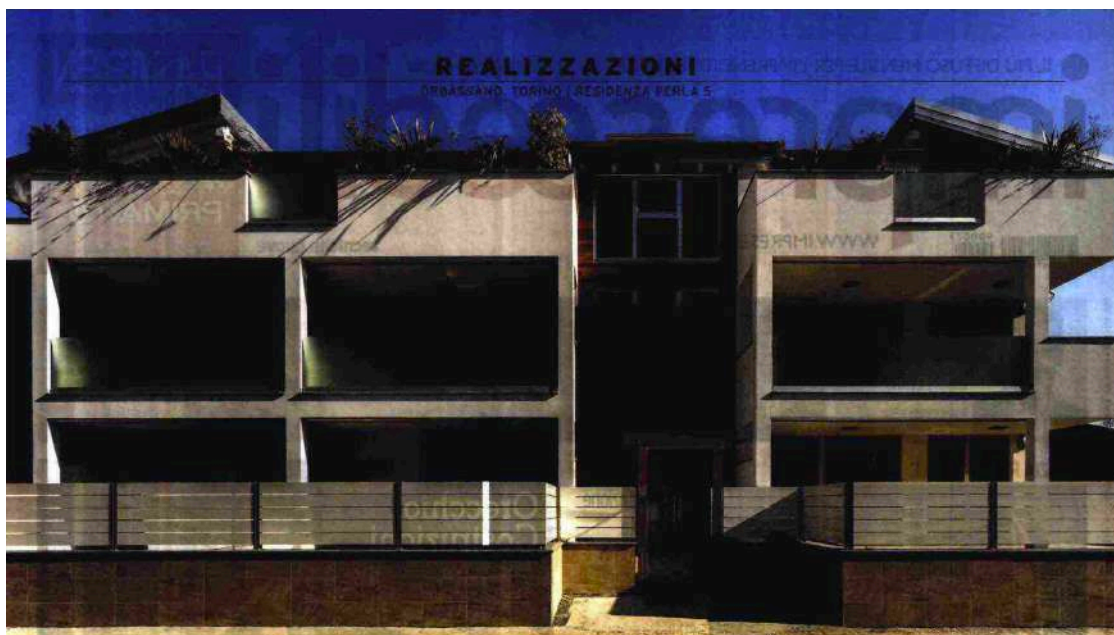


Testata: **Imprese Edili**  
 Data: **Settembre 2019**



## Orecchio Costruzioni: costruiamo guardando al benessere delle persone e alla sostenibilità del territorio

**EDILIZIA RESIDENZIALE**  
*I volumi della costruzione sono modulati in una composizione che s'integra perfettamente con il contesto e fanno di Perla5 un importante trait d'union tra rigore classico e stile contemporaneo, ponendosi come naturale prosecuzione del quartiere e, allo stesso tempo, introducendo elementi innovativi. Componenti caratterizzanti sono indubbiamente le grandi finestre e porte vetrate, a tutt'altezza, capaci di accogliere in un ambiente luminoso, creando una transizione con l'esterno e garantendo allo stesso tempo intimità e sicurezza.*

### CHI HA FATTO COSA

Località  
**Via Fratelli Rosselli, Orbassano**  
 Oggetto  
**Progettazione e costruzione unità immobiliare a destinazione residenziale. Un piano interrato con autorimesse e cantine, tre piani fuori terra con otto appartamenti e due attici**  
 Impresa edile  
**Orecchio Costruzioni**  
 Progetto architettonico e strutturale  
**Studio tecnico Ing. Gianluca Sebastiano**  
 Dimensionamento impianto elettrico  
**Ing. Maurizio Caminiti**  
 Serramenti  
**Cocif**  
 Realizzazione del verde  
**Daniele Giardini e Ciori Milano**

In Perla 5, tecnologia e ambiente convivono in modo virtuoso, grazie a un progetto studiato in base alle più avanzate pratiche di sostenibilità. La sfida di questo progetto è stata quella di convogliare in un unico lavoro i capisaldi della costruzione eco-sostenibile, come lo sfruttamento di fonti rinnovabili, l'utilizzo di pannelli fotovoltaici, l'isolamento termico, la scelta di materiali edili biodegradabili e non inquinanti, la raccolta d'acqua piovana (risparmio idrico) per l'irrigazione delle aree comuni e dei giardini. Questi accorgimenti hanno permesso a tutti gli appartamenti di Perla 5 di ottenere la prestigiosa certificazione di sostenibilità in classe A4, massimo indice di prestazione energetica di un edificio, ossia l'energia totale consumata dall'edificio per metro quadro nel corso dell'intero anno, basandosi sui servizi effettivamente presenti nell'involucro: climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione e illuminazione artificiale. I volumi della costruzione sono modulati in una composizione che s'integra perfettamente con il contesto e fanno di Perla5 un importante trait d'union tra rigore classico e stile contemporaneo, ponendosi come naturale prosecuzione del quartiere e, allo stesso tempo, introducendo elementi innovativi. Componenti caratterizzanti sono indubbiamente le grandi finestre e porte vetrate, a tutt'altezza, capaci di accogliere in un ambiente luminoso, creando una transizione con l'esterno e garantendo allo stesso tempo intimità e sicurezza. La residenza offre una notevole varietà di tagli, dal più compatto e ottimizzato bilocale alle ampie metrature degli attici. Tutte le

unità sono caratterizzate da un alto livello di qualità nella scelta e cura dei materiali e delle finiture. Il pavimento degli attici e alcuni elementi della facciata sono stati effettuati con legno lpe, i pavimenti delle zone comuni in marmo e l'illuminazione è stata studiata con luci Led crepuscolari.

### Struttura portante

Le strutture in elevazione consistono in pilastri in conglomerato cementizio armato di varie dimensioni. Gli orizzontamenti sono costituiti da travi portanti in spessore soletto di dimensioni tra i 40, 50 e 60 cm, per un'altezza di 25 cm, e travi ribassate al piano terreno di varie dimensioni. I solai del piano terreno sono in lastre predalles di spessore 30 cm per la zona di copertura del consolo di manovra e spessore 25 cm per la restante parte. I solai al piano primo e al sottotetto sono di tipo misti, gettati in opera di spessore pari a 25 cm. Il tetto a vista è in travi di legno lamellare con i puntoni incastrati alla trave di colmo e alle banchine laterali.

Le fondazioni sono realizzate con travi di fondazione continue in conglomerato cementizio armato di larghezze variabili, tra 100, 120 e 140 cm nel senso longitudinale, tra gli 80 e i 100 cm per i collegamenti trasversali, ad altezza costante pari a 40 cm. I muri contro terra hanno una larghezza costante di 30 cm e un'altezza di 300 cm per tutto il perimetro dell'interrato, su una fondazione di 90 cm e un'altezza di 40 cm. Tutte le gettate in calcestruzzo sono state additivate con Penetron e salsicciotti bentonitici, per scongiurare nel tempo qualsiasi infiltrazione d'acqua o anche, più semplicemente, umidità.

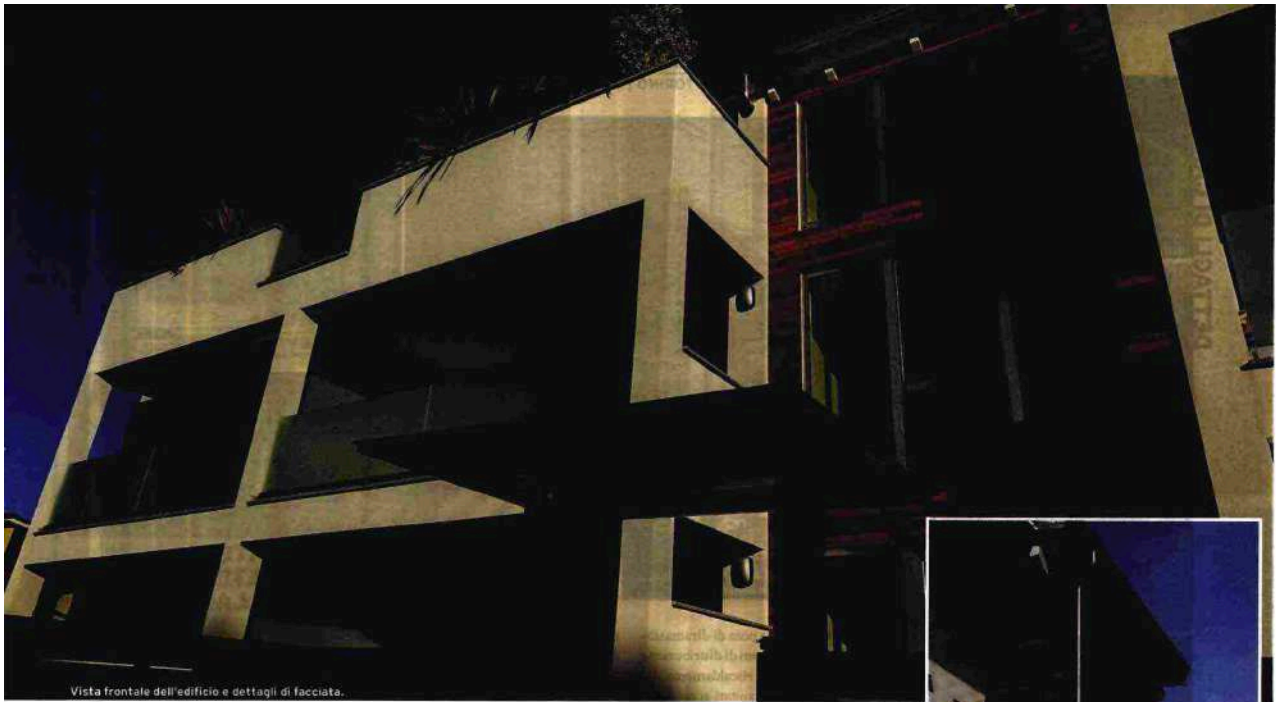
### Murature di tamponamento e divisorie

Realizzate in doppio strato di mattoni, il primo (lato esterno) del tipo pesante da 12 cm e il secondo (lato interno) di tipo classico, sempre di 12 cm. Cappotto esterno da 12 cm in polistirene espanso con conducibilità termica pari a 0.031 W/mK. Le pareti divisorie tra appartamento e corpo scala sono in muratura cassavuata con mattone forato da 8 cm (lato esterno), 2 lastre di cartongesso, pannello di lana di roccia da 12 cm e mattone semipieno da 12 cm (lato interno). Le pareti divisorie tra appartamenti sono così formate: cassavuata con mattone pesante da 12 cm, pannello di lana di roccia da 6 cm, 2 lastre in cartongesso e mattone forato da 8 cm.

### Serramenti

Tutti i serramenti sono di Cocif, linea Evo, con soluzioni certificate che garantiscono la migliore performance in termini d'isolamento termico, insonorizzazione, e certificazione di sicurezza Rc 2. Si tratta di serramenti che presentano un rivestimento interno ed esterno in legno abete lamellare mordenzato bianco, con finitura idrosolubile spessore 82 mm. Sono corredati di ferramenta antifrazione con otto punti di chiusura per le finestre e undici per le porte finestre. Le tipologie impiegate sono: apertura scorrevole, a battente e a vasistas. Ogni porta è dotata di maniglia con pulsante di sicurezza, due ganci contrapposti e un catenaccio centrale, per offrire maggiore livello di sicurezza. La stratigrafia dei vetri impiegati è (dall'interno verso l'esterno) due vetri da 3 mm ciascuno, una pellicola protettiva (3+3.1) - 18 mm di





Vista frontale dell'edificio e dettagli di facciata.



## GIUSEPPE ORECCHIO ORECCHIO COSTRUZIONI

«La nostra è un'impresa a conduzione familiare. Ho iniziato quest'attività nel 1996 con lo scopo di creare un prodotto al passo coi tempi, il più possibile sostenibile e con soluzioni dotate di alti standard abitativi. Altro mio obiettivo era quello di migliorare per estetica e funzionalità il background edilizio che sovrasta il territorio delle piccole città e periferie italiane. Ho sempre dato molta importanza alla vegetazione in questi anni, perché abbinata a una corretta scelta e uso dei materiali, possiede proprietà termo-fisiche che producono variazioni microclimatiche considerevoli nell'ambiente in cui viene introdotta, permettendo di beneficiare di una serie di effetti psicofisici e, non in ultimo, estetici considerevoli».

camera d'aria con gas - due vetri da 4 mm l'uno con interposte 4 pellicole (4+4.4). Le pellicole sono presenti sia per attutire i disturbi acustici che per la sicurezza (antisfondamento), sono certificati con abbattimento acustico 50 dB (10 dB sopra l'attuale normativa). Dove previsto, l'oscuramento è di tipo avvolgibile in alluminio coibentato e motorizzato. Tutte le finestre sono dotate di zanzariera con riavvolgimento frizionato.

### Uso di fonti rinnovabili

Il fabbricato assicura una copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento in misura superiore di almeno il 30% rispetto ai valori obbligatori (di seguito indicati), beneficiando per questo motivo di un **bonus volumetrico del 5%**. In particolare: il **sistema ibrido caldaia a condensazione +**

**pompa di calore, con integrazione di 8 collettori solari piani**, è progettato in modo da garantire una copertura del fabbisogno totale (riscaldamento, raffreddamento, acqua calda sanitaria) **da fonti rinnovabili pari al 65,6%** (valore limite di legge 35%) e una copertura del fabbisogno di acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili pari al **78,1%** (valore limite di legge 60%). L'impianto di riscaldamento **Viessmann del tipo ibrido** ha un meccanismo di controllo intelligente, pensato per ottimizzare i consumi di luce e gas:

- quando fuori le temperature sono (> 0 °C): funziona solo la pompa di calore, che in questa condizione è molto efficiente;
- quando fuori le temperature sono sotto gli 0 °C: il funzionamento è ibrido. La pompa di calore, consumando molta energia elettrica, lascia spazio alla caldaia a condensa-

zione, che utilizzando il fluido preriscaldato dalla pompa di calore, porta l'acqua alla temperatura desiderata

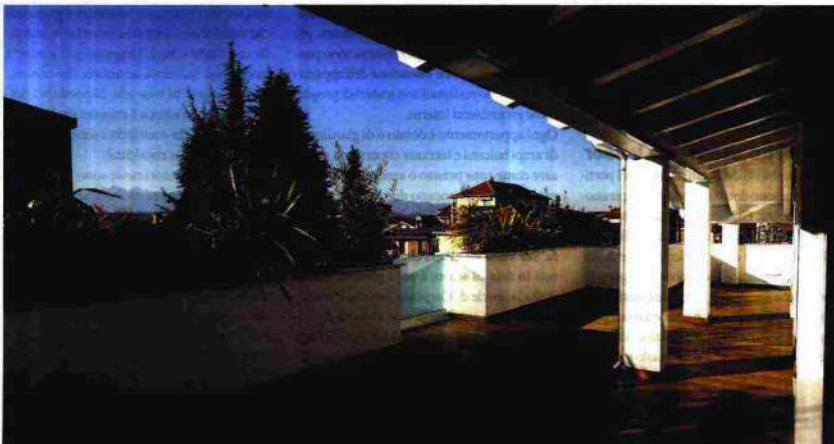
- quando fuori le temperature sono molto rigide (< 0 °C): funziona solo la caldaia a condensazione. In queste condizioni la pompa di calore è inefficiente e la caldaia a condensazione lavora a pieno regime per garantire la temperatura ideale dell'acqua con un consumo inferiore.

È l'impianto stesso a regolare le temperature di soglia in cui attivare l'uno o l'altro dispositivo, o di fare un lavoro congiunto, in base alla temperatura ambientale esterna, alla temperatura di mandata degli impianti di casa e in base ai prezzi di gas metano ed energia elettrica che vengono configurati nel sistema. I **pannelli solari** a integrazione dell'energia termica necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria, sono stati integrati architettonicamente nella struttura edilizia. I **serbatoi di accumulo** sono stati ubicati all'interno dell'edificio in apposito locale tecnico; la produzione di calore effettuata tramite il **sistema solare termico** integra anche l'energia termica necessaria al riscaldamento degli ambienti, dove sono stati installati pannelli radianti a **pavimento a bassa temperatura**. Il sistema fotovoltaico predisposto è notevolmente superiore al quantitativo minimo richiesto, scelta fatta per diminuire a zero i consumi



delle fonti di energia delle parti comuni. Tutti gli apparecchi utilizzatori sono a basso consumo energetico, così pure tutte le fonti di luce in tutte le parti comuni sono a Led, con interruttori a tempo e a presenza di calore, per controllare e contenere i consumi energetici. È stato installato un impianto per la produzione di **energia elettrica da fonti rinnovabili** in modo da garantire una produzione energetica di potenza pari a 7,80 kWp, superiore a 1/65 della superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno (in mq) aumentata del 30%. Per tutti gli apparecchi utilizzatori è possibile utilizzare sia l'attacco acqua fredda sia l'attacco acqua calda. **Nella centrale termica sistemata nella zona interrata, è stato possibile predisporre:**

- **accumulo inerziale** di capacità 800 litri monoserpentina, per ottimizzare i cicli di accensione e spegnimento della pompa di calore;
- **bollitore solare** in vetro porcellanato doppio serpentina (capacità 1500 litri) per accumulo di acqua calda sanitaria;
- **canna fumaria** in acciaio inox di diametro 100 mm per lo smaltimento dei fumi del generatore di calore verso il tetto (in idoneo cavedio tecnico);
- **canalizzazione di collegamento** di tale locale con copertura per il passaggio delle tubazioni di mandata e ritorno e del collegamento elettrico dei sensori dell'impianto solare termico e delle linee elettriche dell'impianto fotovoltaico;
- **canalizzazione** per la posa delle colonne montanti di distribuzione dell'acqua calda per il riscaldamento degli ambienti e per usi sanitari;





## REALIZZAZIONI

ORBASSANO, TORINO | RESIDENZA PERLA 5

DETTAGLI DI CANTIERE



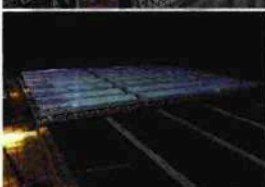
Illuminazione con luci Led crepuscolari.



Fondazioni.



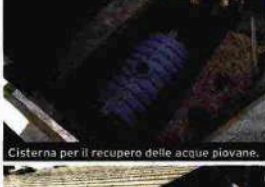
Copertura in abete rosso lamellare.



Soletta e pilastri in cemento armato.



Cisterna per il recupero delle acque piovane.



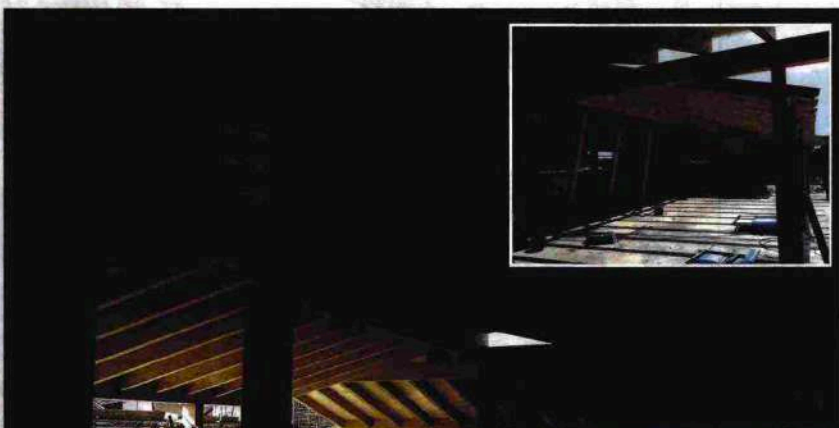
Grande e faldali in acciaio inox.



Impianto di riscaldamento a pavimento.



Pannelli solari in copertura.



### COPERTURA IN ABETE ROSSO LAMELLARE

Per l'intera struttura del tetto è stato utilizzato abete rosso lamellare. La copertura ha questa stratigrafia, partendo dai puntori del tetto (26 cm):

- perline da 22 mm
- telo barriera al vapore
- 2 cm di fibra di legno
- doppio strato d'isolamento con pannelli di lana di roccia da 10+10 cm densità 100 kg/m cubo.
- 4 cm di pannelli di fibra di legno per lo sfasamento termico
- telo impermeabilizzante
- 7 cm di ventilazione
- gronde e faldali in acciaio inox incominciano il tutto.

- **canalizzazione** per la posa di diramazioni delle colonne montanti di distribuzione dell'acqua calda per il riscaldamento degli ambienti e per usi sanitari ai collettori presenti all'interno delle singole unità immobiliari;
- **le canalizzazioni** partono dalla caldaia e corrono sul soffitto del corridoio orizzontalmente in maniera rettilinea fino alla rampa di scala dove, tramite fori predisposti nei solai, salgono verticalmente in maniera rettilinea ai vari piani fino al tetto.

### Impianto di riscaldamento a pavimento

Gli ambienti sono riscaldati con impianto di pannelli radianti a pavimento. Si tratta di una soluzione perfetta che ha un impatto estetico per niente invasivo, al contrario dell'utilizzo dei classici caloriferi.

L'attenta progettazione della distribuzione delle tubature (dove l'acqua scorre a basse temperature, dunque senza causare problemi fisiologici) permette una diffusione omogenea del calore che si sprigiona dal pavimento salendo verso l'alto, creando un ambiente a temperatura molto confortevole.

Per evitare il più possibile la dispersione del calore prodotto, un particolare riguardo è stato applicato nella **coibentazione della prima soletta**, utilizzando sopra lo stato in calcestruzzo generale e la soletta in laterizio, lastre di polistirene espanso di 12 cm, per una trasmittanza termica di 0,205 W/mqK. A tutte le solette esterne dei grandi terrazzi e dei balconi, sopra e sotto, sono state applicate lastre in polistirene espanso di 10 cm, per annullare la possibilità di portare all'interno degli appartamenti; a seconda della stagione, sia il freddo che il caldo. Alla fine della rampa che conduce al garage, è stata interrata una **cisterna di 12mila litri per il recupero delle acque piovane a irrigazione dei giardini.**

### Comfort e benessere indoor

Tutti gli ambienti dei locali interni e dei porticati esterni sono dotati di prese per l'aspirazione canalizzata. Grazie alla centrale aspirante installata in un locale secondario all'esterno e all'evacuazione dello scarico all'aperto, anche le micro-particelle di polvere vengono rimosse definitivamente dagli ambienti in cui si vive. I **sistemi di aspirazione Disan** puliscono più accuratamente di tutte le altre tecnologie di aspirazione. Essi non solo forniscono

un potere di aspirazione costantemente elevato, ma anche il trasporto di particelle permeabili del filtro dalle camere pulite appena aspirate, poiché scaricano l'aria attraverso un condotto di scarico già predisposto verso l'esterno. Viceversa, nelle apparecchiature di pulizia mobili l'aria di scarico, che contiene particelle di filtro, rimane nella stanza ridepositando al suo interno micropolveri, acari e batteri inizialmente aspirati, dando così l'occasione di rigenerarsi e depositarsi, alterando così gli standard igienici imposti.

Un altro impianto che gioca un ruolo non secondario nella pulizia, nel risparmio energetico e nell'igiene dell'aria è la **ventilazione meccanica controllata della Zehnder**. Trattandosi di pareti a grande tenuta, un ruolo importante è giocato dalla Vmc, che lavora per garantire l'igiene dell'aria interna. Si tratta di un **sistema di ventilazione e deumidificazione dell'edificio a doppio flusso**, con recupero di calore, che provvede al ricambio costante dell'aria negli ambienti limitando al minimo il dispendio energetico. Le unità di ventilazione e aspirazione con recupero di calore ad altissima efficienza consentono un costante rinnovo dell'aria, recuperando, con il nostro modello che è il top di gamma, minimo il 92% del calore dall'aria estratta dall'ambiente, cedendolo all'aria nuova entrante, prima che venga immessa all'interno. Ogni unità viene anche dotata di impianto autonomo di climatizzazione Mitsubishi Elettric a pompa di calore e a tecnologia inverter.

Un **aspetto non trascurabile quando si parla di sostenibilità ambientale è il verde**, che gioca un ruolo fondamentale nell'ombreggiamento estivo e nel benessere psicofisico dell'individuo: più verde, più natura, più tranquillità. I generosi spazi esterni sono pensati come la naturale estensione dell'appartamento e sono realizzati con materiali pregiati come gli ambienti interni.

Ogni appartamento è dotato di giardino, o di ampi balconi e terrazze coperte, da utilizzare come zone pranzo o aree relax. All'ultimo piano non mancano due attici con zone esterne importanti. Con l'aiuto di un progettista del verde, è stato stabilito di **piantare due volte gli alberi che sono stati abbattuti in fase di scavo**, e per i giardini è stata scelta la specie di *Carpinus Betulus* Pyramidalis, albero autoctono, con chioma domabile alle potature, che con il tempo si allarga assomigliando a un cono. Questa tipologia

arbustiva svolge bene il suo ruolo di ombreggiamento nei mesi estivi, - scavalcando l'utilizzo di accorgimenti meccanizzati - non riducendo lo sfruttamento del giardino, perfettamente fruibile. In inverno le foglie cadono, permettendo al sole di penetrare al meglio all'interno della casa e di scaldare i muri domestici; inoltre contribuiscono a garantire una privacy naturale. Anche al piano degli attici non manca la nota botanica: favolosi parterre floreali si librano al di sopra del volume architettonico come un coronamento verde. Scelta vegetale, piantumazione, terra di qualità e impianto di irrigazione sono opere di capitolato, che dimostrano la sensibilità verso questo aspetto.

### Sicurezza

Un altro aspetto che non è stato trascurato è quello della sicurezza: rientrare a casa in tranquillità è uno degli obiettivi raggiunti dalla ricerca progettuale; è in quest'ottica che sono stati studiati i **percorsi veicolari e pedonali che conducono a ogni residenza**. Accedendo con l'autovettura, l'ingresso alle rampe è monitorato mediante semaforo, che consente il passaggio in base alla disponibilità della rampa; quest'ultima è stata dotata di dispositivo anticivolo e antigelo, come protezione invernale (rampa riscaldata).

I portoni delle autorimesse sono del tipo sezionale con apertura motorizzata. Ogni singolo box è allarmato, dotato di luce e di presa per ricarica veicoli elettrici. **Per ogni appartamento è stato cablato un impianto d'allarme**, previsto in tutti i locali interni, con fotocellule e con sensori a tutti i serramenti e alle tapparelle. Vengono già inserite le sirene esterne per individuare la giusta posizione e affinché siano tutte uguali. © IPPOLOGHIONE RESERVA