

**ALLEGATO SUB “B”**

# **PANORAMA GIUSTINELLI**

**Residenze a Trieste - Via dei Giustinelli 13**

## **Capitolato e descrizione del progetto**

**Aggiornato al 9/05/13**

**VIA GIUSTINELLI 13 - TRIESTE**

**FILOSOFIA COSTRUTTIVA**

**e**

**CAPITOLATO DI VENDITA**

### **L'IDEA**

La volontà di sganciarsi con decisione dalla consuetudine: è stata questa la prima scelta progettuale, con una fuga in avanti nell'innovazione e nella nuova etica del bio-vivere e della sostenibilità. Concretamente siamo partiti dalla cultura aziendale della nostra pur giovane impresa, che si poggia sulla qualità di progetto, di lavorazione, di materiali e componenti, per soddisfare un gusto estetico trasversale, l'efficienza, la comodità d'uso e la flessibilità. L'energia l'abbiamo trovata nella nostra curiosità attiva che ci ha sempre portato a dare nulla per scontato e ad impegnarci nella ricerca.

Abbiamo lavorato su un immobile antico in una zona residenziale carica di storia. L'edificio di via Giustinelli 13 risale infatti al 1873. È stato demolito, ma di esso preserviamo due facciate, una ridossata a un altro edificio e mantenuta per opportunità tecnica, l'altra, la più curata e decorata, affacciata sulla via, salvata per conservare una testimonianza storica. Al posto della vecchia costruzione abbiamo realizzato un edificio moderno di disegno non banale, con interessanti motivi di ricerca architettonica. All'esterno si caratterizza per qualità delle finiture, cura dei particolari e ricchezza di materiali. Dietro la pelle formale, l'edificio si esprime ad alti livelli. Era nostra intenzione realizzare il massimo in quanto a tecnologia al servizio della qualità del vivere, dell'economia di gestione e del rispetto per l'ambiente. Così, con gli impianti tecnologicamente più avanzati, abbiamo ricavato energia termica dal sottosuolo, abbiamo utilizzato il sole ed il vento per estrarla, trasformarla e distribuirla, mentre per conservarla, senza dispersioni, abbiamo realizzato una costruzione ardita ed innovativa che sfrutta un materiale semplice ed efficace: **il legno**. Legno massiccio per solai, travi e pilastri portanti, di elevata sezione, per sei piani. Legno anche per i setti di tamponamento perimetrale. Uniche strutture tradizionali in cemento armato, oltre agli interrati, sono i vani scale ed ascensori, che rinforzano l'intero edificio. Abbiamo ottenuto una casa solida ed elastica, confortevole, isolata, naturale, come poche altre. Abbiamo pensato di far meritare ai nostri clienti una bolletta energetica tendente a zero ed una medaglia morale per il rispetto dell'ambiente. Geotermia, fotovoltaico, microeolico, recuperatori d'energia e legno, sono parole che, assieme, rappresentano la quadratura del cerchio nella sostenibilità residenziale. Riteniamo di aver solamente anticipato un po' i tempi rispetto ad un ineluttabile futuro normativo ed etico. Vivere in via Giustinelli 13 sarà comunque benessere.

Abbiamo scelto di far certificare la casa dal punto di vista energetico, da un ente terzo indipendente. Abbiamo scelto, fra i diversi certificatori, l'altoatesina CasaClima® - KlimaHaus®, per il protocollo rodato e l'organizzazione che lo applica. La certificazione verrà rilasciata alla fine della realizzazione ed il progetto porta la nostra casa al massimo livello commerciale: A Plus

### **IL CONTESTO ED IL PROGETTO ARCHITETTONICO**

La casa è disposta su un terreno in buon declivio, ha accesso a monte e, dal lato opposto, degrada più in basso sull'ampio giardino. L'ingresso principale e quello carraio danno su una via breve, appartata e silenziosa, pianeggiante, sulla quale si affacciano altri edifici residenziali per la maggior parte antichi. Al fianco del nostro edificio vi è una chiesa ottocentesca con ali canoniche, oggi residenze civili.

Sei piani fuori terra contengono sedici abitazioni di taglie diverse. Agli ultimi livelli troviamo quattro attici a due piani, due dei quali dotati di altana (terrazza) sul tetto. Al piano terreno è ricavato un appartamento bi piano con 50 mq di terrazza giardino. Un appartamento a due piani, molto articolato ed originale, è inserito nel centro dell'edificio.

Tutte le residenze hanno un taglio passante anteriore/posteriore e grandi terrazze, con profondità massima di oltre tre metri, affacciate sulla vista a mare. L'apertura sul golfo caratterizza la vista di tutti gli appartamenti, anche del piano terra. Il lato vista libera a mare è orientato a N/NO ed ha quindi di fronte a sé un panorama

mozzafiato sempre illuminato dal sole, che comprende la città che abbraccia il Golfo, le Rive con piazza dell'Unità, le imbarcazioni da diporto in darsena, Porto Vecchio, le dighe foranee, l'infilata della Costiera e il castello di Miramare.

Un'ampia e movimentata hall d'ingresso accoglie con vista sul Golfo, Castello di Miramare al centro; in quest'atrio si trova il bancone del portierato, che dispone, in adiacenza, di un alloggio dedicato. Tutte le parti in comune della casa sono agevolmente utilizzabili dai disabili.

Negli interrati sono stati ricavati un parcheggio multipiano, un piano cantine ed un piano destinato a spa condominiale. A lato di questi spazi di servizio nel sottosuolo è stata ricavata una torre tecnica su quattro livelli collegati fra loro, per concentrare il cuore impiantistico della casa. Tutti i livelli interrati sono collegati con ascensori alle abitazioni.

Dall'ultimo livello inferiore, scendendo con l'ascensore cinque piani sotto l'atrio, si ha l'uscita pedonale su piazza Cornelia Romana, in posizione molto comoda per raggiungere rapidamente a piedi la vicina zona commerciale di Cavana, piazza dell'Unità e le darsene per le barche da diporto, che possono accogliere yacht di ogni dimensione.

## CAPITOLATO

### LA CASA

#### STRUTTURE PORTANTI

Le antiche facciate preservate, che svolgono una funzione strutturale marginale, sono integrate nella nuova costruzione, consolidate e restaurate.

Il nuovo edificio nei cinque piani interrati è costruito in uno scavo in roccia sostenuto con palificazione perimetrale di tipo "berlinese" ed è realizzato in cemento armato con solai monolitici gettati in opera.

La parte di edificio dedicata alle abitazioni, compreso il piano ingresso, è realizzata con tecniche innovative per il raggiungimento di ambiziosi obiettivi di risparmio energetico, con altri vantaggi riflessi. Pareti perimetrali e portanti sono realizzate con una struttura a telaio in legno lamellare con tamponamenti collaboranti in legno multistrato. I solai, in legno lamellare massiccio, sono composti da travi sdraiate solidali tra loro in adiacenza continua. Le due torri, anime dell'edificio in cemento armato, contengono scale e ascensori e attraversano per 11 livelli l'intera costruzione, sopportando strutturalmente le sollecitazioni orizzontali, costituendo gli elementi sismo resistenti.

#### TETTO

Il tetto è costruito con travi a vista in legno lamellare di prima categoria, protette e tinte da una doppia mano d'impregnante, con un pacchetto composto da strati d'isolamento termico ed acustico in materiale ecologico, impermeabilizzante e dal rivestimento in rame, isolato acusticamente, come anche i camminamenti (dotati di "linee di vita") per raggiungere in sicurezza le zone che ospitano impianti soggetti a controlli periodici. Le grondaie sono realizzate in rame, integrate a scomparsa nei rivestimenti di facciata ed i pluviali in alluminio verniciato prevalentemente nascosti all'interno della facciata ventilata.

#### FACCIATE

La facciata storica è ripristinata con l'asporto degli intonaci preesistenti, la pulitura delle murature sottostanti ed il rifacimento integrale dell'intonacatura. La finitura è realizzata applicando una mano d'impregnante incolore idrofobizzante e antiefflorescenze saline, e più mani di pittura silossanica idrorepellente per esterni antimuffa e antialga. Le parti in pietra sono restaurate mediante un procedimento di sabbiatura leggera e ripristino di parti mancanti, lasciando però evidenti i segni del tempo, integrate da alcune nuove modanature. Le zoccolature ventilate in pietra lavorata, di elevato spessore, delle facciate, sono di nuova realizzazione.

Le facciate di nuova costruzione sono ventilate: sopra il cappotto esterno in fibra minerale protetto da una barriera antivento, sono rivestite con lastre di alluminio di elevato spessore e di vetro retro-decorato con motivi geometrici, agganciate con supporti metallici di inox e alluminio. Il pacchetto di isolamento esterno, fra fibra minerale e camera d'aria misura 16 cm. Una parte ridotta del cappotto protetta dalle terrazze è intonacata e colorata con vernici silossaniche.

#### CHIOSTRINE

Due pozzi di luce attraversano in verticale l'edificio. Le pareti sono protette con isolanti naturali e dipinte con pitture silossaniche. Le pareti di fondo saranno valorizzate con decori a tutta altezza, evidenziati con illuminazione a led.

### ZONE DI TRANSITO

L'atrio ai lati di grandi vetrate aperte sul golfo, dà accesso alle due scale e agli ascensori. La scala di sinistra è stata recuperata integralmente per il restauro, con il riuso dei gradini opportunamente restaurati, lasciando i segni di 150 anni di vita, posati su una nuova struttura in calcestruzzo. I corrimano saranno di nuova produzione.

La scala di destra è costruita ex-novo, con una struttura in cemento, pedate ed alzate in pietra che ricordano la scala storica.

I vani di entrambe sono patinati e tinteggiati con pittura traspirante, idrorepellente, altamente coprente ed antimuffa, completati con rivestimenti di legno, lastre di ceramica laminata Laminam® e vetro colorato.

I corridoi di accesso alle cantine, alla spa ed ai parcheggi, hanno pareti e soffitti patinati e tinteggiati con pittura traspirante, idrorepellente, altamente coprente ed antimuffa; sono pavimentati con gres ceramico Marazzi®.

### ATRIO

L'atrio è il luogo con il compito importante di presentazione e benvenuto: è stato perciò valorizzato per anticipare le qualità che si ritroveranno ovunque nella casa. Un grande spazio (110mq.) compreso fra la vetrata d'ingresso, la vetrata con vista sul golfo ed i due vani scale; è pavimentato in pietra di Aurisina lavorata. Il soffitto è realizzato con profili massicci di legno di cedro canadese. Gli arredi, bancone reception e boiserie, sono esecuzioni artigianali in legno e alluminio laccati, Corian®, vetro e tinteggiature alle pareti con smalti opachi e lucidi. Nel progetto dell'atrio, forme ed illuminazione (full LED) interagiscono, creando un'immagine dinamica, calda ed accogliente.

L'ingresso è articolato su due livelli ed ognuno dà accesso ad un vano scale; fra i due livelli un'ampia scalinata ed un ascensore al servizio di disabilità. Uno spazio coperto, a lato della hall, per sbarco auto e ingresso privilegiato è dedicato ai disabili motori. Nell'area d'ingresso è ricavato lo spazio dedicato alla portineria, organizzata come una conciergerie d'albergo. La portineria dispone in adiacenza di un alloggio a due vani con servizi. All'esterno della vetrata a mare un portico di 80 mq., apre lo sguardo verso il panorama sul Golfo.

L'atrio è riscaldato e coibentato, mentre i vani scale sono coibentati per un maggior comfort e per un miglior equilibrio energetico.

### SPA

La spa condominiale, affacciata sul giardino, due livelli sotto l'atrio, si estende su una superficie di 190 mq. ed è composta da un ampio spogliatoio, con doccia e servizio igienico, da una piscina di circa 35 mq., con vasca di acciaio inox "a sfioro", trattamento acque senza cloro e dotata di una comoda gradinata di discesa, affiancata da uno spazio relax con lettini, da una zona calda con sauna, bagno turco, solarium e docce, da una palestra con macchine per la preparazione atletica e da una zona esterna in porticato coperto, raccordata al giardino, per giochi all'aperto, ping-pong e kindergarten. Le forme morbide della spa sono vestite di pietra di Tunisia, color sabbia e di legno di cedro canadese, rossiccio.

### GIARDINO

A valle della casa, a copertura del parcheggio si estende un giardino erboso pianeggiante di 600 mq., arredato con piante ed elementi architettonici. La vegetazione ha uno strato di terra di spessore variabile di almeno 40 cm. e di un impianto d'irrigazione automatico. Nei due angoli a valle abbiamo ricavato un gazebo "pensatoio" in posizione dominante ed una zona barbecue in posizione protetta.

### GARAGE

Al garage interrato si accede da Via dei Giustinelli. I 5 semilivelli di parcheggio sono sfalsati fra loro di circa 135 cm. e collegati da brevi e agevoli rampe rivestite in pietra. La pavimentazione degli spazi di manovra e dei parcheggi hanno la stessa finitura: sul massetto in calcestruzzo, rinforzato con fibre di acciaio inox anticrepa, uno strato protettivo di alcuni millimetri di resina, di colore pastello chiaro, caricata con quarzo. I parcheggi sono prioritariamente riservati al condominio e per il restante al mercato esterno e sono suddivisi fra posti auto aperti e box di varia taglia, chiusi con porte motorizzate ad apertura radiocomandata. I box più grandi sono adiacenti ad un proprio spazio cantina. Ogni piano ha colori differenziati per le pareti ed i portoni sezionali a scorrimento verticale dei box.

## CANTINE

Le cantine, al primo livello interrato e di dimensioni variabili, in media di circa 7 mq., sono suddivise in muratura, hanno porte metalliche di chiusura, sono asciutte ed isolate, intonacate, tinteggiate con pittura traspirante, idrorepellente, altamente coprente ed antimuffa, con pavimenti finiti in gres ceramico Marazzi®; nel piano cantine sono ricavati la lavanderia condominiale di 10 mq. e lo spazio dedicato al piccolo bricolage domestico.

## LUCE NATURALE

I vani scale sono illuminati, di giorno, con luce naturale, utilizzando dei captatori di luce solare, posti sul tetto, capaci di concentrarla in fibre ottiche, che la trasportano all'interno dell'edificio. Ove serve, la luce concentrata è espansa e diffusa da appositi corpi illuminanti. Il risultato è di avere illuminate zone cieche intercluse, rischiarate con la luce del giorno, senza costo energetico: l'impossibile, reso possibile grazie ad una nuova tecnologia.

Per dare illuminazione naturale al centro degli appartamenti più grandi abbiamo creato due pozzi di luce di 9 mq.

## ISOLAMENTI

L'isolamento termico è garantito dal materiale della costruzione strutturale (legno lamellare massiccio), dalle tramezze di tamponamento (legno multistrato e fibra di legno) opportunamente integrati da altri materiali naturali (ancora fibra di legno e fibra minerale). Nella parte interrata, fino al secondo livello inferiore, che accoglie la spa, è ricavata un'intercapedine perimetrale per isolare dal terreno e garantire salubrità ambientale.

L'isolamento acustico, progettato da uno studio specializzato, è stato perseguito con l'opportuno dimensionamento delle strutture (massa) e con l'uso di materiali integrativi (fonoimpedenti e fonoisolanti); con l'utilizzo di controsoffitti in gesso, appesi con sospensioni di gomma e interposizione di lana minerale; con pavimenti posati ed incollati su strati fonoassorbenti naturali, con l'appoggio delle tramezze interne su spessori ammortizzanti in gomma, con l'inserimento di pannelli fonoimpedenti nelle pareti fra appartamenti e verso le parti comuni, utilizzando colonne di scarico silenziate. Le superfici finestrate hanno triplo vetro con camera a gas inerte.

I pannelli isolanti del riscaldamento a soffitto contribuiscono a soddisfare le esigenze di comfort acustico e termico. Il progetto acustico ha comportato la validazione di ogni altra fase di progetto.

## ASCENSORI

L'edificio è dotato di due ampi ascensori, con cabine rivestite di acciaio inox goffrato aisi316 e vetro, di dimensioni rispettose delle disposizioni normative per il movimento dei disabili; ciascuno a servizio di un vano scale. I vani corsa saranno realizzati con setti in cemento armato e finiti con decori visibili dalle pareti vetrate.

## PORTONE

Il portone di accesso all'atrio condominiale è costituito da una grande vetrata con doppia porta per isolare termicamente l'interno. Le serrature sono elettrocomandate, azionabili con la chiave elettronica o meccanica con cui si aprono i portoni blindati degli appartamenti.

## BARRIERE ARCHITETTONICHE

Tutti gli appartamenti, la spa, le cantine e l'autorimessa sono autonomamente raggiungibili da persone con handicap motori. A lato dell'entrata al piano terra è prevista una zona di sosta veloce, coperta, riservata allo sbarco dei disabili, con accesso privilegiato all'atrio con manovre rispettose delle disabilità.

## SICUREZZA

Le zone comuni sono video sorvegliate, anche con registratore d'immagini collocato in zona protetta.

Gli appartamenti sono dotati di un impianto d'allarme con un collegamento condominiale con il portierato ed un istituto di sorveglianza e protetti da portoni blindati di Classe 3 antieffrazione Oikos® realizzati su disegno.

## **LE RESIDENZE**

Come per le strutture portanti, anche pavimenti e tramezze delle residenze sono realizzati a secco senza l'uso del cemento e limitando al minimo quello del metallo, sostituiti da materiali e tecnologie evolute. Ne ricaviamo un edificio elastico, durevole, con finiture precise, ecosostenibile, con ridotti campi magnetici.

### PAVIMENTI

Sopra i solai strutturali di legno massiccio di 18-20 centimetri di spessore, i massetti sono realizzati in granulato di marmo, a copertura degli impianti e sopra sono posati i cicli d'isolamento acustico e termico, realizzati con alternanza di materiali con diverse masse, densità e proprietà isolanti, tutti naturali. Per i rivestimenti utilizziamo listoni (mm 90x~1000x14) di rovere massello rigatino di prima classe. Nei bagni e nelle lavanderie utilizziamo di norma lo stesso materiale delle pareti e per evitare danni agli altri ambienti in caso di allagamento, i pavimenti sono ribassati ed inclinati con pendenze verso le pilette di scarico. I battiscopa in rovere sono rientranti a filo muro. I solai hanno uno spessore complessivo di 55-58 centimetri. Le terrazze sono finite con mosaico Bisazza® "opus romano".

### PARETI INTERNE

Le tramezze sono costituite da una lastra di 12 mm di gesso fibrato, a base di fibre cellulosiche ed additivi minerali, interposta tra due lastre di cartongesso, dello stesso spessore, con incrementata densità del nucleo (e con una tecnologia che consente di assorbire e neutralizzare fino al 70% dei VOC presenti nell'aria); fissate su apposito telaio in legno su entrambi i lati e con interposto materiale fonoassorbente naturale (50 mm. di spessore). Abbiamo ottenuto così una parete perfettamente planare, insonorizzata, di spessore di 12,5 cm. che dà al tatto una piacevole sensazione di massa e solidità, biocompatibile e molto flessibile nella distribuzione degli impianti. Le pareti portanti, sono anch'esse rivestite da una lastra di gesso fibrato interposta tra due lastre di cartongesso, fissate su apposito telaio in legno. Le pareti sono garzate per raccordare i pannelli, rasate, patinate e dipinte con pitture lavabili chiare.

### RIVESTIMENTI MURALI

Le pareti dei bagni sono rivestite di lastre di ceramica Laminam®Collection – gres laminato extrasottile, ad alta pressione di grandi dimensioni, o in mosaico di vetro ( Bisazza® - codice 1- mm 20x20) dal pavimento fino ad alcuni centimetri dal soffitto (secondo esigenze di posa). Nella cucina la fascia sotto pensile è pure rivestita da gres laminato Laminam®Collection o in mosaico di vetro ( Bisazza® - codice 1- mm 20x20). Le pareti della lavanderia sono rivestite sino ad 1 mt di altezza. Tutti gli altri rivestimenti interni sono eseguiti con pitture lavabili chiare su fondo patinato.

### SOFFITTI

Sotto uno spazio destinato alla distribuzione degli impianti e saturato in fibra minerale con funzione fonoisolante, sono appesi, con elementi elastici antirumore, i pannelli radianti costituiti da lastre di gesso, che integrano il tubo diffusore a serpentina in polietilene, cablati fra loro, garzati, patinati e finiti con pitture lavabili tinta chiara; una scanalatura quadra di un cm., di separazione fra soffitto e parete, ha ragione estetica e funzionale.

### TERRAZZE

Pavimento in mosaico di vetro (Bisazza® - opus romano - mm 10x10), parapetti in vetro (altezza 120cm.), con fissaggi di acciaio inox, corrimano-piano d'appoggio (profondità 25 cm) in inox e Corian®. Le terrazze sono dotate di sistemi motorizzati di ombreggiamento Pratic®Magnetic Lock System® ad arrotolamento verticale davanti alle superfici finestrate. Sono dotate inoltre di luce, attacco acqua e presa di corrente elettrica.

### SERRAMENTI ESTERNI

Gli infissi sono in legno di rovere lamellare europeo e triplo vetro, con profili di elevata sezione (anta mm 97x79) a tripla battuta, tre guarnizioni termoacustiche perimetrali a scomparsa, ferramenta di sostegno con cerniere regolabili a scomparsa e aperture ad anta, vetro-camera con vetri differenziati (pacchetto: vetro temperato mm 8, camera mm.16,vetro mm.4 bassoemissivo, camera mm.24, vetro mm.3+3 bassoemissivo e membrana pvb acustica; abbattimento acustico Rw 41db, trasmittanza termica Ug=0,6W/m2K, lux 69%). Verniciatura con 3 mani all'acqua effetto naturale. Maniglie Lualdi® coordinate con quelle delle porte interne. Il vetro temperato del pacchetto è di dimensioni maggiori e copre l'esterno dell'anta, sulla quale è incollato strutturalmente. esso va in battuta sulla guarnizione in gomma con tenuta all'aria imbattibile. il

telaio fisso è montato a scomparsa. Il risultato è eccezionale dal punto di vista funzionale ed estetico: tenuta, nessuna parte in legno a contatto con l'esterno, solo vetro in vista nel foro architettonico.

I serramenti delle grandi vetrate scorrevoli sono stati realizzati con profilati di grande sezione (mm.97x114).

I fori ricavati nella copertura nelle zone mansardate sono chiusi da finestre a bilico VELUX® modello Integra, dotate di motore di apertura elettrica integrata, con comando fisso a parete, sensore per la pioggia, ricevitore e telecomando. Ulteriormente accessoriabili, anche in futuro, con tende interne, tende esterne, zanzariere e persiane.

## PORTE

Gli ingressi degli appartamenti sono valorizzati da portoni d'ingresso blindati filo muro marca OIKOS®, certificati in Classe 3 antieffrazione, con 10 punti di chiusura, ante in lamiera elettro zincata, isolamento termoacustico, soglia automatica parafreddo, soglia a terra per la certificazione della permeabilità all'aria alla classe 4, piastra supplementare al manganese di protezione della serratura, serratura elettronica motorizzata integrata, apertura dall'esterno per mezzo di chiavi normali o elettroniche a transponder, e collegabili all'impianto antintrusione e di controllo degli accessi. I rivestimenti sono, all'esterno in gres laminato ed all'interno in legno tamburato laccato lucido.

Le porte interne, a battente e scorrevoli, Lualdi® mod. Super e LCD62, con maniglie Lualdi®, sono in tamburato laccato lucido con bordi a sezione arrotondata. Il design è classico/contemporaneo, premiatissimo, di Caccia Dominioni. Le porte a battente sono di altezza inconsueta (in prevalenza da mt 2,60 a 2,70), con una immagine dei varchi ariosa ed imponente.

## SCALE INTERNE

La scala interna all'appartamento, laddove prevista, è realizzata con telaio di ferro, gradini di legno, parapetti in vetro e corrimano di legno o metallo, ma possiamo esaminare e quotare separatamente altre richieste. Il costo sarà quotato sul progetto presentato.

## SANITARI

I bagni comprendono sanitari (water, bidet, lavabo e piatto doccia - vasca) di marca Catalano® serie C52, vasca da bagno e piatto doccia in Corian®, rubinetterie con miscelatori FANTINI – BOFFI® design by Lissoni cromate. Pannello di separazione doccia in vetro temperato.

## IMPIANTI ELETTRICI

### La domotica

L'impianto elettrico è realizzato con un sistema di supervisione dell'impianto stesso in modo da unire alle prestazioni dei normali impianti elettrici, la possibilità di programmare l'impianto elettrico, e soprattutto per farlo interagire con gli altri impianti e per avere un controllo remoto di tutte le apparecchiature elettriche. A fronte di nuove esigenze o nuove idee, il sistema è riprogrammabile ed espandibile facilmente.

L'impianto è costituito da circuiti separati sottotraccia entro tubi pieghevoli FK15 in PVC autoestinguenti: luce, forza motrice, cucina, frigorifero video citofono, termo-regolazioni, lavanderia, allarme antintrusione, allarmi tecnici, TVCC e diffusione sonora. Il nodo d'ingresso e distribuzione impianti (quadro elettrico) è racchiuso in un armadio tecnico a filo adiacente alla porta d'ingresso, da mascherare con elementi di arredo ed è completo di interruttori differenziali ed interruttori magneto-termici per ogni circuito. La distribuzione viene eseguita prevalentemente senza l'uso di scatole di derivazione, "a stella", per avere una maggiore pulizia delle pareti dell'appartamento. La distribuzione di punti di utilizzo e punti di comando, che garantisce la migliore funzionalità, **al momento è indicativa e varia in ogni appartamento**, ed è di seguito descritta.

**Ingresso:** 1 armadio a scomparsa per ingresso e distribuzione impianti, 1 touch screen, 3 punti luce, 1 luce d'emergenza, 1 centralina impianto antintrusione a più zone, con 1 rilevatore a raggi infrarossi, 1 rilevatore di apertura porta blindata. I punti luce saranno controllati da 3 comandi a pulsante.

**Salone:** 6 punti luce, 10 prese luce, 1 presa forza, 1 presa TV-SAT, 1 presa telefono, 1 sonda di lettura temperatura ed umidità. I punti luce saranno controllati da 5 comandi a pulsante.

**Cucina:** 3 punti luce, 1 punto luce sotto pensile, 8 prese di tipo universale, 4 prese forza motrice di tipo Schuko comandate da interruttori bipolari, 1 presa TV-SAT, 1 presa telefono, 1 punto alimentazione cappa. I punti luce saranno controllati da 2 comandi a pulsante.

**Corridoio:** 3 punti luce. I punti luce saranno controllati da 5 comandi a pulsante.

**Camera:** 1 punto luce, 2 punti luce comandati, 6 prese di tipo bipasso, 1 presa TV-SAT, 2 presa telefono. I punti luce saranno controllati da 3 comandi a pulsante.

**Bagno:** 3 punti luce, 1 presa luce. I punti luce saranno controllati da 2 comandi a pulsante, 1 estrattore d'aria con comando d'accensione e spegnimento temporizzato.

**Lavanderia:** 1 punto luce diretto, 1 presa luce e 1 presa forza motrice. Il punto luce sarà controllato da 1 comando a pulsante.

**Tetto:** centralina di interfaccia fra serramenti Velux® e sistema di supervisione.

**Autorimessa:** illuminazione minimale di sicurezza 24/24, con tecnologia led ed illuminazione intensa di transito e manovra, con accensione ritardata a sensori e con comandi manuali. Ripetitore telefonico per garantire la ricezione nei sotterranei. Diffusione sonora per musica di sottofondo.

**Zone di transito atrio e scale:** illuminazione minimale di sicurezza permanente con tecnologia led e illuminazione intensa con accensione ritardata a sensori e con comandi manuali. Durante il giorno l'illuminazione minima sui pianerottoli d'ingresso degli appartamenti sarà garantita da un sistema di captazione installato sul tetto che attraverso fibra ottica porterà la luce solare a destinazione. Atrio con illuminazione soffusa permanente, concentrata nei punti operativi e di transito con sorgenti a basso consumo. Diffusione sonora per musica di sottofondo.

### IMPIANTI IDROTERMO SANITARIO

Per sfruttare al meglio le caratteristiche di elevata inerzia termica dell'involucro e visto il profilo di utilizzo continuativo della residenza si è scelto un impianto di tipo radiante a soffitto per riscaldare e rinfrescare l'ambiente, integrato da sistema di ventilazione meccanica controllata (VMC) per il controllo dell'umidità ed il soccorso estivo all'abbattimento dei carichi endogeni. Il progetto prevede la realizzazione di due impianti centralizzati a pompa di calore geotermica (con integrazione per la sola emergenza di una caldaia a condensazione), per la climatizzazione dei locali e la produzione di acqua calda sanitaria.

Il primo impianto sarà al servizio delle abitazioni, il secondo al servizio dei locali piscina, wellness e fitness.

L'impianto è così costituito:

#### ABITAZIONI - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Le abitazioni sono riscaldate e rinfrescate attraverso un soffitto radiante. Il sistema influisce direttamente sulla temperatura media radiante dell'ambiente in cui è inserito e riesce a migliorare il comfort all'interno dei locali riequilibrando la temperatura radiante anche in presenza di elevate superfici vetrate.

La temperatura media superficiale del soffitto oscillerà dai 25°C, in fase invernale ai 20°C in fase estiva, abbondantemente entro valori di comfort previsti dalla ISO 7730.

Il sistema evidenzia l'assenza di moti convettivi e quindi di polvere all'interno degli ambienti.

Il soffitto radiante sarà realizzato installando pannelli prefabbricati in cartongesso contenenti serpentine di tubi percorse dall'acqua refrigerata o calda, inserite in scanalature realizzate nella parte superiore dello stesso. Al di sopra delle scanalature i pannelli sono dotati di un rivestimento isolante in polistirolo espanso. I vari pannelli sono collegati ai collettori di unità immobiliare con tubazioni isolate. I collettori di piano sono dotati di testine elettrotermiche di comando per ogni ambiente climatizzato. Queste testine sono comandate da un sistema di supervisione che attraverso le sonde di temperatura ed umidità installate nei locali con possibilità di presenza continua di persone (salone, cucina, camera da letto), mantengono la temperatura dell'ambiente sul valore impostato, controllando in fase estiva che non ci siano fenomeni di condensa superficiale sui pannelli.

Nei locali ad uso saltuario, quali servizi igienici, lavanderie, etc. la temperatura sarà controllata modulando la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna, solamente nella fase invernale. Nella fase estiva detti locali saranno climatizzati indirettamente, l'impianto di estrazione aria richiamerà aria fresca dai locali principali.

Il vettore termico sarà convogliato alle abitazioni attraverso colonne montanti con tubazioni in rame, provenienti dalla centrale frigorifera, installate nei cavedii verticali delle due scale. Ogni abitazione sarà dotata di un modulo di contabilizzazione del calore, dotato di contatori per l'acqua calda e fredda, e di un sistema di regolazione della temperatura di mandata ai pannelli, con regolatore climaticamente compensato.

I collettori di piano/abitazione saranno collegati al modulo di cui sopra con tubazioni multi strato isolate correnti a soffitto.

#### ABITAZIONI - IMPIANTO VENTILAZIONE

Per rinnovare l'aria nel periodo invernale e rinnovare e deumidificare gli ambienti nel periodo estivo, a completamento dell'impianto radiante è installato un sistema di canalizzazioni di mandata e di estrazione aria

dotata di recuperatori di calore di tipo termodinamico. Per ogni ambiente occupato è garantita una portata d'aria di rinnovo in fase estiva di 40/50 mc/h ; l'aria immessa viene estratta dai servizi igienici, dalle cucine e dalle lavanderie, mantenendo quindi in equilibrio lo stato di pressione (con leggera sovrappressione) l'abitazione, rispetto al vano scale e l'ambiente esterno.

Durante il periodo estivo l'aria di rinnovo è immessa a circa 23°C e nel periodo invernale a circa 20°C.

Le centrali di trattamento aria sono installate al livello -1. Le centrali sono dotate di un sistema di recupero termodinamico a pompa di calore e un sistema di deumidificazione raffreddato dall'acqua dell'impianto di climatizzazione.

L'aria di rinnovo è convogliata alle abitazioni attraverso canalizzazioni circolari realizzate in lamiera di ferro zincata, provenienti dalle unità di trattamento aria ubicate al livello -1, installate nei cavedii verticali delle due scale. Per favorire il bilanciamento della portata dell'aria ogni canalizzazione serve al massimo due abitazioni, ogni ingresso alle abitazioni è dotato di serranda di taratura. Immediatamente a valle della serranda sono installate delle cassette di distribuzione dotate di silenziatori, dalle cassette di distribuzione l'aria è distribuita agli ambiente attraverso condotti in PE alimentare e bocchette dotate di griglie.

Altrettanto è realizzato per il sistema di estrazione dell'aria viziata.

### SERVIZI IGIENICI - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Nei bagni sono installati, oltre ai pannelli radianti a soffitto, radiatori scaldasalviette elettrici costituiti da pannelli in vetro riscaldante.

### SERVIZI IGIENICI - IMPIANTO DI VENTILAZIONE

Tutti i servizi igienici sono dotati di un impianto di estrazione aria dotato di un ventilatore a incasso (rumorosità immessa 32 dB(A)), che preleva aria sia dalla bocchetta a soffitto, che dal tubo di cacciata del vaso igienico, collegato alla copertura dell'edificio tramite condotti orizzontali e canne collettive di ventilazione in PP. L'impianto è capace di garantire una portata d'aria di 60/80 mc/h per servizio igienico

### PISCINA - AREA FITNESS/WELLNESS - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

L'impianto di condizionamento dell'aria è progettato per garantire la giusta temperatura ambiente, la deumidificazione, il ricambio e la filtrazione dell'aria per la piscina, zona fitness/wellness e locali accessori. L'impianto è impostabile con tre temperature di lavoro indipendenti, ognuna per ogni zona, dai 18°C /20°C della zona fitness, ai 28°C / 30°C della zona wellness con un'umidità relativa non superiore al 55% (valori consigliati dalla VDI 2089). La temperatura dell'acqua è di circa 28°C.

La centrale di trattamento aria è composta, nel senso del flusso dell'aria, da:

ventilatore di ripresa, serrande di bypass del recuperatore e di ricircolo, filtri compatti a celle, doppio recuperatore di calore in polipropilene, batteria di riscaldamento e ventilatore di mandata.

La centrale trattamento aria in questione è installata al livello -2

Le canalizzazioni sono in pannelli sandwich preisolati di alluminio e poliuretano idoneo per ambienti aggressivi e piscine di sezione rettangolare, i diffusori di mandata e le griglie di ripresa aria sono in alluminio con alette regolabili.

### CENTRALE TERMO-FRIGORIFERA

La centrale termo frigorifera è realizzata al livello -4. La centrale è dotata di tre pompe di calore, due per l'impianto delle abitazioni e una per l'impianto delle aree di svago.

Tutte le pompe di calore sono dotate di recuperatore totale di calore per ottimizzare lo sfruttamento delle stesse in fase estiva, ovvero permettendo il riscaldamento della piscina e la produzione di acqua calda sanitaria recuperando il calore di condensazione dell'impianto di rinfrescamento.

Le pompe di calore delle abitazioni hanno una capacità termica di circa 50 kW cadauna e una capacità frigorifera di circa 46 kW cadauna, sufficienti per il fabbisogno dell'edificio. La pompa di calore dell'area svago ha una potenza termica e frigorifera di circa 34 kW. Il sistema di produzione di energia delle abitazioni è integrato con un modulo di pompaggio con scambiatori di calore e un sistema di termoregolazione ed ottimizzazione che gestisce le richieste di calore e le temperature in gioco in funzione della combinazione energeticamente meno dispendiosa. Il sistema può gestire il recupero del calore o del freddo accumulato nel terreno e prelevabile dalle sonde geotermiche qualora la temperatura di mandata dell'acqua, calcolata in funzione della temperatura esterna, possa essere direttamente ottenibile con uno scambio indiretto dal terreno. Nella centrale sono collocati i collettori con le derivazioni ai vari impianti, il collettore dell'impianto geotermico superiore e i serbatoi inerziali di accumulo. Dalla centrale sortiscono le derivazioni all'impianto radiante a soffitto.

### SOTTO CENTRALE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

La sotto centrale è realizzata al livello -3. Nella sottocentrale per la produzione dell'acqua calda sanitaria sono installati:

- tre bollitori tank in tank ad alta efficienza da 600 litri per la produzione di ACS per le abitazioni;
- un bollitore tank in tank ad alta efficienza da 240 litri per la produzione di ACS per la zona svago;
- un sistema di trattamento acqua dotato di filtro dissabbiatore autopulente automatico, addolcitore per l'acqua, un dosatore di correttivi anticorrosione per impianti di riscaldamento.

### IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto idrico sanitario è progettato per fornire la portata d'acqua necessaria ai sanitari a pressione adeguata, costante, il più possibile omogenea in ogni punto d'erogazione. La rete di distribuzione dell'acqua calda e fredda è stata dimensionata per le portate e coefficienti di contemporaneità previsti dalla UNI 9182 senza superare i valori massimi di caduta di pressione prescritti. L'acqua è prelevata dalla condotta stradale dell'Acegas, a valle del contatore, che è ubicato in un luogo facilmente accessibile. Tutta l'acqua è filtrata da un filtro dissabbiatore capace di pulirsi automaticamente. L'acqua sanitaria è diretta ai bollitori per essere riscaldata e quella per il carico dell'impianto termico è addolcita con un sistema a scambio di ioni, dotato di valvola di sovralimentazione e di miscelazione per mantenere il grado di durezza non inferiore ai 15° F, è possibile l'utilizzo dell'acqua addolcita anche per le utenze dell'acqua fredda. L'acqua calda è prodotta con bollitori tank in tank. Tutte le tubazioni dell'impianto idrico, eccetto la centrale di pressurizzazione e trattamento, saranno realizzate in rame in quanto questo metallo ha proprietà batteriostatiche e inibisce la proliferazione dei batteri sulla sua superficie. Le ragioni scientifiche della batterio staticità sono anche citate dalle Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi, nella sezione dove si cita la "Ionizzazione rame/argento" (Par. 8.5): "Metalli come il rame e l'argento sono noti agenti battericidi e l'effetto è dovuto alla loro azione sulla parete cellulare del microorganismo, che comporta una distorsione della permeabilità cellulare che, unita alla denaturazione proteica, porta le cellule alla lisi ed alla morte".

Ogni bagno è dotato di valvole d'intercettazione dell'acqua e collettori di distribuzione. Nello specifico le valvole e i collettori sono installati entro una cassetta ispezionabile. La distribuzione ai terminali è realizzata con tubazioni multistrato con la parte interna in rame. Le tubazioni sono dimensionate in funzione delle portate normali di ogni apparecchio utilizzatore, in base alla pressione utilizzabile e le massime velocità ammissibili dell'acqua. La rete di distribuzione dell'acqua calda e fredda è dimensionata per le portate e coefficienti di contemporaneità previsti dalla UNI 9182 senza superare i valori massimi di caduta di pressione prescritti.

### IMPIANTO DI SCARICO ACQUE REFLUE

L'impianto di scarico è progettato per la corretta evacuazione delle acque reflue con funzionamento a gravità, la rapidità di scarico, l'assenza di deposito di residui, la tenuta idraulica e dei gas, il reintegro dell'aria trascinata o spinta durante il deflusso e il giusto rapporto tra la portata di scarico e diametro interessato per evitare il riempimento dell'intera sezione. La rete delle tubazioni è dimensionata secondo la norma UNI EN 12506. La rete degli scarichi minori è realizzata, con tubazioni in polietilene A.D., con giunzioni termosaldate a specchio, a manicotto termosaldabile nelle parti terminali. La rete degli scarichi con ventilazione primaria e secondaria è realizzata, con tubazioni in polipropilene insonorizzato a 3 strati, con giunzioni dotati di bicchiere ad innesto con guarnizione elastomerica monolabbro preinstallata.

### IMPIANTO DEL GAS METANO

La caldaia dell'impianto centralizzato è collegata alla rete del gas metano attraverso il punto di consegna lungo via Giustinelli. L'impianto è progettato per garantire una fornitura di gas metano sufficiente a coprire la portata termica della caldaia d'emergenza, pari a 35 kW, limitando la perdita di pressione fra il contatore e qualsiasi apparecchio d'utilizzazione a valori non maggiori di 1,0 mbar. Il campo contatori è realizzato in apposito vano accessibile dalla strada. A valle del contatore sarà installata una valvola a sfera con presa di pressione e un giunto flessibile in acciaio inox conforme a quanto previsto dalla UNI 9036. Immediatamente all'esterno del condominio a monte della caldaia saranno installati due rubinetti di intercettazione generale del gas.

### IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

L'impianto idrico antincendio è progettato per l'autorimessa soggetta a rilascio del CPI. Tutta l'autorimessa è protetta con un impianto a idranti, mentre i piani oltre il secondo interrato anche da un impianto a sprinkler.

L'impianto dell'autorimessa è realizzato dal punto di consegna stradale al collettore del livello interrato con le partenze per i due circuiti del sistema: rete idranti e rete sprinkler.

### LA CUCINA A INDUZIONE

Abbiamo scelto come protagonista del vivere quotidiano in una casa innovativa la cucina a induzione – ecofriendly.

Utilizza la corrente elettrica per generare campi magnetici, per eccitare le molecole d'acqua del cibo all'interno della pentola. Come il forno a microonde non riscalda il contenitore e non disperde calore nell'aria. Esteticamente colpisce per l'assenza dei classici fornelli. Si presenta con una superficie vetrosa, piatta, generalmente nera. Non va scambiata per la pericolosa ed energivora piastra elettrica in vetro-ceramica.

Il sistema è molto utilizzato nelle cucine professionali di mense, navi, ma anche di gastronomia di alto livello (ristorazione francese) e non ha limiti o controindicazioni.

sicurezza: nessun pericolo di fughe di gas, non ci sono fiamme che consumano ossigeno e non si rischiano scottature perché la parte che si surriscalda è solo il fondo della pentola ed il cibo al suo interno;

pulizia: sulla piastra, non essendo calda, non si creano incrostazioni in caso di fuoriuscita di liquidi;

aria pulita e sempre fresca: non essendoci presenza di gas combustibili ed incombustibili non c'è creazione di odori, di monossido di carbonio e di surriscaldamento dell'aria all'esterno della pentola; non necessita creare quegli antiestetici fori sulla parete perimetrale della casa (obbligatori per legge) che costituiscono un problema d'isolazione termica ed acustica;

design: stile moderno e minimalista, lineare, liscio, lucido con tasti digitali;

velocità nel riscaldare i cibi;

controllo digitale della temperatura;

costi d'esercizio inferiori all'impianto a gas. Infatti il rendimento energetico di questo sistema raggiunge livelli altissimi (fino al 95%), al contrario dei mezzi tradizionali di cottura (fornelli a gas, piastre elettriche e ad infrarossi) che presentano una percentuale di dispersione termica che varia dal 30 al 60%; ciò significa che per ogni euro di corrente speso, solamente 3 centesimi vengono dispersi con l'induzione, mentre gli altri sistemi di cottura presentano un rapporto medio di 1 a 1 (per ogni euro speso un euro disperso); per riscaldare un litro d'acqua bastano 180 secondi.

### IMPIANTO DI ASPIRAPOLVERE CENTRALIZZATO

È costituito da una centrale di aspirazione posta in zona condominiale remota e da una ramificazione di tubazioni per raggiungere ogni punto della casa. L'aspirazione della polvere non necessita di un aspirapolvere tradizionale, sostituito dal solo tubo flessibile, in dotazione ad ogni residenza, da collegare alle prese a muro. L'impianto permette di non dover maneggiare il malsano residuo aspirato e di portare fuori dall'appartamento anche il pulviscolo più sottile, cosa impossibile con i normali aspirapolvere, con gran beneficio per la salubrità dell'ambiente.

Le centrali aspiranti sono due, collocate in locali ben aerati, ai livelli -2 e -1, di potenza tale da gestire tutte le contemporaneità. Sono state preferite macchine con sistema di auto pulizia ad umido in grado di scaricare e pulire i serbatoi di accumulo della polvere con lavaggi periodici ed automatici i cui scarichi potranno essere smaltiti in fogna nera senza alcun trattamento particolare.

Alle macchine, 4, una per colonna di appartamenti, è collegata la rete di aspirazione, costituita da tubazioni in PVC, che all'interno dei singoli appartamenti hanno diametro 50 mm e sono posate sotto pavimento e a muro per raggiungere le bocchette, generalmente 2 per appartamento, raccordate alle 4 colonne verticali. Con le bocchette predisposte e la lunghezza del tubo flessibile (8 m) si copre l'intera superficie degli appartamenti, comprese le terrazze.

### IMPIANTO DI ARIA COMPRESSA

Per effettuare pulizie con getto d'aria ed asciugature rapide, la casa è dotata di un impianto di aria compressa con distribuzione delle bocchette di erogazione in ogni appartamento, nella lavanderia condominiale, nel locale bricolage, in zona spa ed in tutti i locali tecnici, con compressori dell'aria, serbatoi, essiccatori e smaltimento condense collocati nei locali tecnici.

Ogni appartamento avrà in dotazione un piccolo serbatoio portatile, con tubo estensibile e pistola di erogazione ed un manuale per l'uso sicuro di questo strumento pulito ed efficace.

Le colonne verticali di distribuzione dell'aria compressa sono collocate nei cavedii principali.  
I compressori sono collocati a livello -1.