



IMMOBILIARE



## CAPITOLATO DELLE OPERE

relativo alla costruzione di una palazzina  
residenziale plurifamiliare in Classe A  
via Alberti 26c a Cassano Magnago (Va)



**Immobiliare Val Pozzolo S.r.l.**

Sede Legale: via Udine 45 – 21013 Gallarate (VA) Uffici: via Garibaldi 5 – 21012 Cassano Magnago  
tel e fax 0331 282254 – geom.antonio@impresafrasca.it  
C.f. e P.iva 02594840122 – Capitale Sociale 20.000 Euro int. vers.



## DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere devono essere considerate finite e comprese di qualsiasi onere e accessorio occorrente per l'uso e il funzionamento, escluse opere di finitura espressamente citate (es. tinteggiature delle pareti interne). Sono incluse inoltre le spese di allacciamento alle pubbliche utenze e le spese relative all'accatastamento degli immobili. L'impresa potrà effettuare modifiche al progetto qualora richieste dall'amministrazione comunale o dagli organi competenti. Modifiche sull'immobile oggetto della compravendita richieste dalla parte acquirente dovranno essere visionate ed accettate dal D.L.

## NORME GENERALI

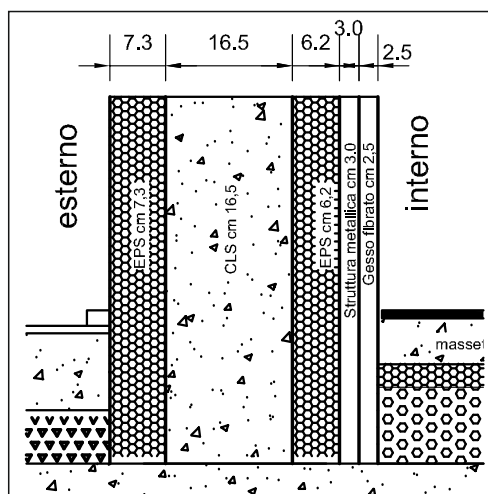
Le opere saranno eseguite secondo i migliori procedimenti dettati dalla tecnica edilizia e secondo le migliori regole d'arte edilizie nonché le prescrizioni che qui di seguito vengono date per le principali categorie dei lavori.

Per quanto riguarda i materiali e manufatti di finitura quali pavimenti, battiscopa, rivestimenti, pitturazioni delle parti comuni, verniciature, controsoffittature, serramenti interni ed esterni, rivestimenti di finitura di facciata ecc., saranno realizzate secondo i disegni esecutivi di progetto ed in accordo alle disposizioni della Direzione Lavori.

**DETTAGLI TECNICI E STRATIGRAFIA DEI COMPONENTI UTILIZZATI****STRUTTURE PORTANTI**

Il piano di posa delle fondazione sarà costituito da platea di magrone per l'appoggio, mentre le fondazioni saranno a travi rovesce di dimensioni come da calcoli strutturali.

Le strutture in elevazione del piano terra saranno realizzate in setti di calcestruzzo armato opportunamente dimensionato per portare il peso dei piani superiori. Le strutture dal primo piano in poi della saranno realizzate con le più recenti tecniche di costruzione che uniscono l'isolamento termico e acustico alla resistenza meccanica. In particolare le mura perimetrali saranno portanti e realizzate con il sistema modulare Bioisotherm o similari, costituito da un pannello di EPS (Polistirene espanso) dello spessore di 7,3 cm verso l'esterno, un setto in calcestruzzo armato dello spessore di 16,5 cm e un pannello di EPS di 6,2 cm verso l'interno della struttura. Le muratura perimetrali saranno dotate di contropareti in gesso fibrato da cm 2.5 ad alta resistenza con intercapedine da 3.0 cm per il passaggio degli impianti. Le caratteristiche tecniche della stratigrafia descritta garantiscono isolamento termico ed acustico in ottemperanza della DR 8745/2008 e della normativa nazionale sul risparmio energetico.



Particolare stratigrafia muro Argisol

**Trasmittanza termica  $U=0.21$  W/mq K**

**Spessore totale = 36 cm**

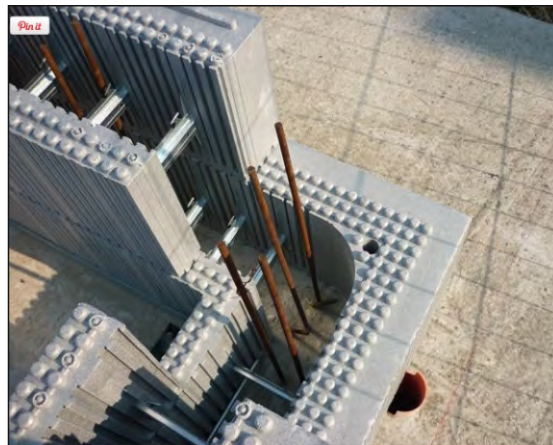


Foto con particolare cassero Argisol/armatura

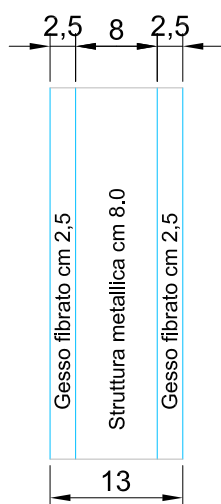
**DETTAGLI TECNICI E STRATIGRAFIA DEI COMPONENTI UTILIZZATI**  
**TAVOLATI INTERNI, CONTROPARETI E CONTROSOFFITTI**

I tavolati interni realizzati a separazione delle autorimesse saranno in blocchetti di cemento REI a faccia vista.

I tavolati interni a separazione di tutti i locali di ogni singolo alloggio, saranno realizzati con un sistema altamente tecnologico (Tecnoboard della Gessi Roccastrada o similari) costituito da pareti modulari in gesso fibrato (spessore lastra 2,5 cm) sorretti da strutture in lamiera zincata con intercapedini dello spessore di cm 8 e successivamente rasati con aspetto finale tipo parete con finitura a gesso. Lo spessore netto delle tramezze sarà di circa 13 cm. Nei bagni o locali soggetti ad umidità verranno installate le lastre in gesso fibrato nella versione a basso assorbimento d'acqua (Hydro)

Le contropareti dei muri perimetrali saranno sempre in gesso fibrato sorretto da struttura metallica formante un' intercapedine di cm 3, per il passaggio degli impianti.

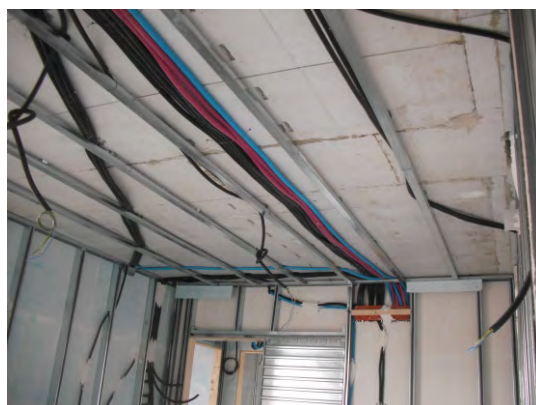
L'intradosso di ogni solaio, ad esclusione di quello al piano terra, saranno dotati di controsoffitto in cartongesso.



Particolare stratigrafia muro Termosolaio



Particolare sistema Tecnoboard pareti interne



Particolare sistema contro soffittatura del solaio di copertura e passaggio impianti interni

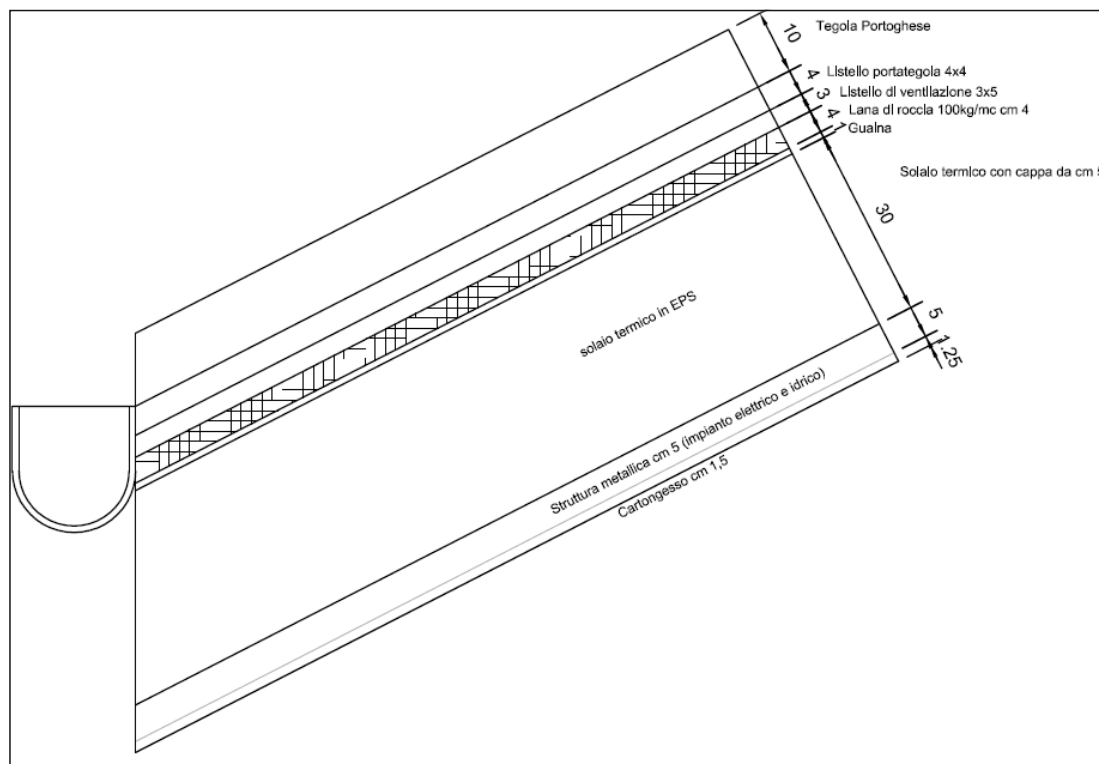




**DETTAGLI TECNICI E STRATIGRAFIA DEI COMPONENTI UTILIZZATI**

**SOLAI INTERPIANI E COPERTURA**

Il primo solaio, tra il piano terra e il piano primo, sarà realizzato in predalles con un isolamento al di sopra di almeno 10 cm, secondo quanto stabilito dal progetto degli isolamento (ex L10), mentre i solai interpiano e il solaio di copertura saranno realizzati con elementi modulari della Argisol, costituiti da pannelli portanti in polistirene ad alta densità di larghezza pari a 60 cm, armati da tralici tipo Fe B44k, ad elevato isolamento termico, il tutto completato da una cappa in calcestruzzo e rete elettrosaldata, secondo la stratigrafia sotto riportata.



Particolare stratigrafia Termosolaio

**Trasmittanza termica  $U=0.19 \text{ W/mq K}$**

**Spessore cm 53**



Particolare sezione Termosolaio



Foto con particolare sistema di posa Termosolaio della Argisol





### RIVESTIMENTI IN CERAMICA

Rivestimenti interni (bagno, pareti attrezzate cucina):

I rivestimenti saranno realizzati con piastrelle in ceramica monocottura da cm. 20x50 o altre misure da scegliere fra i campioni messi a disposizione dall'impresa presso il fornitore indicato dalla stessa.

- bagno: rivestimento su tutte le pareti, altezza del rivestimento cm. 180/200 circa;
- cucina: rivestimento della parete attrezzata, h. cm. 180/200 circa.

*Eventuali differenze dal capitolato su pavimenti e rivestimenti dovranno essere concordate e liquidate all'impresa alla conferma dell'ordine.*

### PAVIMENTI IN CERAMICA

Il piano terra interessato dai box e dall'ingresso al vano scala interno alla palazzina sarà rivestiti in gres porcellanato antiscivolo e resistente al passaggio carraio di formato a scelta della DL. *Soggiorni, cucine e disimpegni dei locali d'abitazione:* saranno in gres porcellanato di prima scelta da cm. 30x30 o altri formati messi a disposizione dall'impresa presso il fornitore indicato dalla stessa, posati a colla in quadro su sottofondo precedentemente realizzato.

*Bagni:* saranno in ceramica smaltata di prima scelta da cm. 20x50 o altri formati messi a disposizione dall'impresa presso il fornitore indicato dalla stessa.

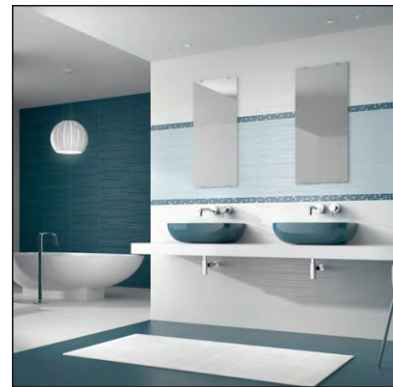
*Camere:* ceramica gres porcellanato formato 30x30 o in ceramica tipo Parquet da scegliere dai modelli in capitolato presso i nostri uffici.

Marciapiedi, balconi e terrazzi: ceramica gres porcellanato formato 30x60 o altri formati scelti dalla DL.

Presso i nostri uffici sono presenti modelli e campioni di ceramiche usate presso i nostri cantieri, sarà possibile inoltre visionare gli stessi già posati negli appartamenti di nostra realizzazione.



Esempio di pavimento in ceramica tipo parquet per le camere da letto



Esempio di rivestimento ceramico per i bagni



Esempio di rivestimento ceramico per cucine

#### Immobiliare Val Pozzolo S.r.l.



### CANNE di USO DOMESTICO

La palazzina sarà dotata delle seguenti canne confluenti in copertura. In particolare sarà provvista di:

- canna di aspirazione del fornello cucina;
- canne di esalazione bagni.



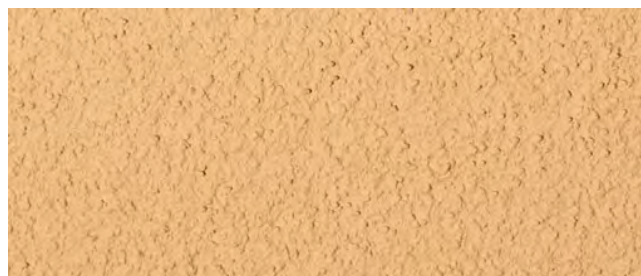
Particolare copertura in tegole portoghesi ed esalatore servizi igienici

### INTONACI ESTERNI CON INTONACHINO ACRISILOSSANO

La finitura delle murature esterne sarà eseguita doppia mano di rasatura a base cementizia rinforzata da fibre sintetiche con annegata rete in fibra di vetro antiritiro. Finitura ad intonachino plastico di tipo acril-silossano del colore e tipologia definita in progetto.



Rasatura di facciata in doppia mano con rete in fibra di vetro alta grammatura



Esempio di intonachino acril-silossano a finitura della rasatura di facciata



### **SOGLIE, DAVANZALI, CONTRODAVANZALI, COPERTINE E SCALE**

Saranno in Serizzo Antigorio lucido soglie e davanzali. Le scale interne comuni saranno in serizzo antigorio lucido e dei seguenti spessori:

- Soglie e alzate gradini scale: spessore cm. 2;
- Davanzali e pedate gradini: spessore cm. 3.



Esempio di serizzo antigorio per soglie, davanzali e scale

### **OPERE DALATTONIERE**

Scossaline, gronde, pluviali, converse e quant'altro occorrente saranno eseguite in alluminio roof, effetto rame



Esempio di lattonerie in alluminio effetto rame per scossaline, canali e pluviali





### SERRAMENTI INTERNI

Le porte interne saranno in legno tamburato preverniciato, a battente o scorrevoli entro muro con telaio ad incastro dove previste in progetto, dotate di serratura con chiave normale e maniglia in ottone lucido o acciaio da visionare presso il fornitore indicato dall'Impresa, falsotelaio in legno.

Eventuali differenze dal capitolato dovranno essere concordate e liquidate per la conferma d'ordine prima dell'inizio della posa.



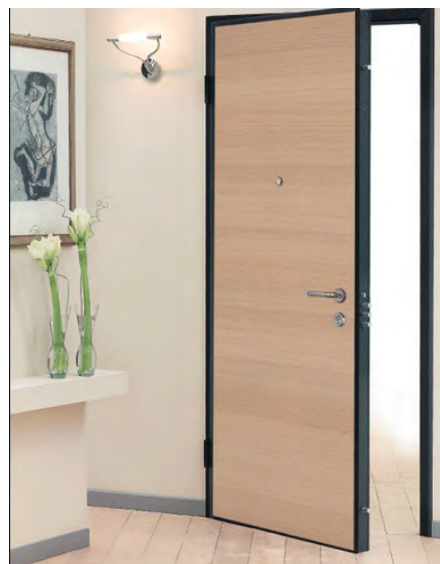
Esempio di porte interne tamburate. Bianca o noce nazionale con maniglia in ottone o acciaio

### PORTONCINI DI INGRESSO BLINDATI

Portoncini di ingresso alla villa sarà blindato con serratura antiscasso, classe 3" gruppo di chiusura con cilindro europeo, lama parafreddo, spioncino, blok con facciata esterna costituita da pannello per esterni pantografato da scegliere tra quelli in capitolato ed interna liscia di colore a scelta del cliente, con maniglia in ottone lucido o



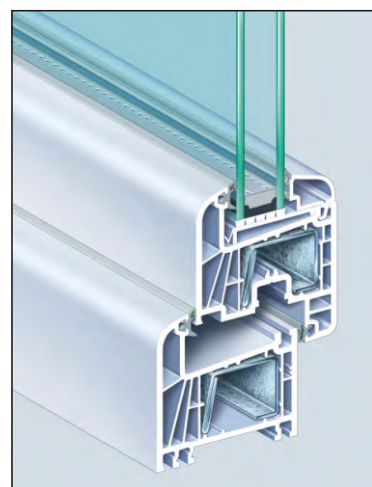
Esempio di pannello esterno per blindato



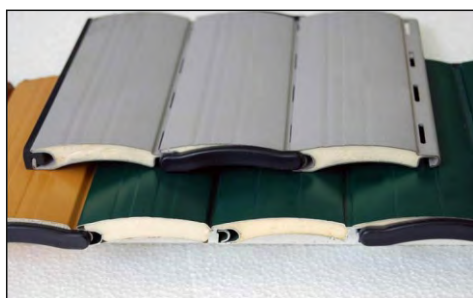
Esempio di pannello interno liscio per blindato

**SERRAMENTI ESTERNI**

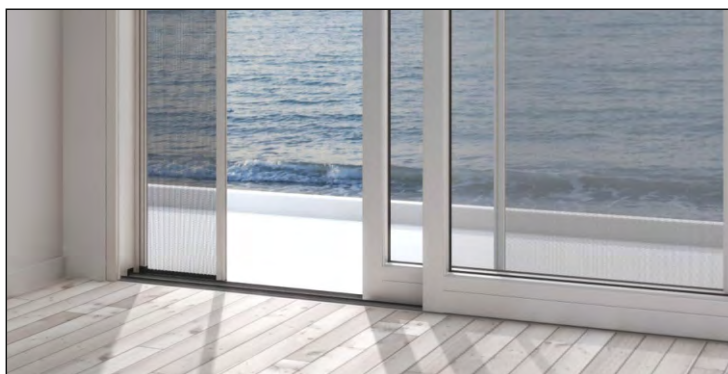
Tutti i serramenti esterni saranno realizzati in pvc 5 camere bianco in pasta con anima in metallo zincato dotati vetrocamera con doppia camera con doppio vetro stratificato interno ed esterno del tipo 4+4/16/3+3 con gas Argon. Le tapparelle, dove previste, saranno motorizzate realizzate in alluminio con coibentazione in poliuretano espanso media densità alloggiata in cassonetti in alluminio coibentato. Tutti gli infissi saranno dotati di zanzariera in alluminio laccato bianco. I serramenti avranno caratteristiche di trasmittanza termica pari o inferiore a quella richiesta dalle normative vigenti in Regione Lombardia.



Esempio di serramento in PVC cinque camere bianco in pasta, doppia guarnizione



Tapparella in alluminio coibentato media densità in colorazioni RAL



Esempio di serramento in PVC cinque camere bianco in pasta, scorrevole abbinato a zanzariera in alluminio laccato bianco



IMMOBILIARE



### IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La palazzina sarà dotata di impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica pari a 10 Kwp di potenza. L'energia elettrica prodotta verrà contabilizzata su apposito contatore che andrà ad abbattere i costi dell'energia elettrica per il riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore, l'illuminazione esterna, cancelli carrai elettrici, e altro. Soluzione con Pannelli Fotovoltaici da 40 pannelli da 250 wp per un totale 10,00 kWP policristallino con inverter Fronius o similare.



Esempio di pannelli fotovoltaici policristallini montati in copertura.

**Immobiliare Val Pozzolo S.r.l.**

Sede Legale: via Udine 45 – 21013 Gallarate (VA) Uffici: via Garibaldi 5 – 21012 Cassano Magnago  
tel e fax 0331 282254 – geom.antonio@impresafrasca.it  
C.f. e P.iva 02594840122 – Capitale Sociale 20.000 Euro int. vers.



### IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI

Gli impianti elettrico, televisivo, idro-termo-sanitario, riscaldamento, gas, ecc. sono soggetti alla Legge 46/90.

Le imprese installatrici saranno tenute a eseguire gli impianti a regola d'arte, utilizzando materiali e componenti rispondenti le norme UNI e CEI e in ottemperanza della legislazione tecnica vigente in materia. Le imprese installatrici rilasceranno alla Committente le dichiarazioni di conformità degli impianti, complete di relazioni contenenti le tipologie dei materiali impiegati.

#### IMPIANTO ELETTRICO

Gli impianti elettrici consisteranno essenzialmente in:

- impianto illuminazione unità abitativa secondo l'ipotesi di arredamento riportata in progetto;
- impianto video citofonico;
- impianto antenna TV digitale terrestre e satellitare;
- impianto di automazione del cancello carraio;
- canalizzazione telefonica;

**dotazioni dell'unità abitativa:** Le dotazioni delle varie unità abitative saranno previste secondo una ipotesi di arredamento e le necessità standard degli stessi locali come concordato con i clienti.

#### **predisposizione per impianto di allarme**

un punto di predisposizione allarme con tubazioni vuote  $\varnothing$  20 per ogni apertura esterna, due punti radar oltre a tutti i punti occorrenti per la centralina, la sirena e quant'altro di standard occorrente per rendere l'eventuale futuro impianto funzionante. Prima della posa dei serramenti verrà sottoposto al cliente apposito preventivo per la posa dei contatti finestre e dei relativi cavi, onde evitare manomissioni future sui serramenti posati.

#### **impianto antenna tv**

L'impianto sarà in grado di distribuire all'utenza tutti i segnali in digitale terrestre e satellitare ricevibili dal luogo di installazione.

La rete di distribuzione sarà costituita da:

- cavo coassiale a basso coefficiente di invecchiamento ed alto coefficiente di schermatura;
- n. 3 prese di utenza ad appartamento.



**IMPIANTO di RISCALDAMENTO**

L'impianto di riscaldamento, sarà conforme a quanto previsto dalle Norme di Legge e al progetto depositato in fase di permesso di costruire.

L'impianto sarà così composto:

- La caldaia sarà a pompa di calore e relativa unità di controllo adeguata a riscaldare l'intero fabbricato e alla produzione dell'acqua calda sanitaria, secondo il fabbisogno degli abitanti insediabili.
- Rete di distribuzione del fluido scaldante sarà in multistrato a norma L10/91e successive, con collettori di distribuzione. L'impianto di riscaldamento sarà a pavimento radiante dotato di isolamento termico per evitare le dispersioni di calore, secondo le indicazioni riportate nel progetto impianti. Nei bagni sarà installato scaldavivande per l'integrazione del riscaldamento a pavimento.

L'impianto in oggetto sarà dotato di predisposizione al raffrescamento estivo con l'ausilio della medesima pompa di calore. Verranno quindi predisposte le tubazioni in prossimità delle bocchette di futura realizzazione. Rimangono esclusi i ventilconvettori, la formazione di controsoffittature sui disimpegni e la formazione delle relative bocchette di aerazione.

E' prevista l'installazione di pannelli solari termici opportunamente dimensionati, atti all'integrazione dell'acqua calda sanitaria prodotta dalla pompa di calore, al fine di evitare l'inversione di ciclo nei periodi estivi, durante l'utilizzo del raffrescamento estivo.



Realizzazione di riscaldamento a pavimento con pannelli bugnati in EPS e spire per il passaggio del fluido termovettore



Pompa di calore inverter utilizzata. Marca Mitsubishi o similare, secondo indicazioni del progettista.

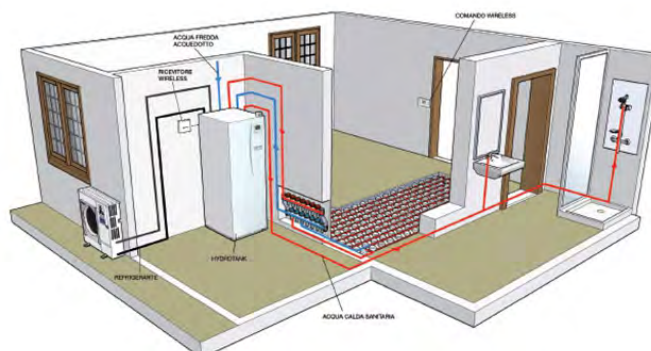


Immagine schematica riportante un impianto 'tipo' a pompa di calore. Tipologia e dimensionamento dell'impianto verrà stabilita in fase di progettazione da parte del termotecnico incaricato.

**Immobiliare Val Pozzolo S.r.l.**

**IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

Impianto idrico sanitario. L'impianto di distribuzione dell'acqua calda e fredda sarà realizzata con tubazioni PEAD, compreso parti speciali e organi di intercettazione a chiusura manuale. Nei bagni, gli apparecchi sanitari saranno sospesi di colore bianco Dolomite serie Gemma o similari con miscelatori monocomando Ideal Standard Ceraplan o similari. Le vasche saranno in acrilico murate e dotate di miscelatori. Nella cucina verrà predisposta la posa di un miscelatore esterno, con attacco lavello e lavastoviglie, mentre nel bagno sarà predisposto un attacco per la lavatrice. Ove presenti piatti doccia e vasche sono escluse le cabine da installare a cura della parte acquirente dopo la consegna dell'immobile o previo preventivo per l'installazione da parte dell'impiantista indicato dall'impresa.



Sanitari sospesi Dolomite serie Gemma o similari



Miscelatori Ideal Standard Ceraplan o similari



Piatto doccia Ideal Standard modello Didone o similare, nei formati 80x80 o 90x75.



Lavabo Dolomite serie Gemma o similare



VENTILAZIONE CON SCAMBIATORE DI CALORE

La ventilazione con lo scambiatore di calore fornisce un ricambio costante di aria nei singoli ambienti, migliorando il comfort abitativo, contribuendo all'eliminazione delle muffe e garantendo un risparmio energetico. Il funzionamento è gestito elettronicamente in modo che l'aria pulita, proveniente dall'esterno, venga riscaldata o raffreddata da quella in uscita. Questo permette una sana aerazione e il mantenimento della temperatura interna desiderata, contribuendo al risparmio energetico. Tali dispositivi verranno installati in numero sufficiente per ogni singolo appartamento, migliorando le prestazioni energetiche dello stabile.

Il sistema consente il funzionamento di un singolo apparecchio all'interno di una stanza oppure, il collegamento di due apparecchi in modo che operino insieme aumentando prestazioni ed efficienza.

1. Funzionamento singolo

L'aria calda e viziata impiega 70 secondi per fuoriuscire dalla stanza riscaldando così l'elemento in ceramica. A seguire l'apparecchio inverte il flusso: l'aria fresca dall'esterno fluisce nella stanza e si riscalda mediante il calore accumulato dall'elemento in ceramica (ciclo completo 140 sec.).

2. Funzionamento in modalità duale

Mentre il primo apparecchio provvede alla ventilazione, il secondo trasporta contemporaneamente aria viziata verso l'esterno. Durante questa fase il calore dell'aria viziata si accumula nell'elemento in ceramica. Dopo 70 secondi i ventilatori cambiano la direzione di trasporto. Entrambi gli apparecchi comunicano tra loro mediante un collegamento ponte radio.

Punti di forza:

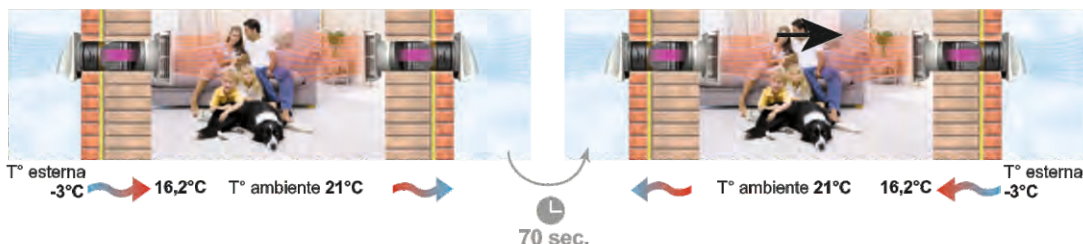
- Ideale per tutte le applicazioni
- Adattabile a pareti di diverso spessore
- Minimo consumo elettrico
- Recupero energetico certificato
- Silenziosita' certificata
- Completamente ispezionabile
- Filtro in classe G3
- Minimo ingombro esterno
- Sistema di comando senza fili



1. Funzionamento singolo



2. Funzionamento in modalità duale





### **RETE ACQUE NERE**

Per acque nere si intendono quelle provenienti dagli scarichi dei bagni e delle cucine e comunque tutte quelle che non hanno una diretta provenienza meteorica. Immediatamente prima dell'innesto terminale della condotta nei punti di raccolta prescritti (fognatura comunale) è stata posizionata una coppia di pompe per il sollevamento dei reflui e prima dell'innesto in fognatura comunale, un pozzetto il sifone Firenze ed uno per il prelievo del refluo.

### **RETE ACQUE BIANCHE**

Per acque bianche si intendono quelle di diretta provenienza meteorica attraverso tetti, coperture.

La fognatura delle acque bianche ha inizio dai pozzetti di raccolta dei pluviali posti al piede dell'edificio e dalle sue pertinenze.

La fognatura delle acque bianche è realizzata in tubi comuni di plastica debitamente allestati e ricoperti in calcestruzzo. I diametri dei vari tratti di fognatura sono stati realizzati previo opportuno dimensionamento. Le acque meteoriche raccolte vengono immerse in falda attraverso un sistema di pozzi drenanti debitamente dimensionati.





### PENSILINE IN POLICARBONATO

Le pensiline per la copertura delle porzioni di camminamento esterno non interessato da balconi, saranno in policarbonato con struttura in alluminio simile a quella realizzata nella precedente palazzina. Dello stesso stile, ma con design ad arco, sarà realizzata la copertura dell'ingresso pedonale e della zona citofoni e cassette postali.



Pensiline in policarbonato e alluminio



Pensiline in policarbonato e alluminio



Particolare di pensilina ingresso in policarbonato e alluminio. Vani contatori, cassette poste e videocitofono



### SISTEMAZIONI ESTERNE

Comprendono la realizzazione di pavimentazione in autobloccanti delimitato da cordoli in c.a. prefabbricati, dall'accesso carraio e pedonale fino all'autorimessa coperta. Gli autobloccanti sono a colore uniforme grigio analogo a quella presente nelle pertinenze della costruzione esistente. Le lavorazioni includono la rimozione del primo strato della terra di coltura dalla zona interessata al passaggio della strada, la formazione del sottofondo stradale in inerte stabilizzato di varia pezzatura e la formazione del piano di posa degli autobloccanti in sabbia, previa realizzazione della cordolatura perimetrale. Gli autobloccanti sono dello spessore di cm 8 ad alta resistenza all'abrasione.



Esempio di pavimentazione in autobloccanti tre colori 10x20xH 8 cm e moduli prato armato in conglomerato cementizio prefabbricato



Autobloccante 10x20xH 8 cm



### BASCULANTI PER AUTORIMESSE

Basculante in lamiera zincata rinforzata, comprensiva di guarnizioni, foderine copri peso, verniciata bianco RAL interna ed esterna. Predisposizione alla motorizzazione, serratura e feritoie di aerazione superiori ed inferiori. Coprifili perimetrali in tinta.



Esempio di basculante in lamiera installata nelle nostre precedenti realizzazioni.

### RECINZIONI E CANCELLO PEDONALE

Le recinzioni saranno in metallo a disegno semplice dello stesso modello usato nella limitrofa palazzina, sostenute da zoccolo in cemento armato alto cm 50 e relativa fondazione di sostegno.



Recinzione e cancello pedonale a disegno semplice con verniciatura ferromicacea