

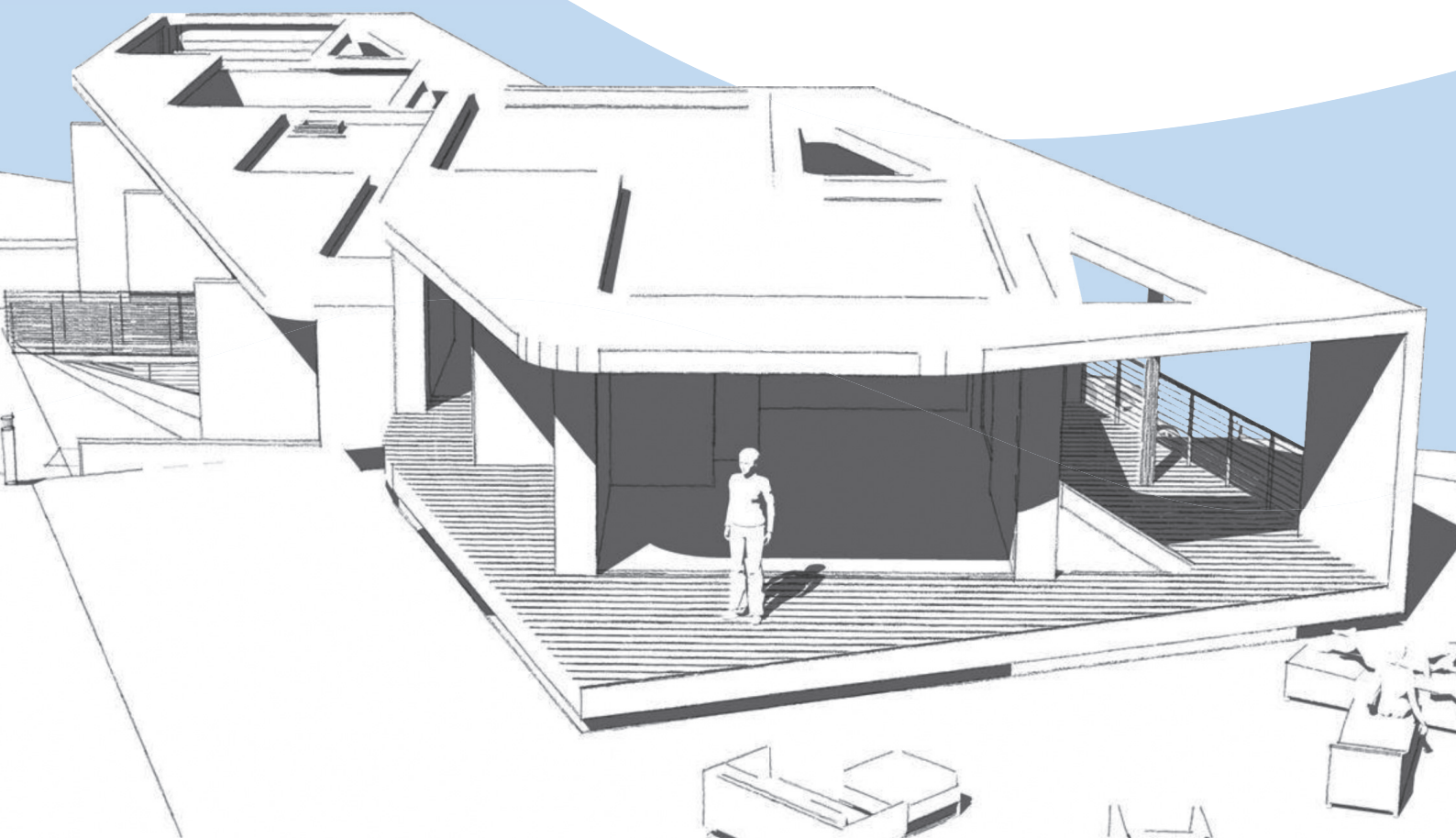


IN FASE DI CERTIFICAZIONE  
CASA CLIMA B



# RESIDENZA MIRABEL

Loc. Mirabel - Trento

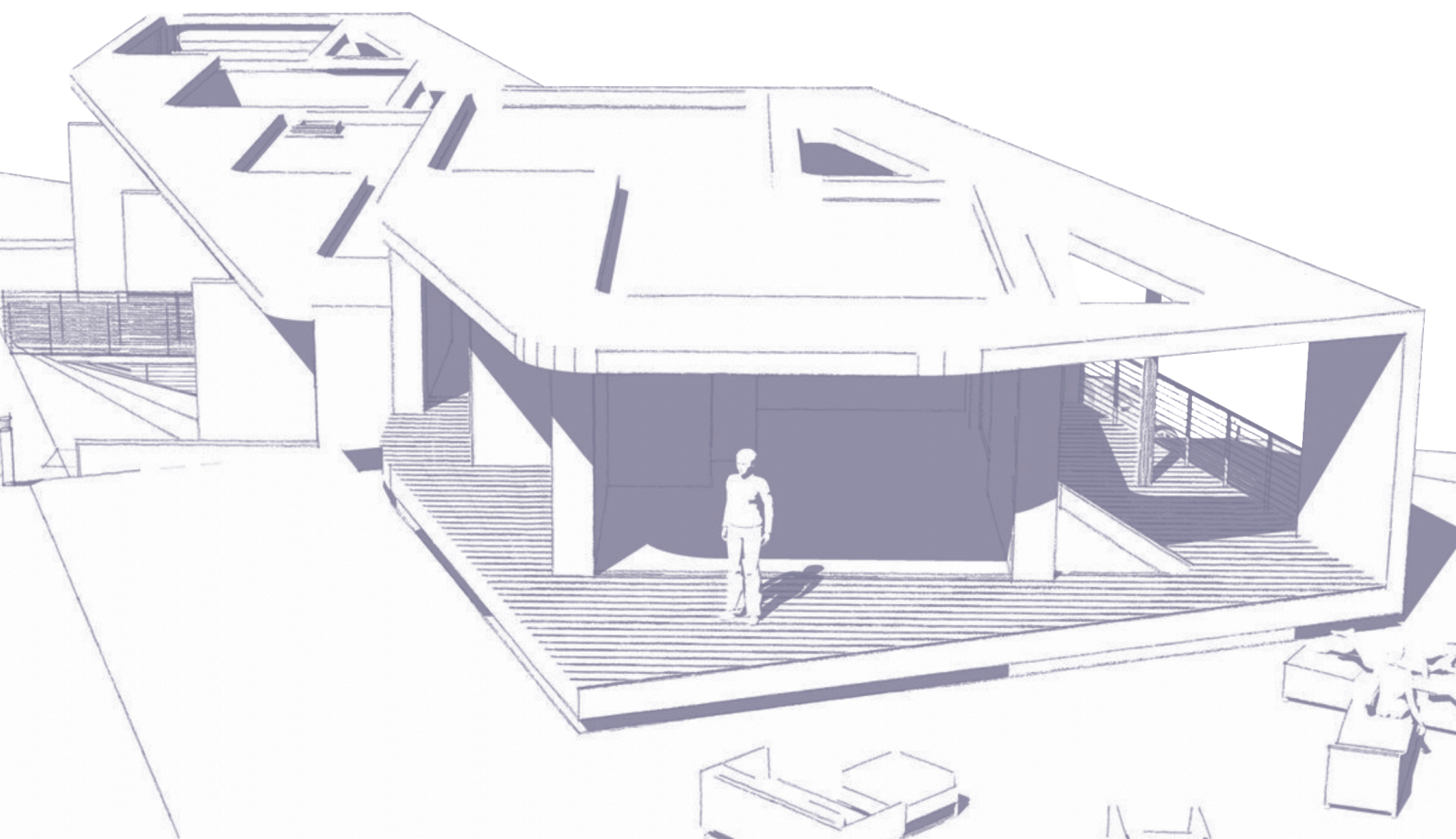


**DESCRIZIONE TECNICA**  
delle opere

Un'iniziativa

**TRENTINO RE**  
fondo comune di investimento immobiliare chiuso riservato ad investitori qualificati





# DESCRIZIONE TECNICA delle opere

# INDICE

<b>A</b>	<b>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E RISPARMIO ENERGETICO</b>	<b>6</b>
<b>B</b>	<b>FONDAZIONI</b>	<b>8</b>
	Fondazioni e vespai	
<b>C</b>	<b>STRUTTURE PORTANTI</b>	<b>9</b>
	Strutture verticali	
	Murature perimetrali entro terra, pilastri e setti	
	Murature perimetrali esterne fuori terra	
	<b>Strutture orizzontali</b>	
	Solai	
	Scale interne appartamenti	
	Terrazzi e velette di copertura	
	Sovraccarichi accidentali solai	
<b>D</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONI</b>	<b>11</b>
	Impermeabilizzazione orizzontale fondazioni	
	Impermeabilizzazione verticale murature perimetrali entro terra	
	Impermeabilizzazione orizzontale solai con soprastanti giardini e copertura	
<b>E</b>	<b>PARETI DIVISORIE INTERNE</b>	<b>12</b>
	Divisorie garage e cantine	
	Divisorie tra appartamenti	
	Divisorie interne appartamenti	
<b>F</b>	<b>CANNE DI VENTILAZIONE</b>	<b>13</b>
	Ventilazione cucine e servizi igienici finestrati	
	Ventilazione servizi igienici non finestrati	
<b>G</b>	<b>INTONACI</b>	<b>13</b>
	Murature interne garages, cantine e intercapedini (pareti e soffitti)	
	Murature interne appartamenti (pareti e soffitti)	
	Murature esterne edificio	
<b>H</b>	<b>ISOLAZIONI TERMICHE</b>	<b>14</b>
	Isolazione solai appartamenti con sottostanti zone fredde	
	Isolazione murature esterne edificio	
	Isolazione copertura con sottostanti appartamenti	
	Eliminazione ponti termici	
<b>J</b>	<b>ISOLAZIONI ACUSTICHE</b>	<b>15</b>
	Isolazione acustica solai	
	Isolazione acustica divisorie tra appartamenti	
<b>K</b>	<b>COPERTURA</b>	<b>16</b>
	Copertura edificio a verde estensivo	
<b>L</b>	<b>OPERE DA PITTORE</b>	<b>17</b>
	Tinteggiatura interna autorimessa e cantine	
	Tinteggiatura interna appartamenti	
	Tinteggiatura esterna murature intonacate	
	Trattamento elementi a vista in calcestruzzo e velette di copertura	
	Trattamento opere esterne in acciaio	

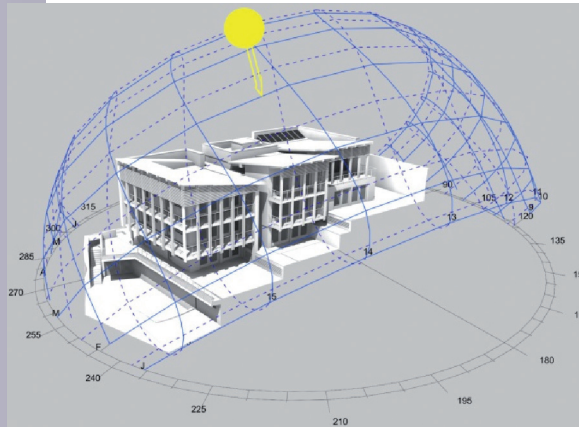
<b>M</b>	<b>RIVESTIMENTI ESTERNI FACCIATE</b>	18
	Cappotto termoisolante	
<b>N</b>	<b>OPERE DA FABBRO</b>	18
	Terrazzi e velette di copertura	
	Parapetti esterni terrazzi	
<b>O</b>	<b>PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI</b>	19
	Pavimentazione garages e corsia di manovra	
	Pavimentazione cantine	
	Pavimento bagni zona giorno	
	Rivestimento bagni zone giorno e notte	
	Pavimento zone giorno, notte e bagni zona notte	
	Rivestimento scale interne appartamenti	
	Pavimentazione terrazzi	
<b>P</b>	<b>OPERE DA SERRAMENTISTA</b>	21
	Portone di accesso all'autorimessa	
	Portoni garages	
	Porte cantine	
	Porta tagliafuoco di accesso all'autorimessa	
	Serramenti esterni appartamenti	
	Oscuramento serramenti esterni	
	Portoncini d'ingresso appartamenti	
	Finestre in copertura	
	Porte interne appartamenti	
<b>Q</b>	<b>IMPIANTO TERMOIDRAULICO</b>	24
	Impianto di riscaldamento	
	Impianto solare termico per produzione acqua calda sanitaria	
	Impianto idrico sanitario	
	Impianto recupero acqua piovana	
<b>R</b>	<b>IMPIANTO ELETTRICO</b>	31
	Impianto elettrico appartamenti e parti comuni	
	Eliminazione inquinamento elettromagnetico	
	Impianto antintrusione	
	Impianto solare fotovoltaico per produzione energia elettrica	
<b>S</b>	<b>SISTEMAZIONI ESTERNE</b>	35
	Convogliamento acque piovane	
	Convogliamento acque nere	
	Muri di contenimento	
	Pavimentazione corsia accesso e manovra	
	Pavimentazione percorso pedonale	
	Pavimentazione parcheggio esterno	
	Delimitazione tra giardini privati e aree comuni	
	Giardini e aree a verde	
	Illuminazione esterna	
	Accesso principale dalla via Brescia	
<b>T</b>	<b>ALLACCIAMENTI SERVIZI</b>	38
<b>U</b>	<b>ASPETTI GENERALI</b>	39

# SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E RISPARMIO ENERGETICO

Costruire in modo sostenibile realizzando edifici a elevata efficienza energetica

*“Sostenibilità ambientale e risparmio energetico, un obbligo ancor prima che una necessità, per contenere l’inquinamento generato dall’utilizzo di energia fossile, per ridurre sensibilmente i consumi aumentando la qualità abitativa degli edifici, per il rispetto dell’ambiente attraverso una progettazione che considera l’organismo edilizio in tutte le sue componenti - ecologica - biologica - sociale, perseguendo un modello di sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri”.*

SOSTENIBILITÀ  
AMBIENTALE  
DEGLI EDIFICI



Condividendo in pieno quanto sopra già da qualche anno Edilbeton Trento S.p.A., alla quale è stata affidata la realizzazione dell’opera, da sempre impegnata nel miglioramento dello standard qualitativo delle proprie realizzazioni edilizie, ha volto la propria attenzione alla sostenibilità ambientale degli edifici con conseguente notevole riduzione del loro consumo energetico e incremento del comfort abitativo.

Prendendo insegnamento dalle esperienze maturate da tempo in Alto Adige con il progetto “**CasaClima**” e applicando, per quanto possibile, le azioni conseguenti all’adesione volontaria al “**Regolamento per la diffusione dell’edilizia sostenibile**” emanato dal Comune di Trento, Edilbeton Trento S.p.A. si è posta l’ambizioso obiettivo di realizzare questo edificio a elevata efficienza energetica e rispettoso dell’ambiente sulla scorta delle positive esperienze maturate nella realizzazione di “Residenza Martina” a Villazzano, “Residenza Giulia” a Terlago e di “Residenza del Sole” a Martignano, **tutti edifici plurifamiliare “certificati in classe CasaClima B”** di cui l’ultimo aderente volontariamente anche al “**Regolamento per la diffusione dell’edilizia sostenibile**” del Comune di Trento con un punteggio di 278/500.

La progettazione e realizzazione di “Residenza Mirabel” verranno eseguite con criteri costruttivi che tengono in particolare considerazione l’impatto ambientale connesso all’edilizia in modo da poter ripristinare l’armonia tra uomo-edificio-ambiente mediante utilizzo, per quanto più possibile, di materiali naturali non dannosi per la salute di chi vi abita, provenienti da fonti rinnovabili e facilmente riciclabili alla fine del loro ciclo vitale.

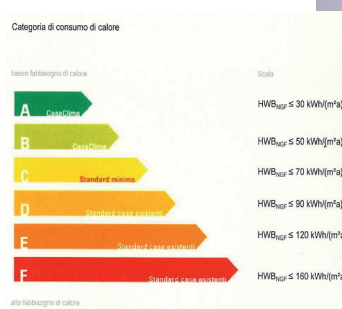
Tra i più significativi evidenziamo l’impiego di materiali isolanti naturali come le fibre di legno e le fibre minerali, il recupero dell’acqua piovana per l’irrigazione dei giardini e l’alimentazione degli scarichi dei wc e delle lavatrici, l’utilizzo di legna in pellets come combustibile per il riscaldamento, l’installazione in copertura di pannelli solari-termici per la produzione di acqua calda sia a uso sanitario che per il riscaldamento e di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica per l’alimentazione delle utenze comuni.

La certificazione “**CasaClima**” viene rilasciata solamente dopo il superamento di rigorosi controlli svolti in cantiere da Certificatori incaricati da **Agenzia CasaClima**, effettuati sia in corso d’opera che a lavori ultimati, finalizzati ad accertare la rispondenza delle opere realizzate e le relative prestazioni energetiche ai parametri stabiliti per la classe di appartenenza dell’edificio oggetto di certificazione.

Il **Certificato CasaClima** e l’**Attestato di Certificazione Energetica**, che accompagneranno l’edificio per tutta la sua vita, contribuiscono ad aumentare il valore dell’immobile, prerogativa facilmente riscontrabile in occasione della sua vendita o locazione.

Gli abitanti di questo edificio, oltre a godere di tutti i comfort legati all’impiego di soluzioni costruttive e materiali di pregio e rispettosi dell’ambiente, avranno la certezza di vivere in un edificio di **comprovata efficienza energetica** con costi per il riscaldamento invernale e la produzione di acqua calda sanitaria indicativamente quattro/cinque volte inferiori a quelli necessari per edifici normalmente fino ad oggi realizzati.

Per una più dettagliata conoscenza di come verrà realizzato l’edificio Vi chiediamo di dedicare pochi minuti del Vostro tempo alla lettura delle prossime pagine. **Il testo in verde si riferisce a materiali e/o tecnologie che contribuiscono alla sostenibilità ed al risparmio energetico; quello in blu a materiali e/o tecnologie di particolare pregio.**



CERTIFICAZIONE  
“CASACLIMA”

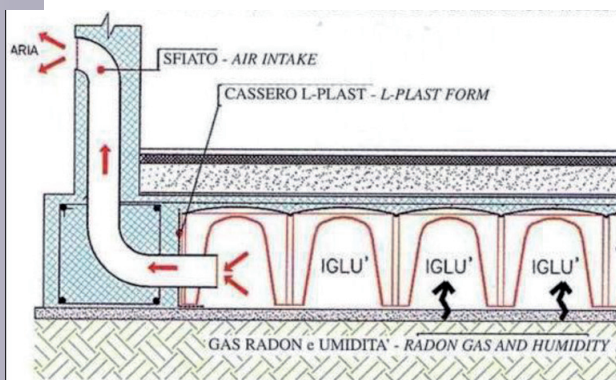
Grazie per l’attenzione  
Edilbeton Trento S.p.A.

# FONDAZIONI

## FONDAZIONI E VESPAI



*fondazioni*



*vespaio aerato*

Viste le caratteristiche del terreno sul quale insiste l'edificio risultanti dalla relazioni geologica e geotecnica, le fondazioni saranno del tipo continuo a travi rovesce e a plinto o a platea in calcestruzzo di cemento "a prestazione garantita" confezionato a macchina, gettato in opera e opportunamente vibrato, con armatura metallica in acciaio B 450 C ad aderenza migliorata nelle quantità e caratteristiche come da calcoli statici. Le fondazioni poggeranno su sottostante magrone di sottofondazione dello spessore minimo di cm 10. Il piano di scavo prima del getto del magrone di sottofondazione verrà opportunamente sistemato mediante stesura di materiale arido frantumato di idonea pezzatura proveniente da impianti di riciclaggio.

Nelle zone con soprastanti "garages, cantine e intercapedini"

lo spazio tra i dadi di fondazione, per lo spessore equivalente all'altezza degli stessi, verrà riempito con materiale arido porfirico/calcareo di pezzatura variabile proveniente da cave.

Nello spazio tra i dadi di fondazione delle zone con soprastanti "abitazioni" verrà invece previsto un vespaio aerato realizzato con casseri autoportanti in polipropilene riciclato riempiti con calcestruzzo di cemento, collegato con l'esterno mediante tubazioni con bocche d'uscita poste sui lati nord e sud dell'edificio in modo tale da creare una naturale ventilazione dell'intercapedine, al fine di eliminare sia l'umidità che l'eventuale accumulo/concentrazione dei gas radioattivi naturalmente emanati dal terreno, quali il



# STRUTTURE PORTANTI

## Strutture verticali realizzate con:

Le murature perimetrali entro terra, i pilastri e i setti verranno realizzati in calcestruzzo di cemento “a prestazione garantita” confezionato a macchina, gettato in opera e opportunamente vibrato, con armatura metallica in acciaio B 450 C ad aderenza migliorata nelle quantità e caratteristiche come da calcoli statici.



*murature perimetrali entro terra e pilastri*

MURATURE PERIMETRALI  
ENTRO TERRA, PILASTRI  
E SETTI

Le murature perimetrali esterne fuori terra verranno realizzate in blocchi di laterizio alveolato Poroton spessore come da progetto, posti a corsi sfalsati e legati con malta termica onde limitare i ponti termici derivanti dai giunti di allettamento e migliorare l'isolamento termico complessivo della muratura.

Con la medesima tipologia costruttiva verranno realizzate anche le murature entro terra dividenti le “abitazioni” dalle intercapedini.



*murature perimetrali in laterizio alveolato*

MURATURE PERIMETRALI  
ESTERNE FUORI TERRA

## Strutture orizzontali realizzate con:

Le strutture orizzontali saranno rappresentate da solai, scale e pianerottoli del tipo a “soletta piena” realizzati in calcestruzzo di cemento “a prestazione garantita” confezionato a macchina, gettato in opera e opportunamente vibrato con armatura metallica in acciaio B 450 C ad aderenza migliorata nelle quantità e caratteristiche come da calcoli statici.



*soffitto massiccio in calcestruzzo*

SOLAI

## SCALE INTERNE APPARTAMENTI



*particolare scale in calcestruzzo*

Le scale interne di collegamento tra i vari livelli verranno realizzate in calcestruzzo di cemento “a prestazione garantita” confezionato a macchina, gettato in opera e opportunamente vibrato con armatura metallica in acciaio B 450 C ad aderenza migliorata, del tipo trave a ginocchio con incastri nelle murature alle estremità, nelle quantità e caratteristiche come da calcoli statici.

## TERRAZZI E VELETTE DI COPERTURA

Vedere capitolo “Opere da fabbro”

## SOVRACCARICHI ACCIDENTALI SOLAI

- solai con soprastanti giardini e percorsi pedonali      kg/m<sup>2</sup> 250
  - solai con soprastanti abitazioni                                      kg/m<sup>2</sup> 200
  - solai con soprastante copertura a verde estensivo      kg/m<sup>2</sup> 400
- e comunque come previsto da normativa vigente.

# IMPERMEABILIZZAZIONI

L'impermeabilizzazione sotto le fondazioni verrà garantita da due membrane bitume polimero elastomeriche dello spessore come da progetto armate con non tessuto in fibra poliestere, posate su magrone di sottofondazione con interposto strato di scorrimento in cartongfello bitumato, saldate mediante rinvenimento a fiamma e protette mediante getto di massetto in calcestruzzo con interposto strato di protezione in fogli di polietilene.



*impermeabilizzazione fondazioni*

IMPERMEABILIZZAZIONE  
ORIZZONTALE  
FONDAZIONI

L'impermeabilizzazione delle murature perimetrali entro terra verrà garantita da una membrana bitume polimero elastomerica dello spessore come da progetto armata con non tessuto in fibra poliestere, saldata mediante rinvenimento a fiamma e protetta con membrana in poliestere estruso ad alta densità con superficie a rilievi tronco conici tipo Drenex.



*impermeabilizzazione murature entro terra*

IMPERMEABILIZZAZIONE  
VERTICALE MURATURE  
PERIMETRALI ENTRO  
TERRA

L'impermeabilizzazione dei solai con soprastanti giardini e copertura verrà garantita da due membrane bitume polimero elastomeriche dello spessore come da progetto armate con non tessuto in fibra poliestere, posate su massetto in calcestruzzo atto a consentire l'adeguamento dei livelli di posa (pendenze), saldate mediante rinvenimento a fiamma.

Ove previste soprastanti aree a verde la guaina superiore sarà del tipo "antiradice".

L'impermeabilizzazione verrà protetta con un massetto in calcestruzzo con interposto strato di protezione in fogli di polietilene.



*impermeabilizzazione solai e coperture*

IMPERMEABILIZZAZIONE  
ORIZZONTALE SOLAI CON  
SOPRASTANTI GIARDINI E  
COPERTURA

# PARETI DIVISORIE INTERNE

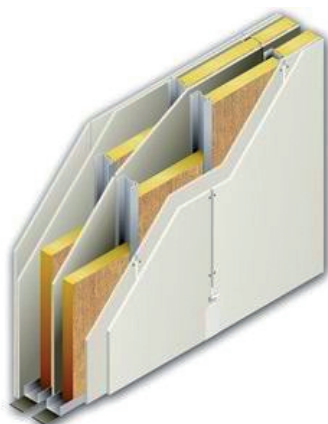
## DIVISORIE GARAGES E CANTINE



*divisorie garages e cantine*

Le pareti divisorie dei garages e delle cantine verranno eseguite con blocchi faccia a vista semipieni in conglomerato cementizio e/o argilla espansa dello spessore come da progetto, posti a corsi sfalsati, legati con malta di calce idraulica classe M3 e fugati con ferro tondo.

## DIVISORIE TRA APPARTAMENTI



*divisoria in cartongesso a paramento triplo*

Le pareti divisorie tra gli appartamenti verranno realizzate in cartongesso e saranno del tipo “ad alto potere fonoisolante” con paramento triplo e doppia struttura metallica portante per un totale di cinque lastre (due per ciascun paramento esterno più una quinta centrale) con spessore totale finito di cm 25.

L'isolamento acustico sarà garantito da pannelli rigidi autoportanti in **lana minerale** o **fibra di legno** di differente spessore e densità posti tra i

montanti di ambedue le strutture metalliche portanti.

Nei bagni e nelle cucine verranno utilizzate lastre idrofughe antiumidità.

## DIVISORIE INTERNE APPARTAMENTI



*divisoria in cartongesso a paramento doppio*

Le pareti divisorie interne degli appartamenti verranno realizzate in cartongesso e saranno del tipo con paramento doppio e singola struttura metallica portante per un totale di quattro lastre (due per ciascun paramento esterno) con spessore totale finito di cm 12,5 o 15.

L'isolamento acustico sarà garantito da **pannelli rigidi autoportanti in lana minerale** o **fibra di legno** di idoneo spessore e densità posti tra i montanti della struttura metallica portante.

Nei bagni e nelle cucine verranno utilizzate lastre idrofughe antiumidità.

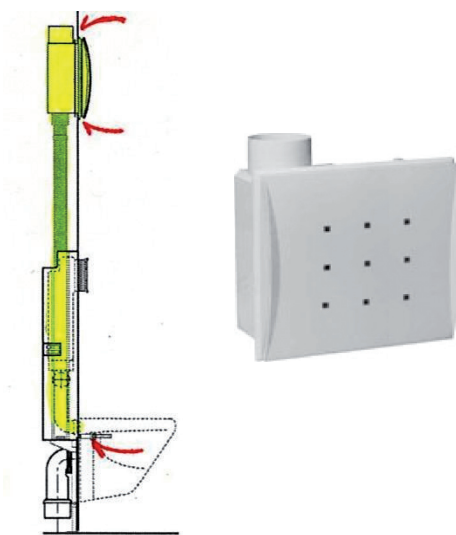
## CANNE DI VENTILAZIONE

La ventilazione delle cucine e dei servizi igienici finestrati sarà del tipo dinamico naturale, con canna di ventilazione in fibrocemento e/o in pvc pesante completa di pezzo speciale raccogli condensa.

La ventilazione dei servizi igienici non finestrati sarà del tipo forzato, atta a garantire almeno 15 ricambi d'aria all'ora come previsto dalle vigenti norme sanitarie.

All'imbocco della canna di ventilazione verrà pertanto montato un aspiratore elettrico del tipo da incasso dotato di accensione contemporanea a quella dell'illuminazione del servizio igienico e sistema di spegnimento automatico temporizzato.

Al fine di migliorare ulteriormente l'efficacia dell'impianto, verrà predisposto anche un collegamento diretto tra l'aspiratore e il vaso igienico in modo da consentire l'aspirazione dei cattivi odori attraverso il tubo di risciacquo dello stesso.



*particolare aspiratore e suo collegamento*

VENTILAZIONE CUCINE  
E SERVIZI IGIENICI  
FINESTRATI

VENTILAZIONE SERVIZI  
IGIENICI NON FINESTRATI

## INTONACI

Le pareti e i soffitti interni in calcestruzzo dell'autorimessa e delle cantine avranno finitura a faccia vista da cassero metallico, con stuccatura delle imperfezioni di getto mediante collanti e/o malte idonee.

Le pareti e i soffitti interni in calcestruzzo e laterizio degli appartamenti verranno intonacati con intonaco di calce idraulica naturale, finito a liscio con grassello di calce in modo da avere uniformità con le adiacenti pareti in cartongesso, al fine di consentire una migliore traspirabilità, regolazione igrometrica e salubrità degli ambienti rispetto agli intonaci tradizionali a base cementizia comunemente utilizzati.

Vedere capitolo "Isolazioni termiche". Ove diversamente previsto in progetto le murature esterne verranno rifinite con intonaco premiscelato per esterni a base di calce idrata, cemento, sabbia calcarea a grana tonda e additivi chimici con finitura al civile.

MURATURE INTERNE  
GARAGES, CANTINE E  
INTERCAPEDINI (PARETI E  
SOFFITTI)

MURATURE INTERNE  
APPARTAMENTI (PARETI E  
SOFFITTI)

MURATURE ESTERNE  
EDIFICIO

## ISOLAZIONI TERMICHE

### ISOLAZIONE SOLAI APPARTAMENTI CON SOTTOSTANTI ZONE FREDE



*isolazione solai con sottostanti zone fredde*

I solai delle zone abitate con sottostanti zone fredde verranno isolati con uno strato termoisolante posto in piano dello spessore come da progetto, costituito da lastre rigide preformate in polistirene espanso.

### ISOLAZIONE MURATURE ESTERNE EDIFICIO



*cappotto termoisolante esterno*

per esterni silossanico nella granulometria, colori e aspetto come previsti in progetto.

Le murature esterne delle parti riscaldate dell'edificio verranno isolate con cappotto termoisolante in [pannelli rigidi di lana minerale](#) dello spessore come da progetto, incollati e fissati alla retrostante muratura mediante idonea malta adesiva e tasselli non metallici "con trasmissione termica assente", rasato con malta di armatura con interposta rete in fibra di vetro a maglie strette e finito superficialmente con rivestimento

### ISOLAZIONE COPERTURA CON SOTTOSTANTI APPARTAMENTI



*isolazione copertura*

La copertura piana dell'edificio con sottostanti zone riscaldate verrà isolata con doppio strato termoisolante posto in piano negli spessori come da progetto, costituito da lastre rigide preformate in polistirene espanso.

I ponti termici verticali in corrispondenza delle murature perimetrali esterne in laterizio degli appartamenti con sottostanti zone fredde verranno eliminati interponendo blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato tra queste e il solaio.

I ponti termici presenti in corrispondenza dei cordoli dei solai e degli architravi e stipiti dei fori in facciata (finestre) verranno eliminati con il cappotto termoisolante.

Al fine di evitare i ponti termici posti in corrispondenza dei cassonetti di contenimento degli avvolgibili verranno installati sistemi di oscuramento integrato con cassonetto esterno posizionati esternamente al serramento, così come meglio descritto al successivo capitolo "Opere da serramentista".



*eliminazione ponti termici verticali*

## ELIMINAZIONE PONTI TERMICI

## ISOLAZIONI ACUSTICHE

L'isolazione acustica tra i solai delle zone abitate verrà realizzata con pannelli in fibre di legno spessore mm 22 posati a secco accostati, e speciali strisce dello stesso materiale applicate lungo il perimetro delle pareti in modo da ottenere un pavimento completamente galleggiante.

Sopra l'isolazione acustica verrà poi stesa una speciale guaina protettiva traspirante costituita da teli multistrato accuratamente nastrati tra loro.



*pannelli in fibre legno per isolamento acustica*

## ISOLAZIONE ACUSTICA SOLAI

Vedere capitolo "Pareti divisorie interne"

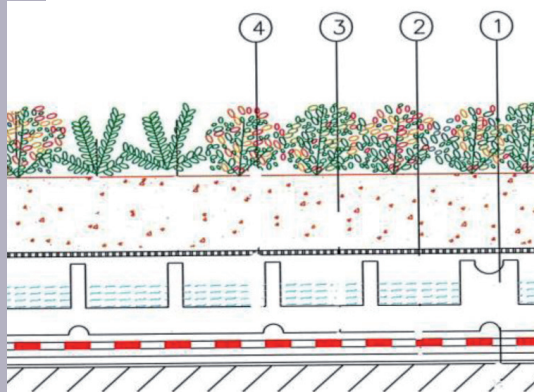
## ISOLAZIONE ACUSTICA DIVISORIE TRA APPARTAMENTI

# COPERTURA

## COPERTURA EDIFICIO A VERDE ESTENSIVO



*copertura a verde estensivo*



*particolare pacchetto*

La copertura piana dell'edificio verrà rifinita con giardino pensile non praticabile. Tale tipologia di copertura oltre a garantire un ottimo isolamento acustico contribuisce in modo significativo al risparmio energetico, in particolar modo nel periodo estivo consentendo la riduzione della temperatura in copertura.

Il pacchetto, dello spessore totale di circa cm 16 è costituito da :

1. strato di drenaggio e stoccaggio idrico in lastre rigide di polistirolo espanso stampato per l'immagazzinamento dell'acqua piovana e il mantenimento del giusto tenore idrico della soprastante vegetazione;
2. strato geotessile nontessuto di filtraggio e separazione;
3. substrato di coltura con spessore circa cm 8 composto da lapillo di lava, pietra pomice, terriccio e concimi organici e inorganici in diverse granulometrie;
4. vegetazione di base in Sedum costituita da miscela di varietà erbacee perenni tappezzanti autosufficienti a scarsa manutenzione;

Lungo il perimetro della copertura verrà inoltre previsto un drenaggio in ghiaia della larghezza di ca. cm 25 delimitato da un cordolo di separazione in mattoni di tufo.



## OPERE DA PITTORE

Pareti e soffitti dell'autorimessa e delle cantine verranno tinteggiati mediante applicazione con rullo e/o pennello o a spruzzo di due mani di idropittura murale a tempera colore bianco, previa mano di fondo con aggrappante antipolvere dato a rullo.



*tinteggiatura interna autorimessa e cantine*

Le pareti e i soffitti degli appartamenti verranno tinteggiati mediante applicazione con rullo e/o pennello o a spruzzo di due mani di idropittura murale lavabile traspirante colore bianco, previa mano di fondo con aggrappante antipolvere dato a rullo.

Le murature esterne intonacate verranno trattate con rivestimento per esterni silossanico nella granulometria, colori e aspetto come previsti in progetto applicato in tre mani, due con frattazzo di acciaio e una a rifinire con frattazzo di plastica previa applicazione di fondo di finitura con una mano di primer.

Gli elementi in calcestruzzo a vista e le velette di copertura verranno trattati mediante l'applicazione con rullo e/o pennello o a spruzzo di due mani di pittura impermeabilizzante coprente anti carbonatazione a base di copolimeri acrilici nel colore come previsto in progetto, previa eventuale imprimitura con uno strato di resina tipo in solvente diluita e applicata a pennello.



*es. elementi a vista in cls (velette di gronda)*

Le opere esterne in acciaio, ove previsto in progetto, [verranno trattate mediante zincatura a caldo](#) e successiva verniciatura con due mani di smalto sintetico dato a pennello e/o a spruzzo, nel colore previsto in progetto.

TINTEGGIATURA INTERNA  
AUTORIMESSA E  
CANTINE

TINTEGGIATURA INTERNA  
APPARTAMENTI

TINTEGGIATURA ESTERNA  
MURATURE INTONACATE

TRATTAMENTO  
ELEMENTI A VISTA  
IN CALCESTRUZZO E  
VELETTE DI COPERTURA

TRATTAMENTO OPERE  
ESTERNE IN ACCIAIO

# M

CAPPOTTO  
TERMOISOLANTE

## RIVESTIMENTI ESTERNI FACCIATE

Vedere capitolo “*Isolazioni termiche*”

# N

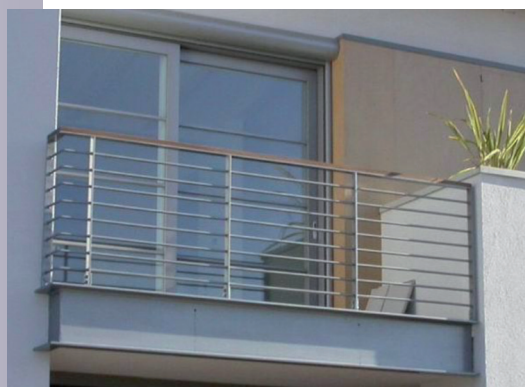
TERRAZZI E VELETTE  
DI COPERTURA

## OPERE DA FABBRO

I terrazzi e le velette di copertura avranno struttura portante in profilati di acciaio zincati a caldo con le parti in vista verniciate con due mani di smalto sintetico dato a pennello e/o a spruzzo nel colore previsto in progetto.

Il piano di calpestio dei terrazzi verrà realizzato in grigliato metallico zincato a caldo successivamente pavimentato con doghe in legno/pvc (vedere subcapitolo O.7. “pavimentazione terrazzi”), mentre la struttura delle velette di copertura verrà rivestita con lastre di cemento rinforzato per esterni tipo Aquapanel rasate con idoneo stucco e tinteggiate con due mani di pittura impermeabilizzante coprente.

PARAPETTI ESTERNI  
TERRAZZI



*particolare parapetti terrazzi*

I parapetti esterni dei terrazzi verranno realizzati in profilati di acciaio a sezione sia piena che tubolare zincati a caldo e verniciati con due mani di smalto sintetico dato a pennello e/o a spruzzo nel colore previsto in progetto, completi di corrimano in legno.

# PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI

La pavimentazione dei garage e della relativa corsia di manovra verrà realizzata con pavimento industriale in conglomerato cementizio armato con rete metallica elettrosaldata in acciaio con strato superficiale antiusura costituito da aggregato minerale al quarzo corindone.

La pavimentazione delle cantine verrà realizzata in piastrelle di prima scelta e primaria marca in gres porcellanato a tutta massa nel formato, finitura superficiale e colore come previsto in progetto, posate con fuga ortogonali alle pareti. Il battiscopa verrà realizzato nel medesimo materiale.



*pavimentazione cantine*

La pavimentazione dei bagni delle zone giorno verrà realizzata in piastrelle di prima scelta e primaria marca in gres porcellanato smaltato rettificato satinato formato 25x50 tipo Ceramica d'Imola serie Maxima o similare da scegliere sul campionario indicato dalla Venditrice, del costo materiale a listino f.co cantiere fino a €/mq 55,00, posate con fuga ridotta ortogonali alle pareti.

Il rivestimento di tutti i bagni verrà realizzato in piastrelle di prima scelta e primaria marca in gres porcellanato smaltato rettificato satinato formato 25x50 tipo Ceramica d'Imola serie Maxima o similare da scegliere sul campionario indicato dalla Venditrice, del costo materiale a listino f.co cantiere fino a €/mq 55,00, posate orizzontalmente con fuga ridotta per un'altezza di cm 225 lungo tutto il perimetro, senza listelli decorativi.

Il pavimento di tutto l'appartamento escluso il solo bagno della zona giorno, verrà realizzato il legno con plance prefinite di primaria marca a tre strati (2 strati di supporto e 1 strato nobile) spessore totale mm 15, larghezza mm 190 e lunghezze variabili da 1000 a 1800 mm nell'essenza rovere finitura spazzolato sbiancato, del costo materiale a listino f.co cantiere fino a €/mq 85,00, posate a giunti accostati ortogonali alle pareti. Gli zoccolini battiscopa, con sezione mm 13x75 H, saranno in legno multistrato impiallacciato/rimensato legno nelle essenze e/o colori come da campionario indicato dalla Venditrice.



*particolare pavimento in rovere sbiancato*

PAVIMENTAZIONE  
GARAGES E CORSIA DI  
MANOVRA

PAVIMENTAZIONE  
CANTINE

PAVIMENTO BAGNI  
ZONA GIORNO

RIVESTIMENTO BAGNI  
ZONE GIORNO E NOTTE

PAVIMENTO ZONE  
GIORNO, NOTTE E BAGNO  
ZONA NOTTE

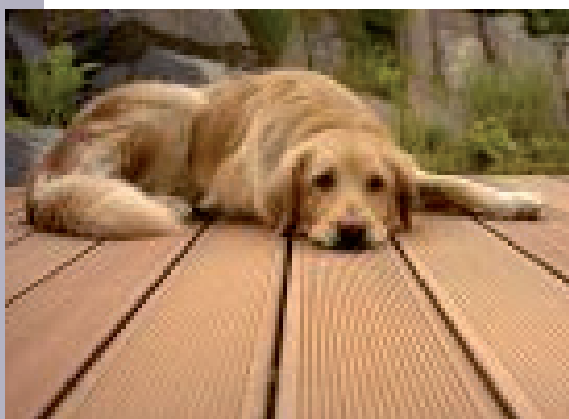
## RIVESTIMENTO SCALE INTERNE APPARTAMENTI



*rivestimento "tipo" in legno*

Le pedate e le alzate delle scale interne agli appartamenti verranno rivestite in legno massello spessore cm 3 verniciato fuori opera nella finitura ed essenza come il pavimento, con alzate e pedate in unico pezzo.

## PAVIMENTAZIONE TERRAZZI



*pavimentazione terrazzi*

I terrazzi verranno pavimentati in doghe di legno/pvc dello spessore di mm 28 con superficie zigrinata antiscivolo, posate in opera a giunti aperti su idonea sottostruttura di livellamento mediante clips in acciaio inox.

## OPERE DA SERRAMENTISTA

Il portone principale di accesso all'autorimessa sarà del tipo sezionale motorizzato con apertura a scorrimento a soffitto, manto cieco in pannelli sandwich coibentati o in lamiera microforata verniciato nel colore come previsto in progetto, motorizzazione con ricevitore radio incorporato per apertura a distanza con radiocomando, chiusura automatica a tempo.



*portone sezionale motorizzato*

PORTONE DI ACCESSO ALL'AUTORIMESSA

Ogni garage sarà dotato di portone basculante del tipo a contrappesi con manto in lamiera di acciaio verniciato nel colore come previsto a progetto, microforato ove necessario, completo di motorizzazione con motoriduttore a bordo manto e ricevitore radio per apertura e chiusura a distanza mediante radiocomando.



*portone basculante motorizzato*

PORTONI GARAGES

L'apertura potrà essere effettuata sia con il radiocomando tricanale utilizzato per l'apertura del cancello carraio posto sulla Via Brescia e del portone sezionale di accesso all'autorimessa che con il selettore con tastiera a codice "PIN" montato all'esterno.

Saranno forniti 2 radiocomandi tricanale per ogni singolo appartamento.

Le porte delle cantine avranno battente cieco tamburato con griglie di aerazione incorporate e telaioimbotte perimetrale in acciaio zincato verniciato nel colore come previsto in progetto, maniglia interna ed esterna a leva e serratura con cilindro, dotata di chiave maestra utilizzabile anche per l'apertura del cancello pedonale sulla Via Brescia, del portoncino d'ingresso dell'appartamento di pertinenza e della porta di accesso all'autorimessa.



*porta cantina con griglie aerazione integrate*

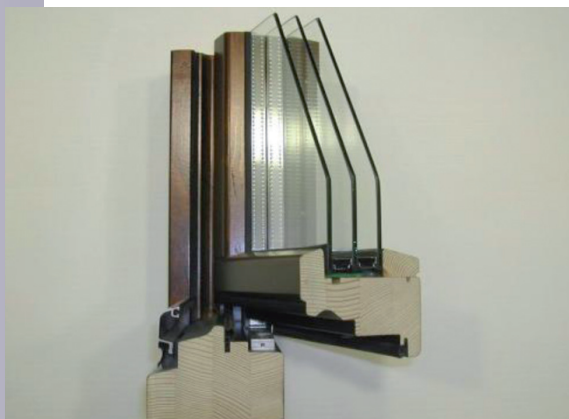
PORTE CANTINE

## PORTA TAGLIAFUOCO DI ACCESSO ALL'AUTORIMESSA

La porta di accesso all'autorimessa avrà battente cieco tamburato in acciaio zincato riempito con isolante minerale verniciato nel colore come previsto in progetto, maniglione interno antipanico, pomolo fisso e mezzo cilindro esterno.

La porta sarà dotata di chiave maestra utilizzabile anche per l'apertura del cancello pedonale posto sulla Via Brescia, del portoncino d'ingresso dell'appartamento di pertinenza e della porta della cantina di pertinenza, certificata REI nella classe come prevista dalle vigenti normative.

## SERRAMENTI ESTERNI APPARTAMENTI



*particolare serramento in legno*

I serramenti esterni degli appartamenti saranno in legno nel colore come previsto in progetto con telaio fisso e mobile spessore mm 92, apparecchiatura ad anta/ribalta con scontri anti effrazione di primo livello, maniglie cromo satinato Colombo Design modello Tender, vetricamera "triplo vetro" a bassa emissività con lastre stratificate di sicurezza ove richiesto dalle vigenti normative in materia, bancali interni in legno ed esterni metallici. I vetricamera

dei serramenti prospicienti i giardini avranno lastre esterne stratificate di sicurezza per la protezione di primo livello dagli atti vandalici e dall'effrazione.

## OSCURAMENTO SERRAMENTI ESTERNI



*particolare oscuramento esterno*

Ove previsto in progetto, l'oscuramento sarà garantito con sistema di oscuramento integrato tipo Miniblock con cassonetto di ispezione esterno in alluminio e manto avvolgibile azionato elettricamente costituito da stecche di alluminio rullato a doppia parete con anima coibente in poliuretano espanso.

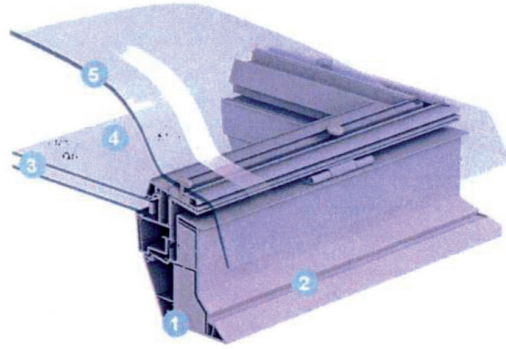
## PORTONCINI D'INGRESSO APPARTAMENTI

I portoncini d'ingresso agli appartamenti saranno integrati nei serramenti esterni, ed avranno un battente cieco realizzato con speciale pannello a "elevato isolamento termico" spessore minimo mm 68 della tipologia come prevista in progetto con finitura superficiale esterna come i serramenti e interna come le porte degli appartamenti, completi di guarnizioni termiche e acustiche, spioncino, serratura di sicurezza con cinque punti di chiusura/bloccaggio, pomolo fisso esterno e maniglia interna a leva cromo-satinati, soglia inferiore a pavimento "a taglio termico" e fermaporta a pavimento in acciaio satinato. Il portoncino d'ingresso sarà realizzato in Classe 3 (CR3) di

resistenza all'effrazione secondo normativa europea UNI ENV 1627.

Con la chiave del portoncino d'ingresso sarà possibile aprire anche la porta della cantina di pertinenza, quella di accesso all'autorimessa e il cancello pedonale posto sulla Via Brescia.

Ove previsto in progetto, le finestre in copertura saranno realizzate con cupolino ad alto isolamento termico per tetti piani tipo Velux, apribile a wasistas elettricamente con telecomando multifunzione a radiofrequenza completo di sensore pioggia integrato.



*particolare costruttivo cupolino per tetti piani*

Le porte interne agli appartamenti saranno tamburate cieche con telaio fisso scatolato e finitura rovere sbiancato (vedi foto) o laccato colore bianco a scelta dell'acquirente delle dimensioni di cm 75/80 x 250 H, a battente e/o ad anta scorrevole a scomparsa così come previste in progetto, complete di guarnizioni di battuta, ferramenta di portata e chiusura, serratura libero/occupato senza chiave, rosette copriforo cromo satinato, maniglie cromo satinato Colombo Design modello Tender o Open a incasso se a scomparsa e fermaporta a pavimento in acciaio satinato.



*porte interne*

FINESTRE IN COPERTURA

PORTE INTERNE  
APPARTAMENTI

# IMPIANTO TERMIDRAULICO

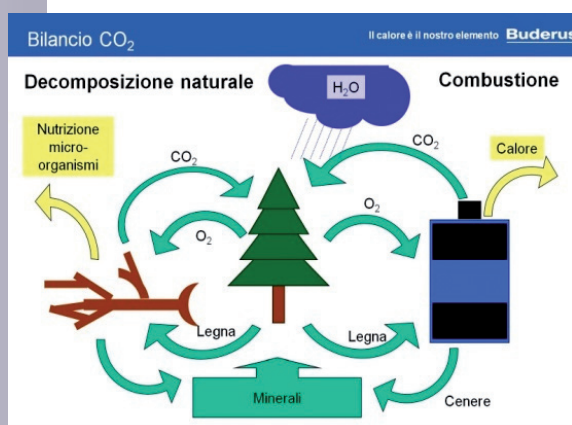
## IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Nella progettazione dell'impianto di riscaldamento è stata posta particolare attenzione all'economia di esercizio dello stesso nonché all'impatto sull'ambiente del combustibile impiegato, tenendo conto del buon livello di isolamento termico dell'edificio il cui bilancio energetico eseguito secondo i criteri previsti per Legge con riferimento ai D.Lgs. n. 192 del 19 agosto 2005 e n. 31 del 29 dicembre 2006 attesta [un consumo energetico pari a 41,76 Kwh/mq/anno, quindi di classe B.](#)

L'impianto di riscaldamento prevede l'installazione di un impianto di trasformazione dell'energia mediante [generatore funzionante con combustione di pellets di legna e distribuzione del fluido termovettore a bassa temperatura con sistema di irraggiamento a pavimento.](#)

La scelta di questo tipo di combustibile è stata fatta quale ottima alternativa, in termini di risparmio energetico e di rendimento, alle caldaie convenzionali a gasolio o a gas: indipendenti dalla crisi energetica, in quanto si sfrutta un'energia rinnovabile e con la possibilità di usare i residui di lavorazione del legno, che hanno costi molto bassi e si trovano un po' dappertutto.

I pellets sono composti al 100% da legno allo stato naturale e sono ricavati da segatura e trucioli di piallatura che nell'industria di lavorazione del legno vengono prodotti in gran quantità ma sono considerati come residui e quindi non utilizzati.



*bilancio CO<sub>2</sub> delle biomasse*

Questi materiali vengono compressi ad alta pressione in piccoli rotoli senza l'aggiunta di leganti chimico-sintetici e possono essere considerati a tutti gli effetti dei piccoli pacchetti energetici composti da residui del legno. Hanno un diametro di ca. 6-12 mm e una lunghezza di 10-15 mm. Due chilogrammi di pellets hanno un contenuto energetico pari a un litro di gasolio.

Le caldaie a pellets sono rispettose dell'ambiente e possono essere definite a tutti gli effetti materiali

bioecologici.

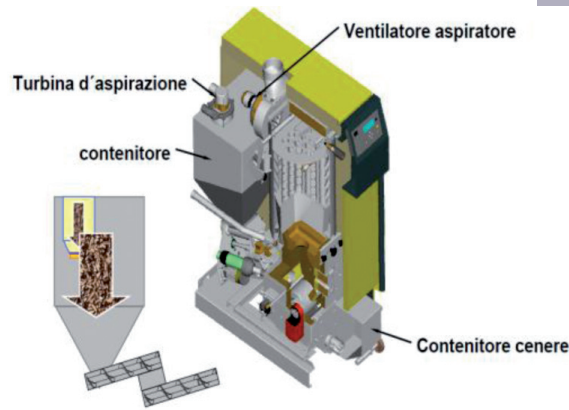
La particolarità dei pellets consiste nel fatto che l'energia biochimica accumulata nelle piante per fotosintesi dall'energia solare, viene sfruttata mediante le moderne tecnologie come fonte di energia. Essi sono composti altamente combustibili, dagli elevati rendimenti nell'ordine del 90-93%, venduti a prezzi decisamente inferiori a quelli della legna da ardere, in quanto scarti, e contribuiscono a ridurre il carico di rifiuti di questo tipo. Sono inoltre biodegradabili, contrariamente ai residui lasciati da petrolio, carbone o



metano.

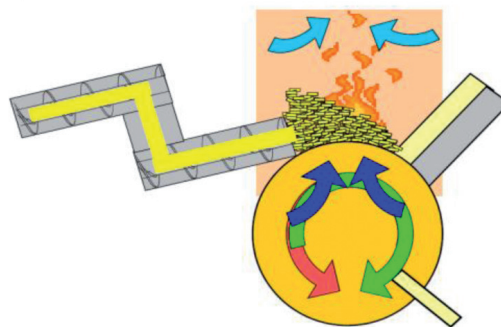
L'impianto verrà così realizzato:

La centrale termica C.T., e relativo locale di stoccaggio del combustibile, saranno comuni con l'adiacente edificio denominato "Residenza Villa Pedrotti e verranno ubicati nel piano interrato di quest'ultimo.



*caldaia tipo a pellets di legna*

### **Grigliarotante**



*particolare rimozione automatica cenere*

Nel locale C.T. troverà posto un impianto di combustione a pellets di legna con caricamento automatico completo di caldaia con camera di combustione ribaltabile, rimozione automatica della cenere, regolazione a sonda lambda, regolazione completa comprensiva di regolazione per il circuito di riscaldamento miscelato a conduzione climatica legata alla temperatura esterna e sistema di estrazione del combustibile fuori dal locale stoccaggio mediante agitatore.

Entro lo stesso locale saranno posizionati anche i vasi di espansione chiusi, i collettori, il serbatoio d'accumulo termico, i gruppi pompa, le apparecchiature per la regolazione automatica e il quadro elettrico di comando.

I circuiti saranno dotati ciascuno di due elettropompe (una di riserva all'altra). E' prevista la regolazione automatica della temperatura di mandata del circuito, mediante valvola miscelatrice a tre vie con compensazione con la temperatura esterna.

Nel piano interrato di "Residenza Mirabel" verrà inoltre creata una sottostazione per la distribuzione dell'energia proveniente in alta temperatura dalla C.T. posta all'interno dell'edificio denominato "Residenza Villa Pedrotti". Nella sottostazione avverrà lo scambio per l'alimentazione del circuito del riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria dotata di bollitore in acciaio con isolamento in poliuretano, miscelatore termostatico per l'impostazione della temperatura di utilizzo dell'acqua calda sanitaria, valvola di zona a 2 vie con attuatore elettrico per richiesta di calore dalla rete centralizzata, circolatore riscaldamento e di tutte le apparecchiature di sicurezza ed espansione previste dalla normativa vigente.

Tutti gli stacchi orizzontali per l'alimentazione dei singoli appartamenti saranno provvisti di valvole di intercettazione poste a monte dell'apparecchiatura di misurazione dell'energia negli alloggi. Le tubazioni di tutti i circuiti sia nel cavedio montante che nei tratti orizzontali saranno isolate in guaina di neoprene espanso.

Il prelievo del fluido termovettore da parte di ciascuna unità immobiliare avverrà in funzione del proprio fabbisogno. L'energia effettivamente prelevata



*particolare pannelli radianti a pavimento*



*radiatore scaldasalviette termoelettrico*

centralizzato, offre a ogni utenza la possibilità di gestire autonomamente il proprio riscaldamento contabilizzando in modo preciso l'energia termica effettivamente prelevata.

Le considerazioni che portano a concepire una tipologia impiantistica per la produzione e distribuzione dell'energia termica del tipo centralizzato si possono ricondurre a valutazioni di tipo sia economico che tecnico.

Per quanto riguarda l'aspetto economico è opportuno sfatare la convinzione, fortunatamente sempre meno diffusa, che l'impianto termoautonomo rappresenti una fonte di certo risparmio rispetto a quello centralizzato. Infatti, il costo di esercizio è superiore per un impianto autonomo rispetto a quello di uno centralizzato per i motivi di seguito esposti:

- rendimento di combustione dell'impianto più elevato nel caso di generatori di grande dimensione rispetto a quello relativo a produttori di calore di piccole dimensioni, inoltre il decadimento del rendimento nel tempo è più marcato per le caldaie di piccola potenzialità. Nel caso dell'impianto autonomo la potenza della caldaia è generalmente e inevitabilmente eccedente rispetto alla potenza effettivamente necessaria in quanto dimensionata anche per la produzione dell'acqua calda sanitaria. Ad esempio per una unità di 100 mq di superficie sono necessarie all'incirca 11 KW come massima potenzialità per il riscaldamento invernale, a fronte di una potenza compresa fra 23 e 35 KW di una caldaia murale a gas metano per impianto autonomo normalmente installate. Ciò porta a funzionamenti

verrà contabilizzata da apposito misuratore installato internamente agli appartamenti sulle tubazioni di prelievo dall'anello principale.

La distribuzione interna del fluido termo-vettore in ogni singolo appartamento sarà del tipo a ragno con collettore e avverrà a mezzo di tubazioni in polietilene reticolato ad alta densità annegati nel massetto del pavimento.

Ogni locale abitato, bagni compresi, avrà un proprio termostato ambiente dedicato che consentirà la personalizzazione della temperatura. **In tutti i bagni verranno inoltre montati radiatori scalda salviette termoarredo a parete a funzionamento elettrico con regolazione mediante termostato dedicato montato a bordo radiatore**, da utilizzarsi nei periodi in cui l'impianto di riscaldamento non è in funzione. Tale tipologia impiantistica, pur trattandosi di impianto

con rese energetiche, già intrinsecamente inferiori rispetto a quelle di una grossa caldaia centralizzata, ancora più basse, a causa dell'elevato rapporto tra la potenza installata e l'effettivo fabbisogno, con conseguente funzionamento intermittente del bruciatore;

- maggiore incidenza per ogni unità immobiliare dei costi di manutenzione dei singoli impianti di riscaldamento rispetto a un impianto centralizzato.

Le implicazioni tecnico-pratiche che comporta la realizzazione di impianti autonomi anziché centralizzati per il riscaldamento delle singole unità immobiliari possono essere così sintetizzate:

- reperibilità all'interno di ogni unità immobiliare di un locale idoneo per l'installazione del generatore di calore, nel rispetto della normativa in materia di sicurezza;
- difficoltà nel realizzare le canne fumarie (una per ogni generatore) sfocianti in copertura che oltretutto compromettono anche l'aspetto estetico dell'edificio;
- difficoltà e pericolosità nel portare una notevole quantità di tubazioni di adduzione del gas alle caldaie di ogni unità immobiliare con ulteriore condizionamento estetico delle facciate dell'edificio;
- potenziale pericolosità dovuta alla presenza di un'apparecchiatura alimentata da gas metano all'interno di ogni unità immobiliare.

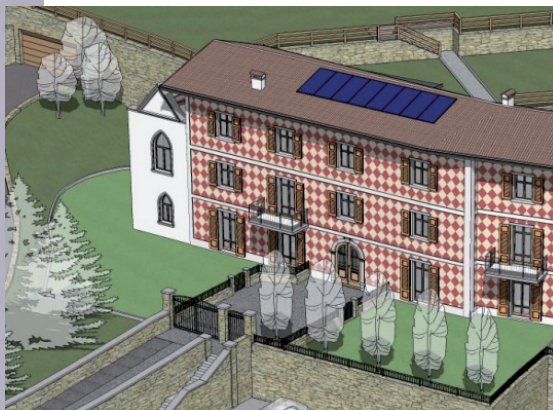
Per quanto riguarda invece l'adozione dell'impianto di riscaldamento a pavimento i vantaggi si possono così riassumere:

- risparmio energetico superiore nell'ordine del 20% rispetto a un impianto tradizionale in quanto l'elevata superficie scambiante consente di riscaldare con basse temperature di mandata del fluido termovettore potendo impiegare sorgenti di calore la cui resa aumenta al diminuire della temperatura;
- distribuzione uniforme delle temperature ambientali con aumento del benessere termico;
- minori dispersioni termiche in quanto il livello di comfort si ottiene con temperature ambiente medie interne generalmente di 1°C inferiore rispetto a impianti tradizionali;
- nessun vincolo di natura architettonica determinato dall'assenza di unità riscaldanti esterne (radiatori) concedendo così la massima libertà nel posizionamento dell'arredo;
- ottime condizioni igieniche per l'assenza di correnti convettive che favoriscono il trasporto di polveri nei locali causa di irritazioni cutanee e alle vie respiratorie e di degrado delle pitture delle pareti.

Sempre con l'obiettivo di ridurre i costi energetici e ridurre le emissioni di inquinanti, l'edificio verrà dotato di un impianto a pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria in grado di soddisfare il 70% della richiesta media annua.

L'impianto, a servizio anche dell'adiacente "Residenza Villa Pedrotti" verrà installato sulla collettori solari termici piani ad alto rendimento integrati nel manto di copertura posizionati in modo da garantire il massimo rendimento. I

IMPIANTO SOLARE  
TERMICO  
PER PRODUZIONE  
ACQUA CALDA  
SANITARIA



*posizionamento collettori solari termici*



*particolare collettori solari termici*

collettori saranno realizzati in acciaio inox, con vetro temperato prismatico spessore mm 4 e assorbitori interni in tubi di rame schiacciati in modo da avere una superficie captante totale.

L'acqua calda sanitaria prodotta con l'impianto solare termico alimenterà inoltre le lavatrici e le lavastoviglie dei singoli appartamenti consentendo così un risparmio sul consumo di energia elettrica degli elettrodomestici.

Nel locale C.T. verrà installato un accumulatore opportunamente coibentato dedicato all'impianto solare completo di valvole, sonde e termometri. La resa dell'impianto sarà aumentata da uno scambiatore esterno che avrà il compito di stratificare l'acqua in modo naturale all'interno dell'accumulatore.

Quando l'impianto solare non sarà in grado di soddisfare completamente la richiesta di acqua calda sanitaria

entrerà automaticamente in soccorso la caldaia dell'impianto di riscaldamento integrando la temperatura mancante.

L'impianto sarà realizzato con tubazioni coibentate di idoneo diametro in polietilene reticolato ad alta densità con contatore indipendente per ogni appartamento posto in apposito locale.



*vaso e bidet Duravit serie Starck 3*

Gli apparecchi sanitari saranno del tipo sospeso in porcellana bianca vetrificata marca DURAVIT serie STARCK 3.

I miscelatori monoforo monocomando marca HANS GROHE serie TALIS S2, saranno dotati di dispositivi frangigetto onde limitare il consumo di acqua potabile.

## IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Nei singoli appartamenti saranno previsti:

nella cucina

- n° 1 attacco acqua fredda/calda e scarico per lavello;
- n° 1 attacchi acqua fredda/calda e scarico per lavastoviglie;

nel bagno zona giorno

- n° 1 attacco acqua fredda/calda e scarico per lavabo (questi escluso) completo di gruppo miscelatore monocomando;
- n° 1 attacco acqua fredda/calda e scarico per lavatrice;
- n° 1 piatto doccia ad angolo curvo in acrilico sanitario colore bianco dimensioni cm 90x90 del tipo "ultrapiatto" (da installare sopra o a filo pavimento) completo di miscelatore termostatico da incasso e asta di sostegno doccia con soffione a 3 getti scorrevole con flessibile;
- n° 1 vaso igienico tipo sospeso in porcellana bianca vetrificata completo di sedile e cassetta di scarico da incasso a portata differenziata onde limitare il consumo di acqua potabile;



*miscelatore Hansgrohe serie Talis S2*

nel bagno zona notte

- n° 1 attacco acqua fredda/calda e scarico per lavabo (questi escluso) completo di gruppo miscelatore monocomando;
- n° 1 vasca da bagno pannellata in acrilico sanitario colore bianco dim. cm 70x170 completa di gruppo miscelatore monocomando esterno a parete con flessibile/doccetta e supporto a parete;
- n° 1 bidet tipo sospeso in porcellana bianca vetrificata completo di gruppo miscelatore monocomando con dispositivo orientabile frangigetto onde limitare il consumo di acqua potabile;
- n° 1 vaso igienico tipo sospeso in porcellana bianca vetrificata completo di sedile e cassetta di scarico da incasso a portata differenziata onde limitare il consumo di acqua potabile;

sul terrazzo

- n° 1 attacco acqua fredda completo di rubinetto per scarico circuito invernale.

Con l'obiettivo di limitare il consumo di acqua potabile l'edificio sarà dotato oltre che di dispositivi frangigetto sui rubinetti e di cassette wc a portata differenziata, di un impianto di captazione, filtraggio e accumulo dell'acqua piovana proveniente dalla copertura ai fini del suo riuso sia per l'irrigazione delle zone a verde condominiali che per il risciacquo dei wc e l'alimentazione delle lavatrici dei singoli appartamenti.

IMPIANTO RECUPERO  
ACQUA PIOVANA



*esempio di impianto recupero acqua piovana*

L'alimentazione a doppio impianto della lavatrice consentirà comunque all'utente di scegliere in ogni momento se utilizzare acqua piovana o acqua proveniente dalla rete idrica.

Il serbatoio di accumulo dell'acqua piovana proveniente dalla copertura, realizzato in calcestruzzo armato o in PE, sarà posizionato entro terra con la centrale di pompaggio posta all'interno di idoneo locale posto al piano interrato.

Qualora terminasse l'acqua contenuta nel serbatoio di accumulo, l'unità di controllo del flusso provvederà automaticamente a passare all'alimentazione dalle singole reti idriche garantendo così un afflusso sicuro e continuo ai punti di prelievo.

# IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà autonomo per ogni appartamento con proprio contatore ubicato in apposito vano, eseguito con conduttori in rame isolati posti sottotraccia entro tubi in pvc flessibile e completo di impianto di messa a terra, scatole di derivazione, scatole portafrutto e frutti componibili da incasso bianchi con placca di copertura rettangolare in tecnopolimero colore bianco **BTICINO serie LIGHT**.



*frutti Bticino serie Light*

IMPIANTO ELETTRICO  
APPARTAMENTI E PARTI  
COMUNI

Nei singoli appartamenti saranno previsti:

## nella bussola d'ingresso

- n° 1 pulsante campanello con targhetta portanome retroilluminata (all'esterno);
- n° 1 centralino di appartamento dotato di protezioni magnetotermiche differenziali;
- n° 1 punto luce deviato a soffitto;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE;

## nel soggiorno

- n° 1 campanello con ronzatore;
- n° 1 videocitofono da incasso a parete con display LCD a colori con schermo 4";
- n° 1 termostato ambiente a servizio di tutta la zona giorno;
- n° 1 luce di emergenza con torcia autonoma estraibile ricaricabile;
- n° 1 comando per manto avvolgibile motorizzato;
- n° 1 punto luce deviato a soffitto;
- n° 1 punto luce deviato a parete (vano scale interno);
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE comandata;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE;
- n° 2 biprese 2x10A;
- n° 1 presa antenna TV per canali terrestri e satellitari;
- n° 1 presa telefonica PLUG;

## nella cucina

- n° 1 comando per manto avvolgibile motorizzato;
- n° 1 punto luce interrotto a soffitto;
- n° 1 attacco per cappa aspirazione;

- n° 1 attacco in morsettiera comandato da interruttore bipolare (forno);
- n° 3 prese 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE (piano cottura, frigo e lavastoviglie);
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE (piano lavoro);
- n° 1 bipresa 2x10A (piano lavoro);
- n° 1 presa antenna TV per canali terrestri e satellitari;

Nelle cucine, non essendo prevista l'alimentazione a gas metano, i piani cottura dovranno essere esclusivamente di tipo elettrico.

#### nell'antibagno

- n° 1 punto luce interrotto a soffitto;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE;

#### nel bagno zona giorno

- n° 1 termostato ambiente;
- n° 1 punto luce interrotto a soffitto;
- n° 1 punto luce interrotto a parete;
- n° 1 punto alimentazione aspiratore;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE per radiatore scaldasalviette;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE (lavatrice);
- n° 1 bipresa 2x10A (lato lavabo per rasoio o asciugacapelli);

#### nel disbrigo zona notte

- n° 1 luce di emergenza con torcia autonoma estraibile ricaricabile;
- n° 1 punto luce deviato a soffitto;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE;

#### nel bagno zona notte

- n° 1 termostato ambiente;
- n° 1 punto luce interrotto a soffitto;
- n° 1 punto luce interrotto a parete;
- n° 1 punto alimentazione aspiratore;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE per radiatore scaldasalviette;
- n° 1 bipresa 2x10A (lato lavabo per rasoio o asciugacapelli);

#### nella stanza da letto matrimoniale

- n° 1 termostato ambiente a servizio anche del disbrigo zona notte;
- n° 1 comando per manto avvolgibile motorizzato;
- n° 1 punto luce invertito a soffitto;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE comandata;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE;



- n° 2 biprese 2x10A;
- n° 1 presa antenna TV per canali terrestri e satellitari;
- n° 1 presa telefonica PLUG;

#### nella stanza da letto non matrimoniale

- n° 1 termostato ambiente
- n° 1 comando per manto avvolgibile motorizzato;
- n° 1 punto luce deviato a soffitto;
- n° 2 prese 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE (una dove scrivania);
- n° 3 biprese 2x10A (di cui una lato letto e una scrivania);
- n° 1 presa antenna TV per canali terrestri e satellitari;
- n° 1 presa telefonica PLUG;

#### sul terrazzo

- n° 1 punto luce interrotto a parete completo di corpo illuminante da incasso PRISMA modello SYNCRO con lampada fluorescente compatta a basso consumo 1x15W (luminosità equivalente a lampada tradizionale a incandescenza da 70W), posto ad altezza cm 100 da pavimento;

#### nel giardino

punti luce semplici completi di corpi illuminanti da incasso e/o su palo PRISMA modello SYNCRO GRILL con lampada fluorescente compatta a basso consumo 1x15W (luminosità equivalente a lampada tradizionale a incandescenza da 70W) nel numero come previsto in progetto;

#### nel garage (impianto a vista)

- n° 2 punti luce a soffitto comandati da unico punto interrotto completi ognuno di corpo illuminante con tubi fluorescenti 2x58W;
- n° 2 prese 2x10/16A SCHUKO (una per alimentazione portone sezionale);

#### nella cantina (impianto a vista)

- n° 1 punto luce interrotto a soffitto completo di corpo illuminante tipo TARTARUGA con lampada tradizionale a incandescenza 1x60W;
- n° 1 presa 2x10/16A SCHUKO UNIVERSALE.

Gli impianti elettrici delle parti comuni (locali contatori, corsie di manovra garages, percorsi pedonali esterni, etc.) comprenderanno:

- quadri atti a contenere gli apparecchi misuratori e le valvole di sicurezza;
- punti luce interrotti a soffitto e/o a parete completi di corpi illuminanti con lampada fluorescente compatta a basso consumo e/o con tubi fluorescenti, anche del tipo con inverter per l'illuminazione di emergenza, nel numero come previsto in progetto;
- rivelatori di movimento a raggi infrarossi a parete e/o a soffitto per l'accensione e lo spegnimento automatico dei corpi illuminanti (corsie di

manovra garages, percorsi pedonali esterni, etc.) nel numero come previsto in progetto;

- impianto antenna TV terrestre/satellitare con sistema digitale per ricezione ASTRA/EUTELSAT con invio del segnale satellitare a tutte le prese.

Le posizioni di punti luce e interruttori, se non diversamente indicato dall'acquirente, saranno stabilite dalla venditrice sulla base della disposizione dell'arredo interno riportato nelle planimetrie allegata al preliminare di compravendita.

Non verranno forniti i corpi illuminanti all'interno delle proprietà esclusive.

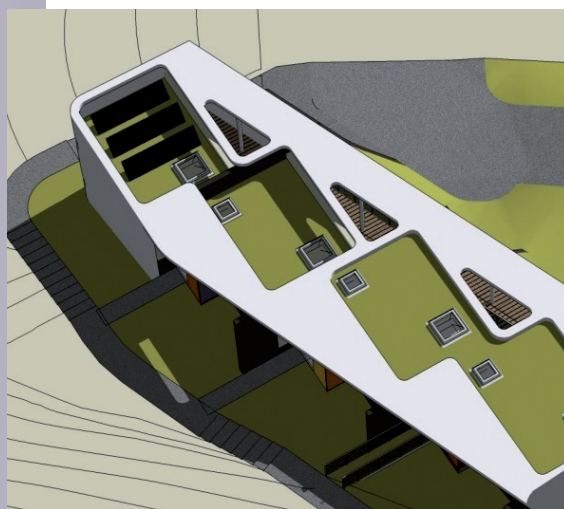
### ELIMINAZIONE INQUINAMENTO ELETTRICITÀ

Per garantire la massima salubrità degli ambienti e l'eliminazione dell'inquinamento elettromagnetico gli impianti elettrici delle stanze da letto, dove si registra una presenza prolungata nel tempo di persone in condizioni biologiche di minima protezione fisica e dove la presenza di campi elettromagnetici può disturbare il sonno, saranno dotati di apparecchi disgiuntori che provvederanno a disinserire la corrente non appena verrà spenta l'ultima luce o apparecchiatura. Non appena verrà accesa la prima luce o apparecchiatura il disgiuntore provvederà istantaneamente a ricollegare la tensione di rete consentendo nuovamente il regolare funzionamento dell'impianto elettrico della stanza.

### IMPIANTO ANTINTRUSIONE

Nei singoli appartamenti verranno predisposte le necessarie tubazioni vuote con relativi punti di uscita e scatole vuote tappate per l'eventuale futura installazione da parte dell'acquirente dei componenti l'impianto antintrusione di tipo "filare volumetrico" quali centrale elettronica, tastiera di comando, rivelatori volumetrici, avvisatori acustici.

### IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO PER PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA



*posizionamento pannelli fotovoltaici*

Con l'obiettivo di limitare il consumo di energia elettrica, sulla copertura dell'edificio verrà installato un impianto solare fotovoltaico per la produzione di energia elettrica per il fabbisogno energetico degli impianti e delle apparecchiature al servizio delle parti comuni sia di "Residenza Mirabel" che dell'adiacente "Residenza Villa Pedrotti", quali illuminazione interna dei locali condominiali, delle corsie di manovra garages, illuminazione dei percorsi pedonali esterni, alimentazione apparecchiature in centrale termica, ecc..

## SISTEMAZIONI ESTERNE

Le opere esterne, eseguite come da progetto e indicazioni della D.L., comprendono:

Le acque piovane provenienti dai piazzali così come quelle in eccesso provenienti dal serbatoio di accumulo dell'impianto di recupero dell'acqua piovana dalla copertura, verranno convogliate in una vasca di laminazione e quindi incanalate nella rete comunale mediante idonei condotti in pvc rigido.

Le acque nere verranno convogliate mediante idonei condotti in pvc rigido a un pozzetto con sifone Firenze e quindi incanalate nella fognatura urbana, nel rispetto delle vigenti normative del Regolamento Comunale d'Igiene.

Ove previsto in progetto, in calcestruzzo armato con finitura faccia a vista da cassero metallico.

La strada di accesso ai parcheggi esterni e all'autorimessa sarà pavimentata con conglomerato bituminoso eseguito con binder di supporto e manto d'usura dello spessore di cm 3 costituito da conglomerato semiaperto impastato a caldo e steso con apposita macchina vibrofinitrice e cilindatura con rullo di peso adeguato.

Il vialetto pedonale di accesso agli appartamenti sarà pavimentato in piastrelle di porfido a correre spessore cm 3 e larghezza e lunghezza variabile del tipo e colore come previsto in progetto con faccia a vista piano cava, posate secondo gli schemi previsti in progetto su letto/ sottofondo in malta cementizia e successivamente fugate/sigillate con boiacca cementizia.



*particolare pavimentazione piastrelle porfido*

Il parcheggio esterno sarà pavimentato in grigliato erboso carrabile costituito da elementi in polietilene ad alta densità "riciclato", posati su idoneo sottofondo in misto ghiaia e riempiti con idoneo miscuglio di sabbia, torba e terriccio e inerbiti mediante successiva semina di tappeto erboso.



*particolare pavimentazione parcheggi*

CONVOGLIAMENTO  
ACQUE PIOVANE

CONVOGLIAMENTO  
ACQUE NERE

MURI DI RECINZIONE  
E CONTENIMENTO

PAVIMENTAZIONE CORSIA  
ACCESSO E MANOVRA

PAVIMENTAZIONE  
VIALETTO PEDONALE

PAVIMENTAZIONE  
PARCHEGGIO ESTERNO

## DELIMITAZIONE TRA GIARDINI PRIVATI E AREE COMUNI



*particolare siepi delimitazione giardini*

La delimitazione perimetrale dei giardini privati verrà eseguita mediante siepi costituite da specie vegetali arbustive delle tipologie ed altezze come indicate dalla D.L..

## GIARDINI E AREE A VERDE



*particolare giardini con prato in rotoli*

Onde garantire un gradevole ed immediato effetto estetico, i giardini e le aree verdi verranno rifinite con tappeto erboso in rotoli di prato maturo coltivato per almeno un anno e mezzo garantito privo di malattie, sviluppato da semi certificati selezionati.

Verranno inoltre installati idonei impianti di irrigazione fissi automatici realizzati con tubazioni in PEAD, irrigatori a pioggia statici e dinamici a scomparsa (pop-up) del tipo e

gittata come prevista in progetto e tubi/ali gocciolanti per l'irrigazione delle siepi. Sono esclusi i centralini/orologi programmatori di controllo e i sensori pioggia.

## ILLUMINAZIONE ESTERNA



*particolare corpi illuminanti "a paletto"*

L'illuminazione delle parti comuni esterne verrà garantita mediante corpi illuminanti "a paletto" tipo Simes modello Column Testa Piatta o similare con lampada fluorescente compatta a basso consumo di idonea potenza nel numero come previsto in progetto.

L'impianto di illuminazione esterna sarà inoltre dotato di accensione crepuscolare e orologio programmatore.

## ACCESSO PRINCIPALE DALLA VIA BRESCIA

In prossimità dell'accesso principale posto lungo Via Brescia verrà realizzato un ingresso carraio con cancello a due ante in acciaio zincato verniciato ad apertura motorizzata con possibilità di azionamento da ogni singolo appartamento o con radio-comando a distanza in dotazione per l'apertura anche del portone principale e dei box dell'autorimessa.

Verrà altresì realizzato un accesso pedonale protetto da pensilina con cancelletto dotato di serratura elettrica azionabile da ogni appartamento e chiudiporta automatico. Sarà dotato inoltre di chiave maestra utilizzabile anche per l'apertura del portoncino d'ingresso dell'appartamento di pertinenza, della porta di accesso all'autorimessa e della cantina di pertinenza. Sotto la pensilina verranno installati il casellario postale e la postazione videocitofonica.

Nello stesso contesto verrà realizzata l'isola ecologica per il ricovero dei cassonetti per la raccolta differenziata dei rifiuti.



*accesso carraio da Via Brescia*

## ALLACCIAMENTI SERVIZI

Su indicazione dei relativi Enti erogatori dei Servizi pubblici verranno predisposti gli allacciamenti per energia elettrica e acqua. I contributi per i relativi allacciamenti verranno anticipati in un'unica soluzione dall'impresa costruttrice alla quale verranno rimborsati dai singoli acquirenti.

## ASPETTI GENERALI

Per quanto non specificato nella presente descrizione, si fa riferimento alle regole dell'arte e del buon costruire oltre che agli usi e materiali comunemente impiegati nella zona. La Venditrice e la D.L. si riservano la facoltà di uno studio esecutivo al dettaglio che potrà subire modifiche o migliorie anche in avanzata fase costruttiva dei lavori. Le modifiche introdotte nel corso dei lavori potranno essere anche in contrasto con quanto sopra descritto ma comunque sempre con il fine di migliorare la buona qualità dell'edificio e nel rispetto di quanto prevede il Permesso di Costruire e sue successive varianti in corso d'opera nonché le vigenti normative in materia. Per quanto attiene le opere di finitura eseguite prima della sottoscrizione del preliminare di compravendita valgono quelle effettivamente eseguite anche se in contrasto con quelle descritte nel presente documento.

Rimangono a carico dell'Acquirente gli oneri conseguenti all'esecuzione di eventuali variazioni in corso d'opera effettuate su espressa richiesta dalla stessa in relazione sia alla consistenza che alla qualità dei materiali, nonché gli oneri per l'espletamento di nuove pratiche amministrative in variante al progetto approvato qualora indispensabili in seguito a dette variazioni.

Trento, il .....

**L'acquirente**

.....

**La Venditrice**

.....



**38121 Trento Via del Brennero, 316**  
**presso c/o Top Center, Torre A sud Tel. 0461 828484**  
**Partita IVA: 01644280222**