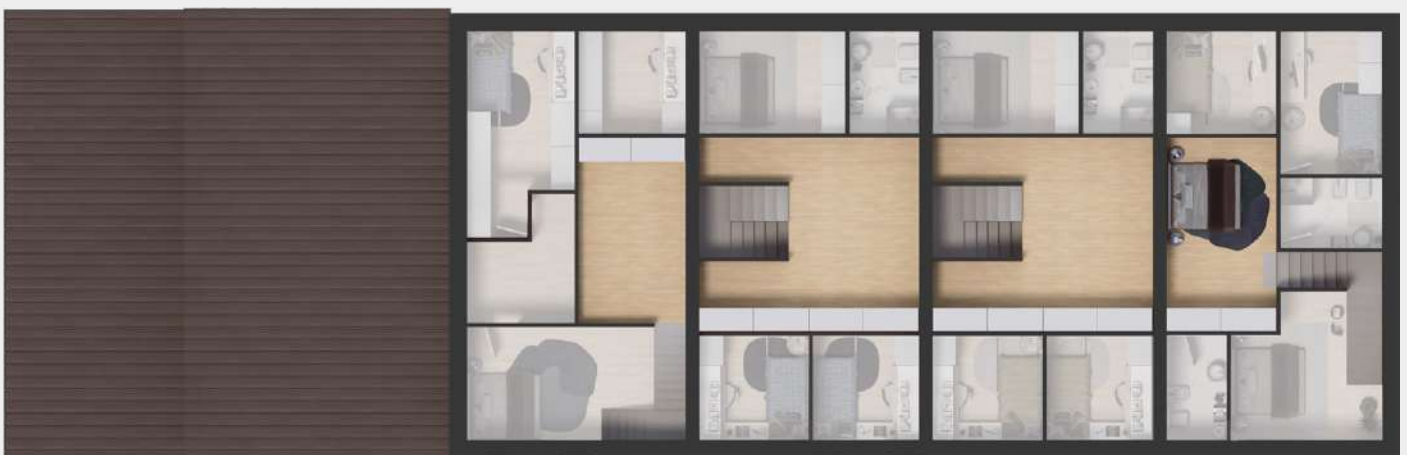
Planimetria generale ⌚



Pianta Piano Terra 🕒



Pianta Piano Primo 🕒



Pianta Piano Secondo 🕒

## UNITÀ 1

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Autorimessa (19,44 m <sup>2</sup> ) | ⑧ Letto (9,46 m <sup>2</sup> )      |
| ② Deposito (3,97 m <sup>2</sup> )     | ⑨ Bagno (4,59 m <sup>2</sup> )      |
| ③ Cucina (19,63 m <sup>2</sup> )      | ⑩ Disimpegno (8,78 m <sup>2</sup> ) |
| ④ Disimpegno (4,31 m <sup>2</sup> )   | ⑪ Bagno (3,95 m <sup>2</sup> )      |
| ⑤ Bagno (5,33 m <sup>2</sup> )        | ⑫ Letto (13,13 m <sup>2</sup> )     |
| ⑥ Soggiorno (22,97 m <sup>2</sup> )   | ⑬ Letto (11,40 m <sup>2</sup> )     |
| ⑦ Letto (10,03 m <sup>2</sup> )       |                                     |



Pianta Piano Terra - Autorimessa ①



Pianta Piano Terra ①



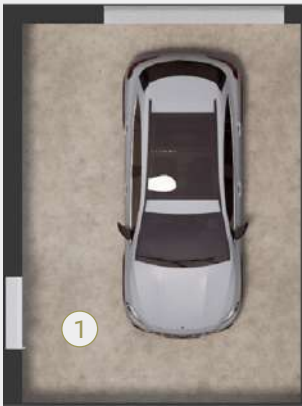
Pianta Piano Primo ①



Pianta Piano Secondo ①

## UNITÀ 2

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Autorimessa (20,30 m <sup>2</sup> ) | ⑦ Letto (14,06 m <sup>2</sup> )      |
| ② Cucina (14,10 m <sup>2</sup> )      | ⑧ Bagno (4,71 m <sup>2</sup> )       |
| ③ Bagno (4,50 m <sup>2</sup> )        | ⑨ Disimpegno (7,35 m <sup>2</sup> )  |
| ④ Lavanderia (2,16 m <sup>2</sup> )   | ⑩ Letto (12,58 m <sup>2</sup> )      |
| ⑤ Disimpegno (6,76 m <sup>2</sup> )   | ⑪ Letto (11,89 m <sup>2</sup> )      |
| ⑥ Soggiorno (25,30 m <sup>2</sup> )   | ⑫ Sottotetto (20,40 m <sup>2</sup> ) |



Pianta Piano Terra - Autorimessa ①



Pianta Piano Terra ⑥



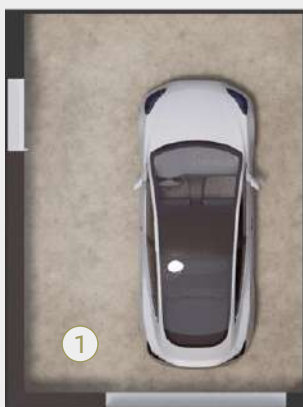
Pianta Piano Primo ⑪



Pianta Piano Secondo ⑫

### UNITÀ 3

- ① Autorimessa (20,30 m<sup>2</sup>)
- ② Cucina (14,10 m<sup>2</sup>)
- ③ Bagno (4,50 m<sup>2</sup>)
- ④ Lavanderia (2,16 m<sup>2</sup>)
- ⑤ Disimpegno (6,76 m<sup>2</sup>)
- ⑥ Soggiorno (25,30 m<sup>2</sup>)
- ⑦ Letto (14,06 m<sup>2</sup>)
- ⑧ Bagno (4,71 m<sup>2</sup>)
- ⑨ Disimpegno (7,35 m<sup>2</sup>)
- ⑩ Letto (12,58 m<sup>2</sup>)
- ⑪ Letto (11,89 m<sup>2</sup>)
- ⑫ Sottotetto (20,40 m<sup>2</sup>)



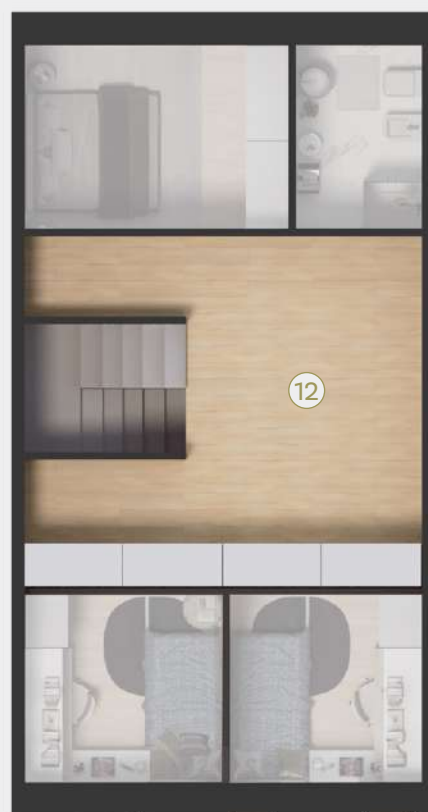
Pianta Piano Terra - Autorimessa ①



Pianta Piano Terra ①



Pianta Piano Primo ①



Pianta Piano Secondo ①

## UNITÀ 4

- ① Autorimessa (19,22 m<sup>2</sup>)
- ② Bagno (5,39 m<sup>2</sup>)
- ③ Cucina (18,86 m<sup>2</sup>)
- ④ Lavanderia (3,81 m<sup>2</sup>)
- ⑤ Soggiorno (27,72 m<sup>2</sup>)
- ⑥ Letto (12,67 m<sup>2</sup>)
- ⑦ Letto (14,13 m<sup>2</sup>)
- ⑧ Disimpegno (6,95 m<sup>2</sup>)
- ⑨ Bagno (5,64 m<sup>2</sup>)
- ⑩ Letto (13,10 m<sup>2</sup>)
- ⑪ Sottotetto (11,17 m<sup>2</sup>)



Pianta Piano Terra ↻



Pianta Piano Primo ↻



Pianta Piano Secondo ↻

# 02

## PARTI COMUNI



## **Recinzione di confine**

Le recinzioni saranno composte da muretti in cemento armato sul fronte strada con sovrastante recinzione metallica prefabbricata, mentre sul lato nord, tra le aree cortilive delle singole unità e per le aree di pertinenza esclusiva saranno realizzate in rete metallica plastificata di altezza pari a 1.50 ml.

## **Cancelli**

Si prevede la realizzazione di:

- Cannello in metallo con colonne fissate su idonea fondazione in cemento armato, con apertura automatica.
- Cancellotto pedonale con videocitofono

## **Linea vita**

Sarà installato un sistema di protezione anticaduta per l'esecuzione di interventi di manutenzione della copertura e dei pannelli fotovoltaici, certificato in classe A2 secondo la normativa UNI EN 795.

La linea vita realizzata mediante punti di ancoraggio in acciaio inox con fissaggio sottocoppo/sottotegola. La struttura ha funzione di prevenzione e deviazione dell'effetto "pendolo" dell'operatore in gronda e permette di lavorare in trattenuta lungo i bordi della copertura, essa è usufruibile da un operatore dotato di appositi sistemi di protezione individuale previsti dalla legge.

Il manto di copertura verrà eseguito con tegole in laterizio costituito da tegole stampate in cotto di lunghezza 410 mm e di peso 3,1 kg, in numero di 14,5 pezzi al metro quadrato.

## **Lattonomie e comignoli**

Le grondaie e le copertine saranno in lamiera preverniciata in acciaio di adeguato spessore e sviluppo. I pluviali saranno realizzati con tubo esterno in lamiera preverniciata in acciaio, in numero e in sezione obbligata alle esigenze del fabbricato.

I comignoli e tutti gli esalatori saranno eseguiti in lamiera di acciaio 6/10 preverniciata opportunamente posata secondo i canoni del costruire a regola d'arte. I dimensionamenti rispecchieranno i progetti specifici.

### **Scarichi, canne fumarie e di aspirazione**

Tubazioni verticali e canne di esalazione eseguite per tutti gli scarichi verticali saranno in polietilene.

Gli scarichi orizzontali verranno eseguiti secondo i dimensionamenti imposti da Legge, con tubi di plastica speciale per alte temperature completi di pezzi speciali e acusticamente isolati.

### **Schema Fognario**

Le opere fognarie rispecchieranno lo schema progettuale allegato alla richiesta per l'allacciamento alla rete generale composta da doppia fognatura per acque bianche e nere opportunamente sifonate. Verranno realizzate fosse biologiche per il convogliamento dei servizi igienici, pozzetto condensa grassi per gli scarichi provenienti dalle cucine e una rete separata per le acque bianche provenienti dai pluviali.

All'interno del lotto prima dell'accesso alla rete fognaria pubblica saranno installati come da regolamento i pozzetti prescrittivi per ogni singola linea.



# 03

## STRUTTURE

## **Strutture di fondazione**

Le fondazioni saranno del tipo a platea, previo getto di pulizia di circa 10 cm di spessore, realizzate in conglomerato cementizio armato e laterizio opportunamente dimensionate. Le lavorazioni verranno eseguite nel rispetto degli elaborati depositati e nel pieno rispetto delle norme antisismiche vigenti.

## **Strutture in elevazione**

Tutte le strutture portanti saranno eseguite secondo le prescrizioni di calcolo indicato negli elaborati esecutivi di progetto redatto dal professionista abilitato, in completa ottemperanza alle normative antisismiche vigenti, rispettando le norme tecniche di costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008 con relativo collaudo statico.

I muri perimetrali saranno realizzati con caratteristiche tali da garantire la Classe energetica prevista, secondo la Direttiva 2010/31/UE NZEB, Near zero energy buildings - Edifici a energia quasi zero. La struttura dovrà inoltre garantire le normative relative ai requisiti acustici passivi degli edifici (DPCM 05.12.1997).

Le murature portanti saranno del tipo BioPLUS A+ della Paver.

La parete divisoria interna tra l'unità abitativa e l'autorimessa sarà eseguita sempre con muratura del tipo BIOPLUS intonacato e tinteggiato e/o eventualmente rivestito.

Le pareti divisorie interne non portanti saranno di spessore cm. 8/12, eseguite in laterizio forato intonacato e tinteggiato e/o rivestito.

## **Solai di interpiano**

I solai interpiano saranno realizzati in calcestruzzo armato con l'utilizzo di blocchi in polistirene, in modo da migliorare l'isolamento termico, ridurre il peso della struttura e semplificare la posa in opera.

Il solaio del sottotetto sarà realizzato mediante l'utilizzo di doppio tavolato in legno e Isocal - Term, calcestruzzo non strutturale leggero ed isolante, ottenuto impiegando come aggregato il polistirolo espanso.

## **Coperture**

Il solaio di copertura sarà realizzato in calcestruzzo armato con l'utilizzo di blocchi in polistirene, in modo da migliorare l'isolamento termico, ridurre il peso della struttura e semplificare la posa in opera. Il manto di copertura sarà in tegole di terracotta.



**COIBENTAZIONI TERMICHE  
E ACUSTICHE**

Le unità sono progettate per rientrare nelle classificazione energetica “A4” e rispondono ai requisiti degli edifici NZEB, quali abitazioni passive ad impatto quasi zero, ad elevata efficienza energetica, con soluzioni innovative su caratteristiche e qualità dei materiali utilizzati, con produzione di energia da fonti rinnovabili e di accumulo in ogni unità abitativa.

### Isolamento termico e acustico

- **Pareti perimetrali e verso vano tecnico:** la coibentazione delle pareti perimetrali sarà realizzata mediante blocchi a cassero in calcestruzzo alleggerito di argilla espansa e inserto isolante ad elevata densità, tipo BioPLUS A+. Il prodotto avrà le seguenti caratteristiche:
  - conducibilità termica  $\lambda_D = 0,030 \text{ W/mK}$ ,
  - Isolamento acustico per via aerea: dB 57
  - Peso della muratura:  $500 \text{ Kg/m}^2$
- **Pareti divisorie tra unità:** la coibentazione delle pareti perimetrali sarà realizzata mediante blocchi a cassero in calcestruzzo alleggerito di argilla espansa e inserto isolante ad elevata densità, tipo BioPLUS TRAMEZZE. Il prodotto avrà le seguenti caratteristiche:
  - Trasmittanza termica =  $0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
  - Isolamento acustico per via aerea: dB 59
  - Peso della muratura:  $524 \text{ Kg/m}^2$
- **Coperture:** la coibentazione delle coperture sarà tramite blocchi in polistirene e tramite utilizzo di pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, rivestito su entrambe le facce con rivestimento gas impermeabile multistrato, tipo STIFERITE GT. Quest’ultimo avrà le seguenti caratteristiche:
  - conducibilità termica  $\lambda_D 0,022 \text{ W/mK}$
  - resistenza a compressione  $\geq 150 \text{ kPa}$
  - Euroclasse di reazione al fuoco F
- **Controtterra:** il solaio controterra verrà isolato tramite calcestruzzo alleggerito, ottenuto impiegando come aggregato il polistirolo espanso, tipo ISOCAL Term. Il prodotto avrà le seguenti caratteristiche:
  - conducibilità termica  $\lambda_D 0,13 \text{ W/mK}$
  - resistenza a compressione  $\geq 1,2 \text{ MPa}$

Inoltre verranno impiegati pannelli rigidi di polistirene espanso estruso a celle chiuse (XPS) tipo URSA XPS NIII-L con superfici lisce e bordi laterali a battente conforme alla norma UNI EN 13164, per uno spessore di 16 cm. Il prodotto avrà le seguenti caratteristiche:

- conducibilità termica  $\lambda_D 0,035 \text{ W/mK}$
- resistenza a compressione  $\geq 300 \text{ kPa}$
- Euroclasse di reazione al fuoco E



### **STIFERITE GT**

Esempio per coibentazione coperture



### **URSA XPS NIII-L**

Esempio XPS per coibentazione copertura



### **Calpestop**

Esempio materassino anticalpestio



### **USB Micro Light**

Esempio freno al vapore

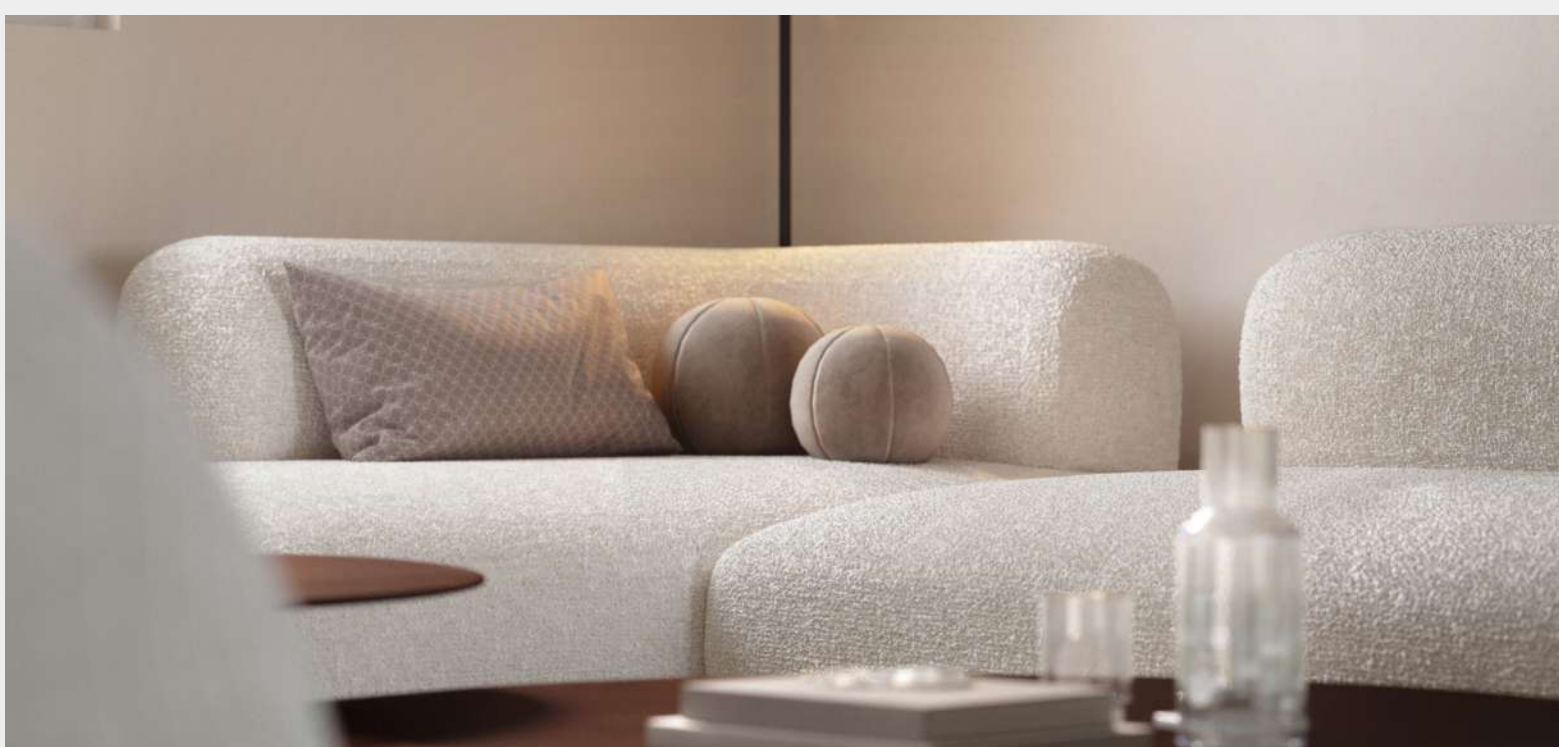
- **Solaio interpiano:** l'isolamento acustico verrà realizzato tramite materassino elastico in polietilene espanso reticolato chimicamente a celle chiuse, tipo Calpestop. Il prodotto avrà le seguenti caratteristiche:
  - Isolamento acustico per via aerea  $\geq$  dB 19,4
  - resistenza a compressione 10%  $\geq$  13,6 kPa

### Impermeabilizzazioni

- **Pavimento contro terra** sarà impermeabilizzato con guaina bituminosa
- **Solaio copertura** sarà impermeabilizzato con:
  - Membrana impermeabile altamente traspirante
  - Freno al vapore formato da uno strato protettivo in PP idrorepellente stabilizzato ai raggi UV, film funzionale in PE e strato protettivo in PP. Tipo USB Micro Light. Il prodotto avrà le seguenti caratteristiche:
    - Diffusione del vapore acqueo  $\sim 3 \text{ g/m}^2/24\text{h}$
    - resistenza allo strappo = 210/160 N/50mm
    - Euroclasse di reazione al fuoco E

# 05

## TINTEGGIATURE



## Intonaci

Gli intonaci interni ed esterni saranno realizzati con malta premiscelata a calce idraulica naturale (NHL5 a norma UNI EN 459 completamente esente da cemento) e inerti minerali di granulometria massima di 1,4 mm, con fibre, per uno spessore minimo di 1 cm.

Le pareti e i soffitti dei bagni verranno intonacati a rustico nelle parti destinate al rivestimento in ceramica e finite al civile (stabilitura) nelle restanti parti.

L'intonaco avrà ottima traspirabilità e sarà conforme alla norma EN 998-1.

Gli intonaci interni presenteranno le seguenti caratteristiche:

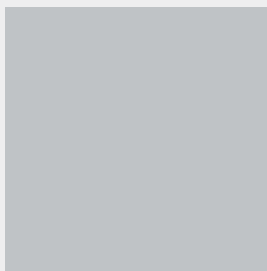
- Resistenza a compressione a 28 gg: classe CSI (da 0,4 a 2,5 N/mm<sup>2</sup>);
- Resistenza a flessione a 28 gg: classe CSI (da 0,4 a 2,5 N/mm<sup>2</sup>);
- Reazione al fuoco: Euroclasse A1;
- Massa volumica del prodotto indurito: 1500 kg/m<sup>3</sup>
- Coefficiente di resistenza al passaggio di vapore minore di 12;

Nei bagni sarà utilizzato un intonaco a base di gesso con caratteristiche di alta resistenza al vapore, inerti minerali di granulometria massima di 1,5 mm, per uno spessore minimo di 1 cm.

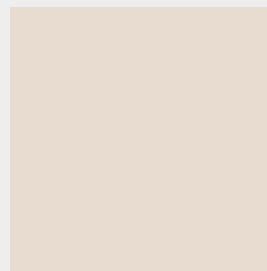
Gli intonaci interni presenteranno le seguenti caratteristiche:

- Resistenza a compressione a 28 gg > 2,5 MPa;
- Resistenza a flessione a 28 gg: classe CSI (da 0,4 a 2,5 N/mm<sup>2</sup>);
- Resistenza alla diffusione del vapore  $\mu = \text{ca. } 7$  (UNI EN 1015-19)
- Reazione al fuoco: Euroclasse A1;

I giunti delle pareti con finitura a secco saranno stuccati con stucco in polvere con leganti a base di gesso.

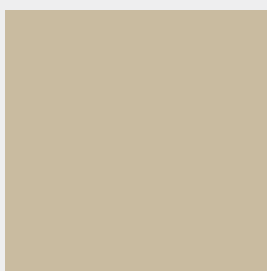


**P359**  
RGB: 238 238 237

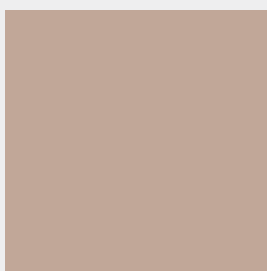


**O12N**  
RGB: 191 194 197

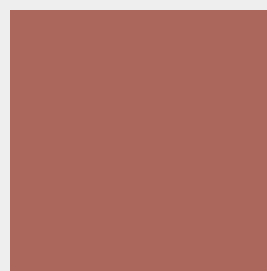
**155Y**  
RGB: 231 220 207



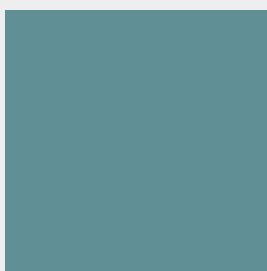
**228Y**  
RGB: 201 187 160



**1300**  
RGB: 193 167 152



**122R**  
RGB: 171 103 91



**177G**  
RGB: 96 144 149



**O85R**  
RGB: 224 178 165



**O99Y**  
RGB: 228 181 120

## Tinteggiature

Le pareti interne saranno tinteggiate con idropittura ad alta copertura di colore bianco.

Il materiale rispetterà le seguenti caratteristiche tecniche:

- Brillantezza EN ISO 2813 minore di 5, molto opaco
- Coprenza SIO 6504-3 classe 2 a una resa di 7 mq/l
- Massa volumica UNI EN ISO 2811-1:  $1,60 \pm 0,05$  kg/l
- Reazione al fuoco EN 13501-1 classe A2 s1 d0
- Essiccazione (a 25 °C e 65% di U.R.) al tatto in 30 minuti, sverniciabile dopo 2 ore

Le pareti esterne presenteranno una finitura in rivestimento colorato acril-silossanico, costituito da resine silconiche e stirolo-acriliche, inerti selezionati di granulometria 1,2 e 1,5 mm, pigmenti stabili agli UV e additivi specifici, che lo rendono resistente a muffe e funghi, idrorepellente e ad elevata pulibilità. Il materiale rispetterà le seguenti caratteristiche tecniche:

- Reazione al fuoco EUROCLASSE A2
- Massa volumica  $1,85 \pm 1,95$  kg/l
- Assorbimento d'acqua W2 (EN 1062-3)
- Coefficiente di resistenza al passaggio di vapore V2 (EN ISO 7783-2)
- Conduttività termica 1,11 W/mK



A decorative graphic consisting of several thin, parallel, curved lines in a light beige color, sweeping across the page from the top left towards the bottom right. The lines are spaced out and create a sense of movement and depth.

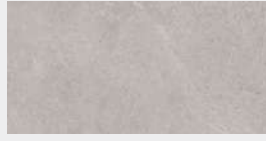
# 06

## PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

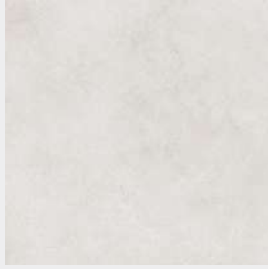




**Stream Grey**  
60x60 cm



**Stream Grey**  
30x60 cm



**Stream White**  
60x60 cm



**Stream White**  
30x60 cm



**Cosmo Brown**  
60x60 cm  
30x60 cm



**Cosmo Grey**  
60x60 cm  
30x60 cm



**Cosmo Beige**  
60x60 cm  
30x60 cm



**Cosmo Anthracite**  
60x60 cm  
30x60 cm

## **Pavimenti e rivestimenti**

Le pavimentazioni interne alle unità e di rivestimento delle scale saranno in piastrelle di gres fine porcellanato rettificate e squadrate.

I pavimenti avranno dimensione 30x60 o 60x60 cm con le seguenti caratteristiche:

- Spessore: 10 mm
- Scivolosità: R9
- Aderenza: B
- Resistenza all'abrasione  $\leq 175\text{mm}^3$
- Rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi)

La pavimentazione delle autorimesse e del vano tecnico ad esso retrostante verranno eseguite in battuto di cemento colorato, dotate di piletta per la raccolta delle acque, tirato con apposite apparecchiature meccaniche o a scelta dell'acquirente in Gres porcellanato con un contributo da definirsi in sede di operatività.

I rivestimenti dei bagni saranno in piastrelle di ceramica smaltata di prima scelta poste in opera tramite colla, per un'altezza di ml. 1.60/2.00m.

## **Battiscopa e soglie**

I battiscopa degli alloggi saranno in ceramica abbinati ai pavimenti.

I davanzali e le soglie verranno realizzati in pietra naturale con spessore 3cm e presenza di rompi goccia.



**INFISSI INTERNI, ESTERNI E  
SISTEMI DI OSCURAMENTO**

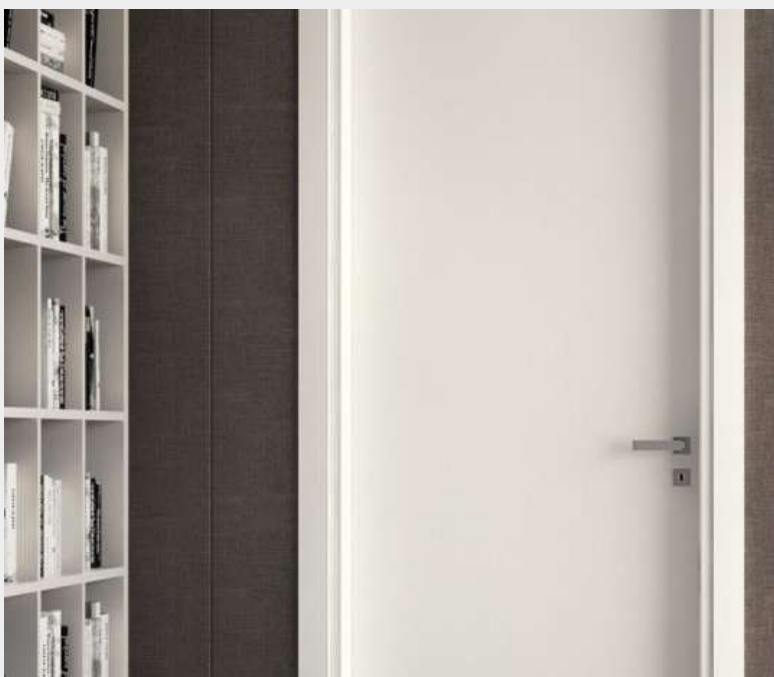
## Serramenti interni

Le porte interne saranno di misura standard, posate su falso stipite in abete da murare, cerniere di sostegno e maniglie di chiusura. Altri formati e materiali dovranno essere concordati con la D.L. sia per fattibilità di intervento che di costo di posa e materiale.

## Serramenti esterni

Il portoncino d'ingresso degli alloggi sarà realizzato come serramento blindato semplice con isolamento termo acustico, completo di:

- serratura a tre cilindri ad uso a scrocco
- serratura di sicurezza con catenacci laterali e superiori
- cerniere di acciaio montate su cuscinetti
- occhio magico
- profilo in gomma di battuta
- controtelaio in ferro con zanche di ancoraggio e di rivestimento.





**Portoncino di entrata**  
Portoncino in PVC, con sistema anti-effrazione e spioncino standard.



**Porta interna Katia**  
Sistema con anta cieca e cerniere classiche.



**Infisso esterno**  
Sistema con telaio in PVC, vetrocamera e gas argon.

Finestre, portefinestre e vetrate esterne saranno realizzate in PVC colore bianco con tecnologia vetrocamera e profilo a 6 o 7 camere dotato di una profondità di base del tallone di 82 mm per il miglior isolamento termico.

Presenteranno le seguenti caratteristiche:

- Coefficiente termico  $U_w$  maggiore o uguale a  $0.8 \text{ w/m}^2\text{k}$
- Coefficiente termico del profilo  $U_f$  pari a  $0.96 \text{ w/m}^2\text{k}$
- Coefficiente termico del vetro  $U_g$  maggiore o uguale a  $0.6 \text{ w/m}^2\text{k}$
- Isolamento acustico fino a 47 db
- Resistenza massima allo scasso: classe RC2.

I lucernai, tipo velux, saranno realizzati in legno stratificato termotrattato (TMT) isolati internamente con polistirene espanso sinterizzato (EPS 400) e con rivestimento in poliuretano bianco (RAL 9003).

Presenteranno le seguenti caratteristiche:

- Coefficiente termico  $U_w$  maggiore o uguale a  $1.3 \text{ w/m}^2\text{k}$
- Isolamento acustico fino a 35 db
- apertura a bilico o vasistas
- apertura manuale

### **Sistema di oscuramento**

Il sistema di oscuramento sarà realizzato tramite scuri in alluminio con anta a battente.

### **Parapetti**

I parapetti relative alle portefinestre saranno realizzati con materiali di alta qualità a barre orizzontali, di h 100 cm, atto a garantire sicurezza e durabilità adeguata a garantire una protezione efficace.



**ARREDO BAGNO E  
IMPIANTO SANITARIO**

## Impianto idrico e igienico sanitario

L'alloggio sarà dotato delle seguenti forniture per cucina o zona cottura:

- attacchi acqua calda e fredda per lavello (esclusa la fornitura dello stesso) e relativo scarico;
- attacco acqua fredda per lavastoviglie e relativo scarico in apposita zona.

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà affidata al sistema di seguito descritta.

L'alimentazione acqua fredda sanitaria proverrà, con tubazione idonea dal pozzetto interrato per alloggiamento del contatore posto in prossimità della recinzione, dall'Ente Erogatore del Servizio (HERA).

Le tubazioni acqua calda verranno opportunamente coibentate con materiali e negli spessori previsti dalla normativa sul risparmio energetico, mentre le tubazioni acqua fredda saranno complete di coibentazione termica con funzione antigelo e/o anticondensa.

Sia per gli apparecchi sanitari che i piatti doccia sono previsti in porcellana bianca con possibilità di installazione sia a parete che sospesi.

La rubinetteria nei servizi è del tipo con miscelatore.

Per le docce si prevede l'installazione di doccetta a getto regolabile con saliscendi.





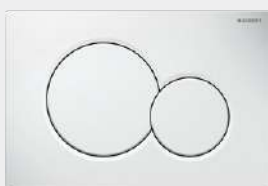
**Metropolitan**  
Vaso a terra filoparete  
in ceramica, colore  
bianco alpino



**Metropolitan**  
Bidet a terra filoparete  
in ceramica, colore  
bianco alpino



**Metropolitan**  
Lavabo in ceramica  
60x47 cm, colore  
bianco alpino



**Sigma 01**  
Placca a 2 tasti in  
materiale plastico,  
finitura bianco lucido



**Piatto doccia 45**  
120x80 cm, altezza 4.5 cm, in ceramica,  
antiscivolo, con copripiletta cromo.  
Colore bianco lucido

**■ GEBERIT**



**Blues**  
Miscelatore bidet con  
scarico, finitura cromo



**Blues**  
Miscelatore lavabo con  
scarico, finitura cromo



**Blues**  
Braccio doccia l. 35 cm  
con rosone Ø 20cm,  
finitura cromo

**NOBILIS**



**Blues**  
Set doccetta flessibile  
e supporto con presa  
acqua, finitura cromo



**Blues**  
Miscelatore meccanico  
a incasso, due vie,  
finitura cromo

L'impianto idrico di ogni singola unità immobiliare sarà realizzato mediante idonee tubazioni con partenza del contatore ubicato all'esterno dell'edificio (manufatto adeguatamente coibentato), fino agli utilizzi.

La distribuzione verrà realizzata con n. 1 partenza direttamente da ogni singolo contatore per l'alimentazione di acqua fredda dei servizi e degli impianti.

All'ingresso di ogni servizio igienico, verranno previsti rubinetti di intercettazione installati in posizione accessibile, inoltre verrà previsto n°1 rubinetto generale per d'intercettazione della tubazione di acqua fredda all'ingresso dell'unità immobiliare.

Le tubazione di adduzione acqua calda e fredda saranno di diametro adeguato per le distribuzioni orizzontali e per le colonne montanti complete di raccordi e pezzi speciali.

Le tubazioni di acqua calda saranno rivestite con guaina coibente ai sensi delle normative vigenti.

Le tubazioni di scarico dei bagni e delle cucine, fino alla colonna principale, saranno realizzate in materiale adeguatamente insonorizzato.

## **Rete scarichi**

Le colonne verticali di scarico di diametro adeguato, come da progetto, sono previste con giunzioni ad innesto rinforzato (sistemi silenziati secondo quanto previsto nel D.P.C.M. 5/12/97).

La rete scarichi dei singoli apparecchi sanitari, lavastoviglie, lavello cucina e lavatrice, avrà diametro adeguato fino all'innesto nella braga, e verranno realizzati con giunzioni ad innesto.

Le tubazioni scarichi fluiranno al piano terra, dove verranno raccolte le colonne verticali in unica tubazione per convogliare le acque alle fosse biologiche. Sono previste con tubo, raccordi e accessori in materiale adeguato, con giunzioni ad innesto.

Il sistema scelto per la rete scarichi con giunzioni a bicchiere sarà completo di guarnizione di tenuta già predisposta.

Predisposizione innesto scarichi interni alla singola unità Immobiliare:

- n. 1 lavello cucina
- n. 1 lavastoviglie
- n. 1 lavatrice
- n. 3 lavabo
- n. 2 bidet
- n. 2 vaso cassetta a incasso
- n. 2 piatto doccia

A decorative graphic consisting of several thin, curved lines in a light beige color that sweep across the page from the top left towards the bottom right. In the center of the page, the number '09' is displayed in a large, light grey, sans-serif font. Overlaid on the '09' is the text 'IMPIANTI TECNOLOGICI' in a smaller, bold, dark green, sans-serif font.

# 09

## IMPIANTI TECNOLOGICI

## Impianto elettrico

La distribuzione all'edificio avrà inizio da un quadro di consegna a fianco del punto di fornitura minimo 6 kW e si distribuirà, all'interno dell'unità abitativa al relativo quadro di abitazione (centralino). Dal centralino avrà inizio la distribuzione dell'impianto realizzata in tubazione incassata con conduttori in rame isolati di idonea sezione.

Per quanto riguarda gli impianti TV, di segnalazione, antintrusione ed eventualmente trasmissione dati vi saranno tubazioni dedicate per i diversi servizi.

Il centralino di ogni unità immobiliare sarà dotato di differenziale (salvavita) con riarmo (reimmissione di corrente) automatico in caso di interruzione fortuita di energia.

Il centralino sarà completo di interruttori automatici per la linea prese dei vari elettrodomestici, linea impianto illuminazione, linea dell'impianto di ventilazione meccanica controllata e linea di alimentazione della centrale tecnologica.

L'appartamento, a richiesta extra capitolato, potrà avere una gestione domotica di base con comandi touch da un piccolo monitor dedicato e installato a fianco del centralino elettrico.

I comandi che si possono eventualmente predisporre e utilizzare sono i seguenti:

- gestione del clima nei vari ambienti
- gestione degli oscuranti motorizzati
- eventuale controllo dei carichi elettrici dove l'utente potrà impostare a propria discrezione l'esclusione di alcuni elettrodomestici dalla rete che, in caso di sovraccarico di energia, verranno nell'ordine stabilito esclusi temporaneamente evitando così di interrompere l'erogazione dell'energia dal contatore generale.

L'edificio sarà dotato di videocitofono con monitor e comandi apertura cancelli; extra capitolato potrà essere predisposto per essere visibile anche da apparati smart e dal monitor collegato alla domotica.

Verrà predisposto una tubazione per l'installazione di un impianto antintrusione perimetrale.

L'impianto di ricezione TV sarà realizzato con installazione di antenna satellitare e antenna terrestre (è escluso il decoder) completo di ricezione satellitare.

In ogni ambiente saranno previsti prese e punti luce nelle quantità sotto specificate e comunque al momento opportuno gli acquirenti saranno chiamati a posizionare assieme all'elettricista i vari punti luce e le prese dell'alloggio.



**Vimar Plana - Nero**  
Placche in  
tecnopolimero



**Vimar Plana - Bianco**  
Placche in  
tecnopolimero



**Daikin ESH08P50E 500I**  
Pompa di calore interna  
con accumulatore  
d'energia da 500 litri  
integrato per la produzione  
istantanea di ACS



**Daikin Altherma 3 R  
ECH20 ERGA06EVH**  
Pompa di calore aria-acqua  
in R32, con tecnologia  
Inverter



**Innova FilomuroSlim Fit 600**  
Fancoil a parete dotato  
di motore DC Inverter  
e bacinella di raccolta  
condensa.

Le placche saranno tipo Vimar serie Plana, con possibilità di personalizzazione.

Dotazione indicativa per ambiente secondo il livello di prestazione 2:

Soggiorno/pranzo:

- n. 3 punti luce
- n. 5 punti presa 10/ 16 A + T
- n. 1 presa TV + SAT con predisposizione per N.6 prese
- n. 1 presa telefono
- n. 1 termostato ambiente

Cucina:

- n. 2 punti luce interrotti
- n. 5 punti presa (di cui 3 sul piano di lavoro)
- n. 1 punto presa 10 A comandato per aspiratore
- n. 1 presa TV
- n. 1 punto bipresa comandato (per forno)
- n. 1 punto bipresa comandato (per lavastoviglie)
- n. 1 punto bipresa comandato (per frigorifero)
- n. 1 punto bipresa comandato (per piastra induzione)

Camera da letto singola:

- n. 1 punto luce deviato
- n. 2 punti bipresa del tipo universale P30 - 10/16 A + T
- n. 2 punto presa 10 A

Camera da letto matrimoniale:

- n. 1 punto luce invertito
- n. 3 punti bipresa del tipo universale P30 10/16 A + T
- n. 4 punti presa 10 A
- n. 1 presa TV
- n. 1 presa telefono

Disimpegno:

- n. 1 punto luce invertito
- n. 1 punti presa 10/16 A + T

Bagno:

- n. 2 punti luce interrotti
- n. 1 pulsante chiamata (solo se installata vasca)
- n. 1 punto presa 10 A
- n. 1 punto bipresa 16 A comandato (tipo universale P30 10/16 A + T lavatrice)

Ripostiglio:

- n. 1 punto luce interrotto

Autorimessa:

- n. 1 punto luce
- n. 1 punto bipresa 10/16 A + T
- n. 1 punto predisposizione automatizzazione portone (bipresa 16 A)

Giardino:

- predisposizione 4 punti luce
- predisposizione linea irrigazione

## **Centrale termica**

L'impianto termico è di tipo autonomo, costituito da un generatore in pompa di calore del tipo aria-acqua, funzionante con gas refrigerante R32, che alimenta una batteria idronica di post-riscaldamento e post-raffrescamento sulla condotta di mandata dell'impianto interno a tutt'aria.

La centrale termica, posta all'interno di apposito locale tecnico, svolge la funzione di generare energia termica sia per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti che per la produzione di acqua calda sanitaria. Quest'ultima avviene per mezzo di uno scambiatore rapido immerso in un accumulo di acqua tecnica.

L'impianto a tutt'aria, alimentato dalla centrale termica, opera sia per il ricambio d'aria degli ambienti che per la loro climatizzazione in fase invernale ed estiva. Il sistema è composto da due centrali di ventilazione a doppio flusso, poste all'interno del controsoffitto dei piani terra e primo. Il recuperatore di calore statico con funzione di controllo adattivo del flusso d'aria, di cui sono dotate, consente di regolare in maniera automatica la temperatura per ogni singolo ambiente.

L'impianto alimenterà i pannelli radianti a pavimento

Le unità esterne saranno tipo Daikin Altherma 3 RECH2O ERGA06EVH, mentre quelle interne saranno tipo Daikin ESH08P50E 500I e Innova FilomuroSlim Fit 600.

## **Impianto fotovoltaico**

Saranno installati impianti fotovoltaici autonomi per singola unità, costituiti da 8 moduli fotovoltaici monocristallini da 420 W per un totale di 3,36 kW ciascuno, su falda di copertura orientata a sud. I moduli avranno dimensione 1722x1134x30mm, tipo LONGi Solar Hi-MO X6 Explorer LR5-54HTH.

L'inverter sarà in grado di convertire la corrente continua proveniente dai pannelli solari in corrente alternata, gestendo l'immissione dell'energia nella rete elettrica. L'inverter sarà del tipo Growatt BATTERY READY Monofase MIN TL-XH,

con un'efficienza massima pari al 98,4%, integrata con batteria al litio ferro fosfato LFP Growatt ARK25HA1 + HVC60050A1 per l'accumulo di energia con sistema di gestione della batteria BMS integrato.

L'impianto solare fotovoltaico posto in copertura è in grado di autoprodurre una cospicua parte dell'energia elettrica consumata dall'impianto.

La pompa di calore è dotata di funzione smart-grid, che consente di comunicare con l'impianto fotovoltaico in modo da sfruttare i picchi di produzione per accumulare energia termica, utilizzabile nel momento del bisogno; non si prevede pertanto l'adozione di una batteria d'accumulo, predisponendone gli allacci.

Il vantaggio del sistema è la massimizzazione dell'autoconsumo, riducendo così il prelievo di energia dalla rete elettrica.

### **Impianto di aspirazione**

L'unità sarà dotata di impianto di aspirazione forzata per la zona cucina e nei bagni, con scarico a tetto.

### **Impianto telefonico**

Sono previste 2 prese TELEFONO FISSO, poste rispettivamente nella zona giorno e nella zona notte.

### **Impianto antifurto**

Ogni singola unità sarà dotata di impianto antifurto volumetrico perimetrale esterno, con tubi sottotraccia e collegamento a cassetta in punto indicato dalla Direzione Lavori.; per l'impianto interno, essendo opzionale, va concordato con la Direzione Lavori sia la sola predisposizione che l'esecuzione dello stesso.



# 10

## **SISTEMAZIONI ESTERNE**

### **Pavimentazioni esterne**

Il fabbricato sarà dotato esternamente di marciapiede in gres porcellanato per esterni antiscivolo e antigelivo, mentre la parte carrabile dell'area cortiliva verrà pavimentata in autobloccanti su massetto armato.

### **Superficie a verde**

Le aree esterne saranno trattate a verde mediante la posa di semplice prato erboso. Le superfici saranno opportunamente livellate e preparate per garantire una crescita uniforme dell'erba e un'estetica curata.





# 11

## CONCLUSIONI

## TOLLERANZE DIMENSIONALI

A migliore individuazione degli immobili vengono approvate e sottoscritte in duplice copia le planimetrie che restano alla proprietà e depositate presso i nostri uffici tecnici con specifiche che la superficie totale dell'unità immobiliare o l'altezza dell'interpiano, non può risultare inferiore di oltre il 5%, mentre possono variare sempre con il suddetto limite tutte le misure relative a lunghezza e larghezza dei locali interni in cui risulta suddiviso l'immobile.

Rimane tuttavia inteso che, solo per necessità tecnico costruttive, la Direzione Lavori può autorizzare l'inserimento di cassonetti, setti e/o cavedi tecnici per il passaggio degli impianti, all'interno degli alloggi anche se non preventivamente indicati nelle planimetrie sottoscritte. In tale eventualità la parte promissaria acquirente non ha diritto ad alcuna forma di indennizzo ne tantomeno esercitare azioni di rivalsa nei confronti della parte venditrice.

Prende espressamente atto la parte promissaria acquirente che, nelle planimetrie e grafici illustrati, i disegni raffiguranti sanitari, mobili od altro sono solo indicativi di un'ipotetica e non impegnativa utilizzazione degli ambienti.

## NOTE

Sono escluse tutte le opere e finiture non espressamente descritte nel presente capitolato.

Tutti gli impianti saranno realizzati a norma delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e verranno rilasciate le dichiarazioni di conformità nei casi previsti dalle normative stesse.

Non sono da ritenersi valide le misure prese in scala da disegni, brochure e pubblicità, anche se tale documentazione viene fornita dal costruttore.

Tutte le eventuali varianti richieste per la distribuzione degli spazi interni saranno preventivamente verificate, dal punto di vista urbanistico e normativo, dall'ufficio tecnico del costruttore e dovranno tener conto del progetto architettonico ed impiantistico generale del fabbricato (colonne di scarico e/o ventilazione, riscaldamento e/o condizionamento, impianto elettrico). Prima di essere realizzate, le opere in variante saranno sottoscritte dal richiedente.

Non saranno valutate richieste di modifica degli elementi strutturali e decorativi riguardanti le parti esterne del fabbricato (ad es. spostamento e/o ridimensionamento di finestre e porte-finestra, aumento della superficie non permeabile nei giardini privati, modifica di parapetti e/o ringhiere, diversa tinteggiatura, ecc.)

Tutti i materiali presenti all'interno del capitolato saranno scelti tra i campioni presenti in cantiere e/o presso i rivenditori indicati dal costruttore in corso di realizzazione dell'opera.

La scelta delle finiture interne, quali ad esempio pavimenti, rivestimenti, sanitari e rubinetteria, dovrà essere comunicata alla D.L. nei 30 giorni successivi alla presa visione del campionario così come previsto da capitolato. La data in cui sarà possibile prendere visione del campionario verrà comunicata per iscritto dal Direttore dei lavori.

Qualsiasi finitura scelta dal cliente, non ricompresa nel capitolato, sarà a totale carico dello stesso e dovrà essere concordata direttamente con i fornitori di cui sopra. I materiali e/o forniture non potranno essere acquistati/e direttamente dal cliente presso altri fornitori.

Per tutte le modifiche che il cliente voglia richiedere, l'impresa fornirà un preventivo di quanto richiesto.

Tali modifiche e preventivi dovranno essere accettati dalle parti prima della loro messa in opera.

Di tutte le variazioni nella scelta delle finiture interne ne dovrà essere messa a conoscenza la Direzione lavori.

Qualora non fossero arrivate alla D.L. nei tempi stabiliti le scelte delle forniture, per esigenze di avanzamento dei lavori si procederà alla posa di materiali facenti parte del capitolato in oggetto su progetto ed indicazioni fornite, a insindacabile giudizio, dal Direttore dei Lavori stesso. Allo stesso modo si procederà nel caso in cui richieste di modifiche inerenti gli aspetti impiantistici (punti luci, punti prese, sanitari extra capitolato, ecc. ecc.) non pervenissero alla Direzione Lavori nei tempi precedentemente indicati.

## **VISITE IN CANTIERE**

Le visite in cantiere dovranno essere concordate con la Direzione Lavori con un preavviso di almeno 2 giorni e dovranno essere effettuate fuori dagli orari di lavoro di cantiere.

Non sono autorizzati in nessun caso ingressi all'interno dello stesso non preventivamente concordati.

Per quanto non precisato o non previsto nelle antecedenti descrizioni delle opere si fa riferimento alle tavole di progetto e alle disposizioni della Direzione Lavori.

**N.B. Le immagini presenti nel capitolato sono PURAMENTE INDICATIVE.**

LETTO, CONFERMATO E SOTTOSCRITTO

.....

