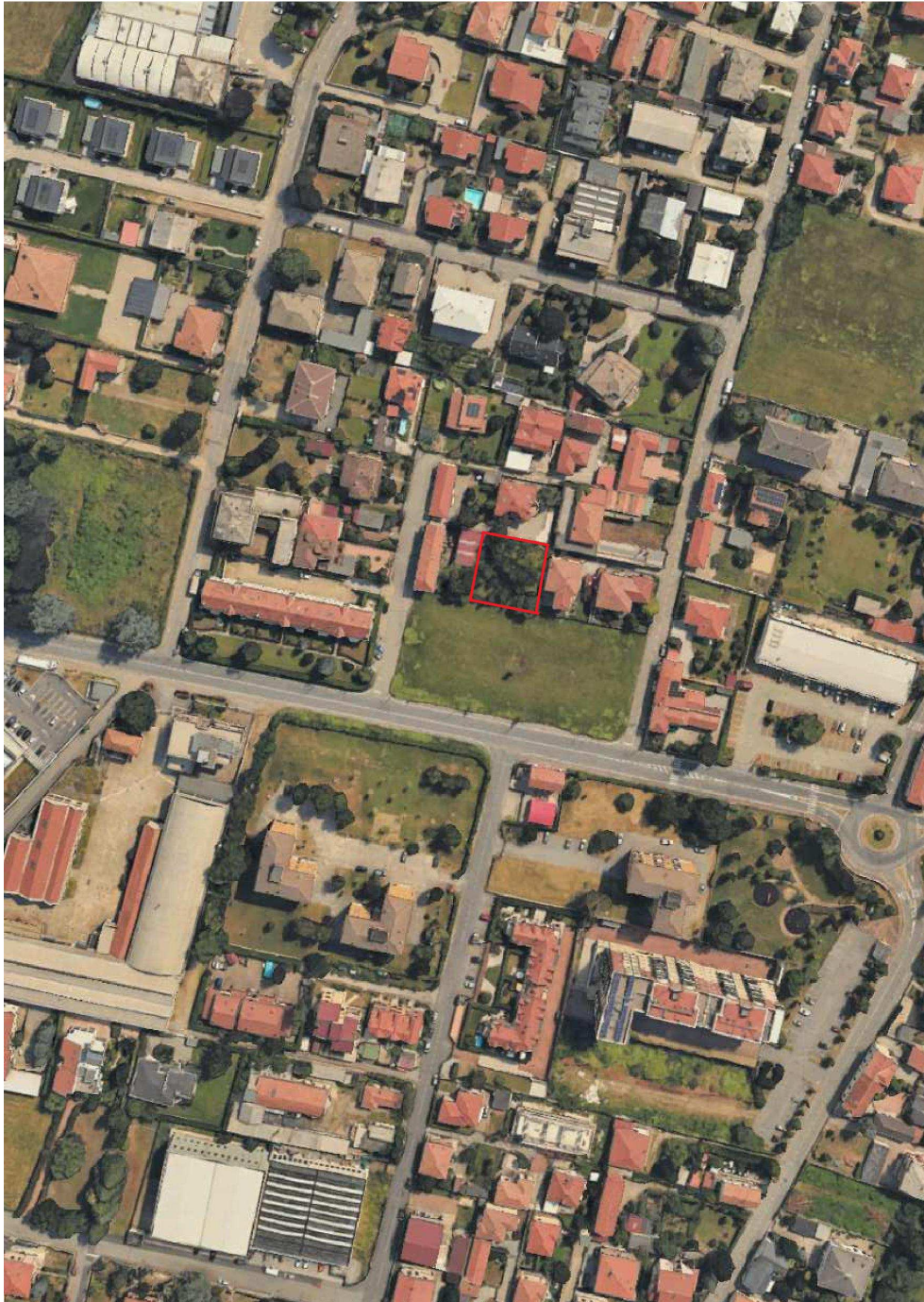




**CAPITOLATO EDIFICIO RESIDENZIALE UNIFAMILIARE**  
**VIA ADIGE – SAMARATE (VA)**



## **GENERALITA' DELL'INTERVENTO**

L'immobile residenziale sorgerà su un lotto sito nel comune di Samarate (VA) al confine con Gallarate (VA).

L'accesso avverrà lungo via Adige dove sorgerà accesso carraio da strada privata per gli autoveicoli e pedonale.

Il progetto prevede la realizzazione un edificio residenziale unifamiliare di due piani fuori terra, costituito da zona giorno al piano terra composta da ampio soggiorno con angolo cottura, disimpegno, bagno e locale tecnico, tramite scala di accesso a piano primo a sua volta composto da zona notte con n. 3 camere da letto, bagno e balcone.

Disporrà inoltre di box doppio in larghezza ed area esterna di proprietà su quattro lati.

## **MATERIALI UTILIZZATI**

La scelta dei materiali utilizzati per la realizzazione e la finitura di una costruzione edile può variare in funzione della destinazione, del luogo, dei bisogni del cliente; PROGETTO CASA+ S.r.l. è sempre attenta e disponibile alla personalizzazione delle finiture.

Costante è la ricerca di nuovi materiali e di soluzioni efficaci per rendere migliore ogni singola abitazione. Fondamentale è l'attenzione con la quale vengono affrontate le problematiche riguardo l'isolamento termico e acustico sia delle singole unità immobiliari che dell'intero fabbricato in modo da soddisfare i requisiti della L. 10/91 che per le esigenze di economia e confort.

La presente descrizione serve ad individuare e fissare gli elementi fondamentali e si intendono comprensive di tutto ciò che, pur non essendo specificato, è necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.

## **FONDAZIONI E STRUTTURA**

Le fondazioni saranno costituite da travi continue in calcestruzzo armato di dimensioni variabili a seconda del tipo di terreno e delle risultanze dei calcoli effettuati.

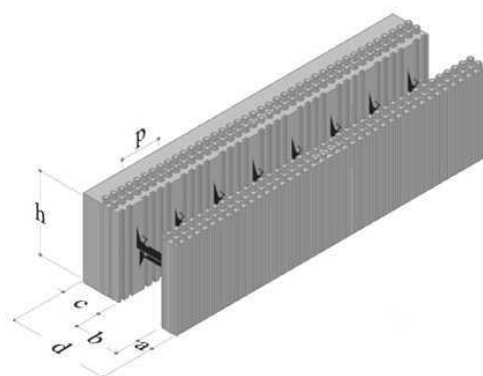
Le murature perimetrali, del piano terra e piano primo verranno realizzate in **ARGISOL** o similare.

Con Argisol si costruiscono pareti portanti in calcestruzzo antisismiche conformi alla disciplina sismica introdotta dall'OPC 3274 del 2003e successive.

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. n. 311 del 29/12/2006, in materia di rendimento energetico rendono assai importante il grado di isolamento dei fabbricati e la qualità dei prodotti impiegati per la realizzazione dell'isolamento stesso.

### **Il sistema di isolamento Argisol è estremamente valido per:**

- la qualità del materiale impiegato, ossia il polistirene espanso sinterizzato;
- posizionamento dell'isolamento nella parete (sia interno che esterno);
- l'eliminazione dei ponti termici e delle condense;
- il conseguente risparmio energetico ottenuto.



- a) polistirene interno,
- b) calcestruzzo armato,
- c) polistirene esterno, spessore
- d) larghezza muro Argisol, cm.30;
- f) altezza blocco Argisol, cm.30;
- p) passo staffe cm. 15.

## CARATTERISTICHE TECNICHE ARGISOL

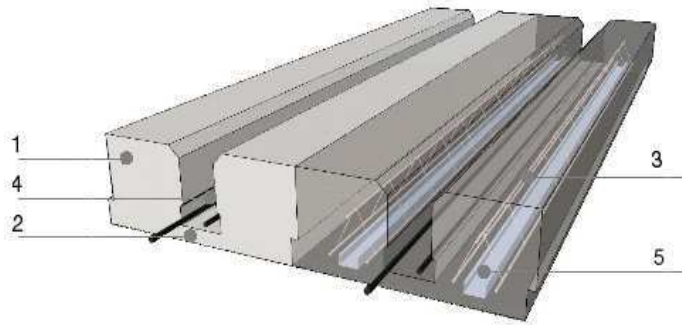


<b>Parametri</b>	<b>ARGISOL 30/16.5</b>
Misure elemento base (lunghezza x larghezza x altezza)	<b>120 x 30 x 30 cm</b>
Spessore della parete <b>s</b>	<b>30 cm</b>
Modulo di divisibilità per taglio ed incastro trasversale e longitudinale	<b>2,5 cm</b>
Peso dell'elemento base	<b>2,015 Kg</b>
Peso della parete	<b>400,05 Kg/mq</b>
Quantità del calcestruzzo	<b>135 l/mq</b>
Materiale	Polistirene espanso ad alta densità AE, peso specifico 27 Kg/mc, appartenente (secondo la EN 13.163) alla EUROCLASSE EPS 200
Resistenza al fuoco	Polistirene espanso autoestinguente (classificazione parete REI 90)
Peso dell'elemento	<b>2015 gr</b>
Valore <b>U</b>	<b>0,26 W/mqK</b>
Permeanza <b>P</b>	<b>0,033 mqg/mhPa</b>
Potere di accumulo calore <b>W</b>	<b>195 KJ/mqK</b>
Tempo di raffreddamento <b>Z</b>	<b>175 h</b>
Sfasamento onda termica <b>n</b>	<b>7 h 41</b>
Dilatazione	<b>0,20 mm/m</b>
Isolamento acustico	<b>45 dB</b>
Resistenza alla diffusione del vapore <b>μ x s</b>	<b>17 m</b>
Formazione di condensa superficiale sulla parete	<b>nessuna condensazione superficiale</b> (alle condizioni +20°int. e -10°est., con una umidità relativa dell'aria superiore al 93%)
Formazione di condensa all'interno della parete	<b>nessuna condensazione interstiziale</b> (alle condizioni +20°C/50% umidità relativa int. - 10°C/80% umidità relativa est.)

## SOLAI



I solai verranno realizzati in **TERMOSOLAIO**. Il polistirene espanso impiegato garantirà un **elevato isolamento termico costante nel tempo.**



### **TERMOSOLAIO**

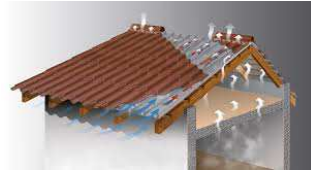
1. cassero isolante in polistirene espanso sinterizzato;
2. isolamento variabile del sotto travetto;
3. traliccio metallico per l'autoportanza;
4. supporti metallici per garantire il copriferro dell'armatura longitudinale;
5. profili di lamiera zincata per l'ancoraggio delle lastre di finitura.



Il **vespaio aerato** o **vespaio ventilato** è una camera d'aria, o comunque un vano isolante, che si realizza nelle costruzioni al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente abitativo, in particolare al fine di separare la superficie di sedime dalla soletta abitabile inferiore così che non sia attinta da esalazioni, efflorescenze o altre contaminazioni.



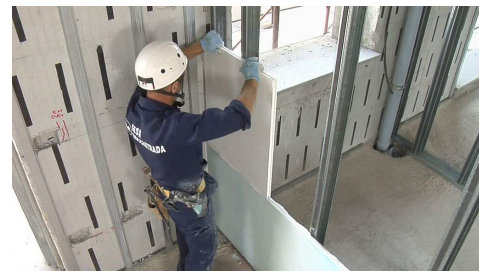
## **COPERTURA**



L'orditura del tetto sarà in legno lamellare di abete 4 fili di adeguata sezione e la copertura con pannelli coibentati e ventilati tipo portoghesi colore antracite o similare.

Canali, scossaline, converse, saranno in alluminio preverniciato dello spessore di mm. 8/10, piegato e sagomato secondo le necessità.

## **TAVOLATI**



I tavolati saranno realizzati con una doppia lastra di gesso fibrato avvitata su telaio metallico da entrambi i lati con interposto foglio di lana di roccia o similare, dello spessore totale di cm 10,5. Queste pareti si contraddistinguono da quelle in laterizio per un maggior risparmio energetico, maggiore sicurezza contro l'incendio e la protezione contro l'inquinamento acustico.

## **CONTROPARETI**

La muratura perimetrale interna verrà rivestita con lastra di gesso fibrato avvitata su telaio metallico.

## **SOGLIE E DAVANZALI**

I davanzali e le soglie saranno in serizzo dello spessore di cm. 3 o similari.



## **FACCIATA**

Le facciate esterne saranno tinteggiate con finitura ai silicati con colori a scelta della D.L. per dare l'opera finita a regola d'arte. (indicativamente quelli utilizzati nel render)

**All'unità immobiliare verrà allegata targa e certificazione energetica.**  
**Le unità abitative ricadono in fascia "A", ovvero edifici a basso consumo energetico; questo è reso possibile dall'efficacia e dall'ottima qualità dai materiali utilizzati.**

## **PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

Pavimento in gres porcellato per cucine, soggiorno, disimpegno e camere;

Pavimento bagni in ceramica o similare. Pavimento balconi in grès antigelive cm. 20x20 o similare.

Rivestimento in ceramica per tutte le pareti dei bagni, fino altezza di m. 2,00; sulla parete angolo cottura della cucina per l'altezza di m. 1,75 per un massimo di mq. 5.

Ampio capitolato sulla scelta delle piastrelle, saranno eventualmente da computare extra-posa per grandi formati.

Non è prevista la fornitura e la posa in opera di zoccolino degli appartamenti in quanto molto spesso è legata al tipo di arredamento.

Le scale saranno rivestite in lastre di pietra naturale dello spessore di cm. 3 per le pedate e cm. 2 per le alzate o similare.

Pavimentazione vialetti di accesso in autobloccanti a scelta della D.L. per dare l'opera finita a regola d'arte.;

Pavimentazione autorimessa in cls quarzato a scelta della D.L. per dare l'opera finita a regola d'arte.

**L'impresa costruttrice predisporrà in tempo utile un campionario di piastrelle di pavimento e rivestimento di diverso formato.**





WC SOSPESO



BIDET SOSPESO



LAVABO



## IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Le tubazioni saranno in polietilene multistrato con raccordi a pinzare in PVC occorrenti per la formazione dell'impianto sanitario, acqua fredda e calda, partendo dal vano contatori e proseguite fino a collegare tutti gli apparecchi sanitari del bagno e la cucina, il tutto isolato fino ai rubinetti d'arresto.

Le tubazioni di scarico saranno in polipropilene ad innesto antirumore per il bagno e la cucina, fino alle colonne montanti.

In ogni alloggio saranno previsti i seguenti apparecchi sanitari:

1) *CUCINA:*

- *solo attacco acqua calda e fredda e scarico, mentre l'attacco da arredamento è a cura e spese dell'acquirente;*

2) *BAGNO:*

- *lavabo, wc, bidet e doccia, montati e funzionanti per dare l'opera finita a regola d'arte (escluso box doccia);*
- *attacco lavatrice e scarico (solo bagno principale).*



WC: *Ideal Standard o similare bianco sospeso, completo di placca.*

BIDET: *Ideal Standard o similare bianco sospeso, completo di miscelatore Grohe Eurostyle cromato e sifone Geberit.*

LAVABO: *Ideal Standard o similare da cm. 65 bianco, completo di semicolonna, miscelatore Grohe Eurostyle cromato e sifone Geberit.*

PIATTO DOCCIA: *Ideal Standard o similare in ceramica bianco da cm. 80x80 completo di miscelatore Grohe Eurostyle da incasso cromato, saliscendi Grohe Relexa e sifone Geberit.*

## **RETI DI SCARICO E VENTILAZIONE**

Gli scarichi degli apparecchi sanitari saranno convogliati nelle colonne di scarico acque nere e saranno realizzati, come le relative colonne in polipropilene rigido acusticamente coibentato o similari. Le tubazioni saranno collegate tra loro con il più idoneo dei seguenti metodi: saldatura di testa, manicotto elettrico, raccordo a bicchiere o eventuali altri metodi approvati dalla D.L.

Le colonne di scarico saranno dimensionate per rendere l'opera finita a regola d'arte.

Ogni colonna di scarico verrà collegata ad un tubo esalatore che si prolungherà oltre la copertura dell'edificio. Le colonne di ventilazione saranno realizzate in PVC conforme alle norme UNI 7443-75 per pressioni fino a 2,5 Kg/cmq. Verranno presi tutti gli accorgimenti per rendere l'opera finita a regola d'arte.

## **IMPIANTO ELETTRICO**

Conforme alle norme CEI, sotto traccia in tubi in PVC circuiti distinti per la luce e F.M. con valvole automatiche e centralina comando all'ingresso.

Interruttori e prese **B-Ticino LIVING INTERNATIONAL** o altra serie.



Negli appartamenti sono previsti i seguenti punti per i singoli locali:

<b>SOGGIORNO/ING</b>	2 punto luce invertito con 3 comandi
	1 predisposizione antenna TV/SAT
	1 predisposizione telefono
	3 prese da 16/A
	1 predisposizione volumetrico
	2 predisp. contatto magn.
	1 predisposizione tastiera
	1 punto citofono
<b>CUCINA</b>	1 punto luce interrotto
	6 punto presa da 16A
	1 predisposizione antenna TV
	1 predisposizione volumetrico
	1 predisposizione contatto magnetico
	1 punto alimentazione cappa
<b>CAMERA DOPPIA</b>	1 punto luce invertito 3 comandi
	3 prese da 16A
	1 predisposizione antenna TV
	1 predisposizione telefono
	1 predisposizione volumetrico
	1 predisposizione contatto magnetico
<b>CAMERE SINGOLE</b>	1 punto luce deviato
	2 prese da 16A
	1 predisposizione antenna TV
	1 predisposizione telefono
	1 predisposizione volumetrico



	1 predisposizione contatto magnetico
<b>BAGNI</b>	2 punto luce interrotto
	1 presa da 16°
	1 pulsante a tirante per doccia e/o vasca
	1 predisposizione contatto magnetico
<b>LAVANDERIA</b>	2 punto luce interrotto
	1 presa da 16°
	1 punto presa per lavatrice
	1 pulsante a tirante per doccia e/o vasca
	1 predisposizione contatto magnetico
<b>DISIMPEGNI</b>	1 punto luce invertito con 4 comandi
	1 presa da 16A
<b>RIPOSTIGLIO</b>	1 punto luce interrotto
	1 presa da 16A
	1 punto centralino
<b>BALCONI</b>	1 punto luce interrotto
	1 predisposizione punto sirena
	1 presa da 16A stagna
<b>AUTORIMESSA</b>	1 punto luce interrotto
	1 presa da 16A

Si prevede inoltre:

- *termostato ambiente di tipo manuale per il controllo della temperatura;*
- *1 quadro sotto il contatore;*
- *1 centralina;*

## **VENTILAZIONE BAGNI CIECHI**

Eventuali bagni ciechi saranno provvisti, come da regolamento locale d'igiene, di un sistema di aspirazione costituito da ventilatori di estrazione elettrici collegati a canne di esalazione. Le dimensioni dei condotti e la potenza dei ventilatori di estrazione elettrici saranno calcolate in modo tale da garantire una aspirazione non inferiore a 12 volumi/ora per ogni bagno interessato con funzionamento in discontinuo e ritardatore sullo spegnimento in modo tale da garantire 6 volumi di ricambio per ogni uso dell'ambiente.



## **IMPIANTO FOTOVOLTAICO 3KW**

L'impianto fotovoltaico è un sistema che sfrutta i raggi solari per generare corrente elettrica continua tramite l'effetto fotovoltaico. I pannelli fotovoltaici trasformano l'energia solare in energia elettrica con basse emissioni di CO2 nell'ambiente e senza produrre sostanze di scarto, producendo una quantità di energia sufficiente a rendere autonomo un edificio, mentre l'energia in eccesso può essere venduta al gestore elettrico, tramite un meccanismo di incentivazione statale. In **media** ogni giorno un impianto da 3 kW può produrre circa **11 kWh** di energia immediatamente disponibile ed utilizzabile "sul posto"; valore che può variare, oltre che dalla latitudine di installazione, dalle condizioni atmosferiche, dalla stagione o da altri agenti esterni.

L'impianto in questione si compone di una unità Inverter da 3 kW e n°12 pannelli che si andranno ad installare sulla copertura.

## **IMPIANTO VIDEOCITOFONICO E ANTIFURTO**

Impianto videocitofonico completo di pulsantiera esterna a lato dell'ingresso pedonale, con comando simultaneo alla serratura degli ingressi, inteso esclusivamente per il piano di abitazione.

Solo predisposizione antifurto radar zona giorno e zona notte, centralina e sirena esterna.

## **IMPIANTO TELEFONICO**

Predisposizione impianto telefonico con punti di arrivo rispettivamente nell'ingresso e nelle camere. Inteso esclusivamente per il piano di abitazione.

## **IMPIANTO TV**

Impianto tv con antenna digitale terrestre e satellitare. Predisposizione impianto TV con punti di arrivo, esclusivamente per il piano di abitazione di cui solo uno con predisposizione attacco satellitare.



---

## **IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA**

Negli edifici a basso consumo energetico, la ventilazione avviene tramite un impianto di ventilazione meccanica. L'impianto fornisce il ricambio d'aria necessario e recupera il calore dall'aria in uscita. Un impianto di ventilazione controllata è utile non solo in inverno, ma anche in estate, quando fa ovviamente molto caldo. In estate, infatti, attraverso le finestre aperte, l'aria calda penetra nell'edificio e spesso causa il surriscaldamento degli ambienti. Quando le finestre sono chiuse, l'impianto di ventilazione può fornire anche aria più fredda, presa, per esempio, dal lato nord dell'edificio. La funzione principale di un impianto di ventilazione è quella di garantire **una buona qualità dell'aria interna**.

Si prevede di utilizzare n°1 macchina con controllo remoto manuale analogico. L'unità di ventilazione sarà completa di recuperatore di calore dedicata al ricambio dell'aria senza sprechi energetici, particolarmente indicata per singole unità familiari, appartamenti e per tutti quei casi dove le portate nominali per il ricambio dell'aria non siano superiori ai 500 mc/h.

## **IMPIANTO RISCALDAMENTO**

L'impianto di riscaldamento utilizzerà una pompa di calore BAXI o simile come generatore per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria. Grazie alla tecnologia inverter, i consumi elettrici diminuiscono e le prestazioni si mantengono elevate in favore di un maggiore comfort domestico. Ideale per climatizzare ambienti sia in riscaldamento invernale (massima temperatura 55°C) che in raffrescamento estivo. Può funzionare singolarmente, in abbinamento a sistemi integrati con caldaia o a soluzioni ibride. L'unità di dimensioni compatte, consente maggiore flessibilità di posizionamento all'esterno dell'abitazione o su un balcone, anche in località con temperature rigide.





La produzione di acqua calda sanitaria prevede quindi l'utilizzo di bollitore cordivari o

similare, ideale per famiglie composte da 2 fino a 6 persone, grazie

all'accumulo di acqua calda da 200 litri e alla possibilità di impostare la

temperatura fino a 62°C. Basso impatto sonoro e progettato per sfruttare

al meglio l'impianto fotovoltaico per ridurre ulteriormente i consumi

elettrici.



### **Il riscaldamento a pannelli radianti annegati a pavimento**

Il sistema di funzionamento di un impianto radiante prevede

l'inserimento di tubi nei pannelli (posti a pavimento, a parete o a

soffitto) che partono da un collettore, a sua volta collegato ad un

sistema di generazione, che ha la funzione di regolare il flusso di

acqua calda. Il principio in base al quale i pannelli riescono a

trasmettere calore a tutto l'ambiente è quello dell'irraggiamento che permette al

calore di diffondersi in modo omogeneo, da terra fino al soffitto nel caso di pannelli

a pavimento, evitando il formarsi di correnti convettive d'aria calda a soffitto e

fredda a pavimento. I pannelli radianti assicurano numerosi vantaggi, innanzitutto

un notevole risparmio energetico: funzionando a bassa temperatura, l'acqua non

deve raggiungere temperature elevate per poter riscaldare l'ambiente, come

invece accade per gli impianti tradizionali. Questa caratteristica rende

conveniente il loro uso con sorgenti di calore la cui resa (termodinamica o

economica) aumenta al diminuire della temperatura richiesta. Infine, i pannelli

radianti hanno anche vantaggi estetici: non pongono vincoli, non limitano la libertà

d'arredo, consentendo così il più razionale utilizzo dello spazio disponibile, e non

contribuiscono al degrado di intonaci, pavimenti in legno e serramenti, in quanto

limitano sensibilmente i casi di condensa interna.



---

## **SERRAMENTI E OPERE DA FABBRO**

I serramenti saranno in PVC di colore bianco e doppio vetro. Notoriamente, doppio vetro (o vetrocamera) e PVC garantiscono ottime prestazioni di isolamento, favorendo la ritenzione del calore, rallentando la dissipazione e, di conseguenza, aumentando anche il risparmio energetico e il comfort abitativo grazie ad un più efficace isolamento acustico. Ma la scelta di questi serramenti rappresenta una garanzia anche dal punto di vista della sicurezza, perché offrono un più elevato livello antieffrazione e antisfondamento.

La scelta del PVC accoppiata al doppio vetro è ideale: questi serramenti sono infatti già specificatamente designati per l'installazione di questo tipo di vetri. Inoltre, il PVC garantisce bassa manutenzione, lunga durata e un'ottima resistenza agli agenti esterni.

Gli oscuranti saranno costituiti da avvolgibili in PVC di colore grigio con comando elettrico.

Porta blindata con coibentazione poliuretanica tra controtelaio e telaio. Anta apribile costituita da lastra di lamiera zincata sp. 10/10 irrigidita da 5 profilati omega, ulteriore lamiera zincata sp. 10/10 di collegamento tra i profilati omega e relativo materiale fonoisolante sp. 35 mm., coibentazione con n. 2 pannelli di polistirene di sp. 10 mm., rivestimento sui due lati con pannelli fibrolegnosi di sp. mm. 6, bordatura perimetrale sui 4 lati in lamiera zincata plastificata e spioncino. Doppia guarnizione di battuta. N. 2 cerniere registrabili in acciaio con rotazione su sfere e copricerniera di colore nero.

Serratura con chiave a doppia mappa a 4 mandate con deviatore superiore ed inferiore, n. 3 chiavistelli più lo scrocco, piastra al manganese a protezione serratura e n. 6 rostri antistrappo sul lato cerniere.

### **Certificato potere fonoisolante 40 dB.**

Porte interne in legno tamburato di colore noce o bianco.





## **OPERE SUPPLEMENTARI E VARIANTI**

Prima dell'inizio delle opere di finitura interna sarà data comunicazione ai singoli acquirenti al fine di consentire la richiesta di eventuali modifiche. Ogni cliente avrà facoltà di aggiungere o variare le opere previste all'interno del proprio alloggio purché concordate in tempo utile con l'impresa costruttrice e rispettino la normativa vigente.

Resta inteso che le spese per dette opere concordate preventivamente dovranno essere sostenute dall'acquirente che le ha ordinate, e non si effettuano rimborsi.

**La sottoscrizione della presente descrizione tecnica ne comporta  
l'accettazione integrale.**

**Letto, confermato e sottoscritto.**

Cassano Magnago, lì

PROGETTO CASA+ S.R.L.

L'acquirente