



# CAPITOLATO TECNICO

EDIFICIO RESIDENZIALE - VIA CATONE 4, MILANO



# INDICE

|   |    |
|---|----|
| DESCRIZIONE DELL'AREA .....   | 5  |
| DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....                                       | 6  |
| - edificio residenziale Milano - Via Catone                             |    |
| DESCRIZIONE DELLE OPERE - APPARTAMENTI .                                | 7  |
| 1. STRUTTURE PORTANTI .....   | 7  |
| 2. FACCIATE .....   | 7  |
| 3. MURATURE - SOLAI .....   | 8  |
| - muri perimetrali  |    |
| - muri controterra  |    |
| - pareti interne, tra unità immobiliari e su parti comuni               |    |
| - divisori cantine  |    |
| - solaio copertura piano interrato                                      |    |
| - solaio copertura piano terra - zona atrio                             |    |
| - solaio interpiano e copertura verso zona riscaldata                   |    |
| - solaio copertura verso terrazzi                                       |    |
| 4. CONTROSOFFITTI .....   | 9  |
| 5. INGRESSI E ATRI .  | 10 |
| 6. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI UNITÀ IMMOBILIARI .....                     | 10 |
| - bagni   |    |
| - logge e terrazzi  |    |
| 7. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI PARTI COMUNI .....                          | 13 |
| - atri di ingresso, sbarchi ascensori, corridoi e parti comuni ai piani |    |
| - locale AMSA   |    |
| - locali tecnici e cantine  |    |
| - pavimentazione giardini privati                                       |    |
| - scale comuni  |    |



|  |       |
|--|-------|
| 8. INTONACI ESTERNI. ....                                      | 14 9. |
| TINTEGGIATURE - VERNICIATURE .....                             | 14    |
| - superfici interne  |       |
| - superfici esterne  |       |
| - opere in ferro   |       |
| 10. SERRAMENTI INTERNI .....                                   | 15    |
| - portoncino d'ingresso blindato per appartamenti              |       |
| - porte interne  |       |
| - porte cantine  |       |
| - porte interne guardiola - locali tecnici ai piani            |       |
| - porte passaggi parti comuni - locali impianti - parti comuni |       |
| 11. SERRAMENTI ESTERNI .....                                   | 16    |
| - serramenti scorrevoli  |       |
| - tapparelle   |       |
| - oscuranti scorrevoli   |       |
| 12. IMPERMEABILIZZAZIONI .....                                 | 17    |
| 13. OPERE DA FABBRO - LATTONERIE .....                         | 17    |
| - parapetti balconi  |       |
| - aerazione a parete   |       |
| - lattonerie   |       |
| 14. ISOLAMENTI .....   | 17    |
| - isolamenti termici   |       |
| - isolamenti acustici  |       |
| 15. IMPIANTI ASCENSORI . ....                                  | 18    |
| 16. IMPIANTI MECCANICI . ....                                  | 19    |
| - descrizione generale   |       |
| - riscaldamento  |       |
| - raffrescamento   |       |
| - ventilazione meccanica controllata                           |       |
| - impianto di produzione e distribuzione del calore            |       |
| - impianto interno alle unità immobiliari                      |       |



|   |    |
|---|----|
| - impianto di condizionamento                   |    |
| - contabilizzazione - acqua<br>calda sanitaria  |    |
| 17. RETE DI FOGNATURA.....                      | 23 |
| 18. IMPIANTO IDRICO - SANITARIO .               | 23 |
| - attrezzatura bagno                            |    |
| - wc, bidet                                     |    |
| - cassette                                      |    |
| - lavabo  |    |
| - piatto doccia                                 |    |
| - rubinetteria                                  |    |
| - attrezzatura cucina                           |    |
| - impianto per balconi, terrazzi, logge         |    |
| 19. CUSTOM .....                                | 27 |
| 20. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI .....         | 27 |
| - servizi generali                              |    |
| - unità immobiliari                             |    |
| - impianto domotico                             |    |
| - impianto antintrusione (predisposizione)      |    |
| - impianto elettrico cantine e locali tecnici   |    |
| - impianto videocitofonico                      |    |
| - impianto centralizzato antenna/TV SAT         |    |
| - infrastrutturizzazione digitale degli edifici |    |
| - impianto telefonico                           |    |
| - impianto di messa a terra                     |    |
| - impianto fotovoltaico                         |    |
| 21. GARANZIE .....                              | 33 |

## DESCRIZIONE DELL'AREA

L'immobile è situato a due passi dal più ampio ed innovativo programma di riqualificazione della città: lo scalo Farini, il più grande scalo ferroviario milanese che fa parte del sistema degli scali ferroviari. Questo è composto da Garibaldi Repubblica, oggi rigenerato nel quartiere di Porta Nuova, e dallo scalo Valtellina-Farini, e rappresenta una tra le più importanti riqualificazioni urbane al mondo. Avrà il compito di unire Porta Nuova a Farini, in un asse strategico della città che potrà continuare attraverso la Bovisa fino alle aree dell'ex Expo. Nell'ex scalo Farini sorgerà un parco lineare concepito come filtro ecologico in grado di depurare l'ecosistema cittadino. L'isola verde andrà ad inserirsi in una griglia urbana composta da verde attrezzato, spazi pubblici, servizi e residenze con varie destinazioni (sociale, convenzionata e libera). Si definiranno così relazioni di continuità con il contesto circostante: un tessuto urbano in continua evoluzione. L'intervento è situato all'interno dell'area di competenza del Municipio IX (zona nord-ovest di Milano) nel quartiere di Dergano, ubicato in prossimità delle fermate della linea metropolitana M3 Maciachini e Dergano, della linea suburbana Milano Lancetti e di bus, filobus e tram. Nelle immediate vicinanze trovano posto importanti servizi come asili, scuole, negozi, palestre, aree gioco per i bimbi ma anche pub, ristoranti e supermercati: un vero e proprio tessuto urbano con servizi accessibili a tutti i cittadini.





## DESCRIZIONE DELL 'INTERVENTO

### EDIFICIO RESIDENZIALE MILANO - VIA CATONE

L'intervento si colloca in un contesto urbano consolidato e ricrea la continuità con la cortina edilizia degli edifici circostanti.

La presenza nelle immediate vicinanze della chiesa Parrocchiale Santi Giovanni e Paolo, progettata dagli architetti Figini e Pollini nel 1964, con la tipica architettura in mattoni a vista è stata il riferimento cromatico per la scelta dei colori delle facciate che ricreano un dialogo tra l'edificio e il contesto.

La scelta di creare una doppia "pelle" sulla facciata è motivata dalla necessità di dotare gli appartamenti di ampie logge che garantiscono la fruibilità di uno spazio esterno ed al contempo una qualità di disegno architettonico della facciata. La ricerca architettonica vuole dare vita a un concept moderno di abitazione in cui si ricercano il benessere della persona, uno stile di vita contemporaneo e una attenzione alla storia e al contesto.

La cura del disegno degli interni, la purezza delle linee, l'attenzione alla qualità dello spazio, unitamente alla tecnologia, hanno come risultato ambienti con grande comfort abitativo.

L'accesso principale dell'immobile avviene da via Catone tramite un grande portone vetrato che dà accesso a un atrio comune tramite dei gradoni di facile accesso che collocano tutto il piano terra ad una quota più alta rispetto al piano stradale per permettere una maggiore privacy anche per gli appartamenti posti al piano terra.

Al piano interrato si trovano le cantine i locali tecnici, il locale Amsa e lo spazio biciclette.



# DESCRIZIONE DELLE OPERE

## 1. STRUTTURE PORTANTI

Le strutture portanti sono in parte esistenti, adeguatamente consolidate e in parte in carpenteria metallica, progettate secondo le Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni e secondo le più recenti norme vigenti antisismiche.

## 2. FACCIATE

Le facciate sono la “pelle” dell’edificio, delimitano lo spazio interno, privato e riservato, rispetto a quello esterno pubblico. Proteggono dagli eventi atmosferici e caratterizzano l’immobile. Tutte le pareti esterne saranno interamente rivestite con isolamento termico a cappotto, tipo STO, con rasatura colorata in pasta. Per quanto riguarda le pareti interne delle logge, verso via Catone, le stesse saranno rivestite con mattoni a vista, riprendendo la caratteristica architettura della Chiesa antistante.





### 3. MURATURE - SOLAI

#### MURI PERIMETRALI

Le murature di tamponamento perimetrale saranno costituite da blocchi di calcestruzzo tipo Lecalite T8. Sul lato interno delle pareti perimetrali sarà realizzata una controparete interna alle unità abitative con il sistema “a secco”, costituita da una struttura portante in lamiera zincata di spessore 6/10 di mm, da un pannello isolante in lana minerale da 50 mm con barriera al vapore e da rivestimento interno in doppia lastra in cartongesso da cm 1,25 (con una portata sufficiente a sostenere i normali carichi dei pensili d’arredo). La stratigrafia perimetrale così composta garantirà un ottimo isolamento acustico ed offrirà la sensazione di solidità e consistenza tipica delle murature in blocchi di calcestruzzo.

#### MURI CONTROTERRA

I muri contro terra dei piani interrati saranno in calcestruzzo armato, opportunamente impermeabilizzati.

#### PARETI INTERNE, TRA UNITÀ IMMOBILIARI E SU PARTI COMUNI

Tutte le murature saranno di adeguato spessore, eseguite con sistema a secco in diversi spessori, a seconda dei casi a più strati e, dove necessario, integrate con isolamenti termici e acustici. Le pareti di separazione tra alloggi e vani scala condominiali saranno in blocchi di calcestruzzo tipo Lecalite T8, rivestite su entrambi i lati con contropareti realizzate con sistema a secco con doppia lastra di cartongesso da cm 1,25 di spessore, con interposto pannello isolante in lana minerale. Detta stratigrafia garantirà un ottimo isolamento acustico garantendo un notevole grado di antieffrazione. I divisori interni alle unità abitative saranno realizzati con sistema a secco con doppia lastra in cartongesso su struttura portante in lamiera zincata 6/10 di mm, con interposto pannello in lana di roccia. Le pareti interne dei bagni saranno eseguite con sistema a secco con rivestimento del lato bagno in lastre “HYDRO” a basso assorbimento per ambienti umidi. La finitura interna a vista sarà in cartongesso, fatta eccezione per le pareti interne dei servizi che saranno rivestite in piastrelle di gres porcellanato, con plafoni e soffitti in cartongesso. I soffitti e le pareti verticali non rivestite in ceramica saranno finiti con una mano di fondo e due mani a finire con idropittura lavabile e traspirante, in tinta unica chiara.

#### DIVISORI CANTINE

I muri delle cantine saranno a vista in blocchi cavi in calcestruzzo vibrocompresso di spessore 8 cm.



#### SOLAIO COPERTURA PIANO INTERRATO

Solaio piano in calcestruzzo e, a seconda dei casi, coibentazione in polistirene alta densità oppure massetto di pendenza con impermeabilizzazione e strato di separazione ( polietilene TNT). I solai con sovrastanti locali riscaldati prevederanno un massetto di calcestruzzo con pannello radiante, mentre per i solai delle zone a giardino avranno uno strato drenante con sovrastante protezione TNT e terra di coltivo o pavimentazione.

#### SOLAIO COPERTURA PIANO PRIMO-ZONA ATRIO

Solaio piano in calcestruzzo con sottostante isolamento termico e controsoffitto in cartongesso.

#### SOLAIO INTERPIANO E COPERTURA VERSO ZONA RISCALDATA

Il solaio interpiano sarà in lamiera grecata con getto in calcestruzzo, massetto alleggerito a copertura impianti, strato anticorrosivo e pannello radiante annegato nel massetto di sottofondo. La finitura dell'intradosso e della pavimentazione varieranno a seconda dei casi.

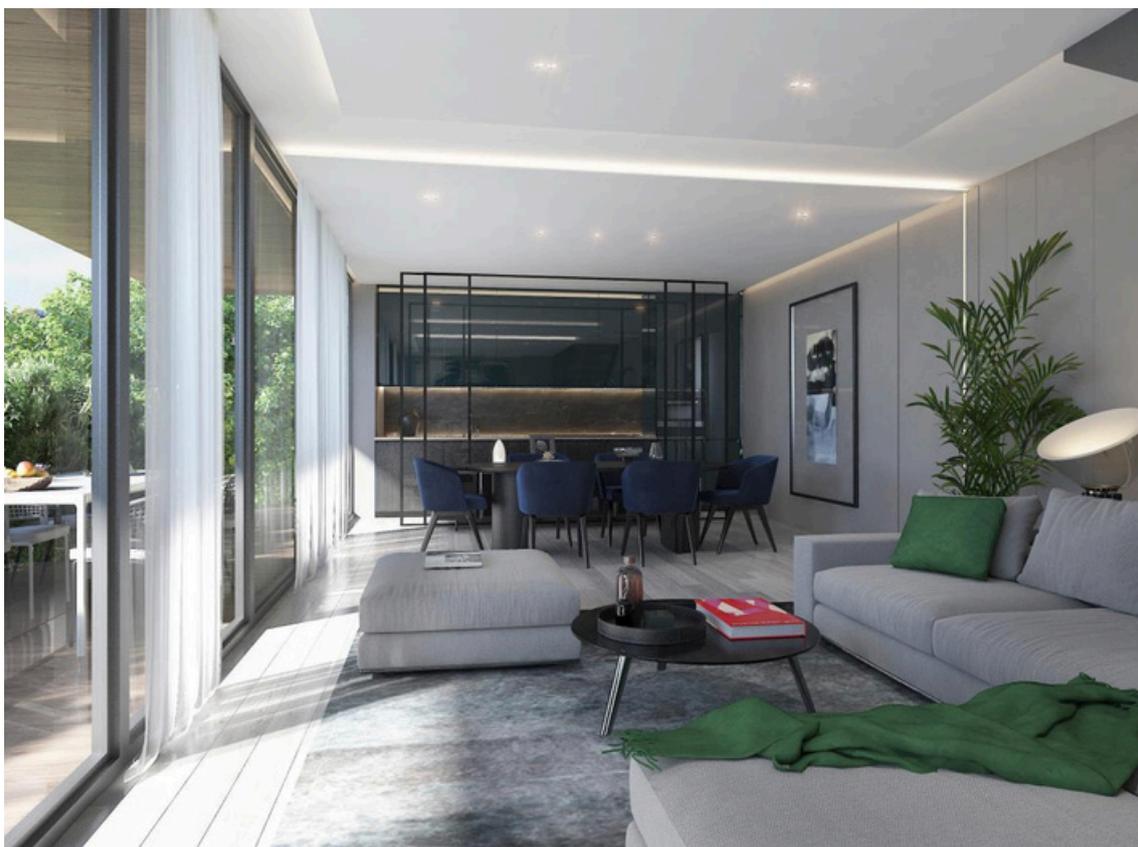
#### SOLAIO COPERTURA VERSO TERRAZZI

I solai di copertura con sovrastanti terrazzi saranno in lamiera grecata e getto in calcestruzzo con un adeguato massetto di pendenza, coibentazione termica in poliuretano espanso, impermeabilizzazione con membrana sintetica tipo FPO, telo di separazione e scorrimento su impermeabilizzazione, pavimento in gres ceramico posato a colla.

### **4. CONTROSOFFITTI**

Tutti i soffitti interni degli alloggi avranno controsoffitti in lastre di cartongesso posate su orditura metallica, anche allo scopo di alloggiare impianti e canalizzazioni, riportando quote diverse all'interno dell'appartamento. Nei servizi igienici i controsoffitti saranno realizzati con lastre in cartongesso tipo "hydro" a basso assorbimento, specifiche per ambienti umidi. Le controsoffittature esterne sui terrazzi saranno realizzate con lastra di fibrocemento tipo AQUAROCK con interposto isolante in lana minerale rasato e tinteggiato.

Il controsoffitto dei locali di ingresso dell'edificio sarà in lastra di fibrocemento tipo AQUAROCK montato su struttura pendinata. Le controsoffittature delle unità immobiliari e dei locali di ingresso saranno caratterizzate da velette che avranno funzione sia tecnica, per nascondere gli impianti, sia estetica in quanto verranno realizzate delle gole luminose. Negli appartamenti, tali accorgimento tecnico/estetici, al cui interno verranno installate barre led di luce calda, hanno lo scopo di creare tagli lineari che definiscono l'architettura dello spazio degli ambienti.



Verranno realizzate delle gole di luce con inserite al loro interno strisce led 3000K, creando così tagli lineari che definiscono gli ambienti.

## **5. INGRESSI E ATRI**

È previsto un unico accesso condominiale ed una hall di ingresso da cui si accederà al corridoio di distribuzione che porta alla scala condominiale, all'ascensore ed agli appartamenti collocati al piano terra.

Questi ambienti saranno caratterizzati da finiture di pregio realizzate su disegno, e da controsoffitti in cui verranno inserite delle gole luce, per enfatizzare le altezze e dare importanza a tutto l'ambiente conseguentemente a tutto l'immobile.

## **6. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI UNITÀ IMMOBILIARI**

I pavimenti e i rivestimenti interni agli appartamenti sono pensati in gres porcellanato effetto legno, pietre naturali e marmi. L'obiettivo è quello di coniugare un design creativo con un'alta qualità dei materiali ed è quello che ci propone l'azienda Marazzi, la quale sviluppa come



punti di forza la continua attenzione all'innovazione e il rispetto per la tradizione e per l'ambiente; la ceramica è un materiale molto versatile e permette una maggiore creatività nel decoro degli ambienti.

Le ceramiche dell'azienda **Marazzi**, effetto legno consentono di realizzare ambienti armoniosi che aumentano il piacere di vivere nella propria abitazione. Questi prodotti permettono di arredare con naturalezza ed in modo raffinato gli appartamenti, creando superfici moderne e piene di calore. I colori e le finiture sono ispirate alle essenze dei legni più pregiati.

## BAGNI

I pavimenti dei bagni hanno l'obiettivo di dare luminosità all'ambiente, ma anche movimento attraverso l'uso di un gres porcellanato effetto marmo; esso ha numerosi pregi, in particolare la sua potenza estetica: è un perfetto connubio tra naturale eleganza e lussuosa anima retrò.





## LOGGE E TERRAZZI

Per le logge e i terrazzi, la tipologia scelta è la Uniche20, un innovativo gres porcellanato realizzato grazie a processi produttivi all'avanguardia ed eco accorti.

Collezione di piastrelle di ceramica con tonalità neutre (dal bianco al nero in gradazione) tre superfici raffinate e quattro diversi formati per un progetto ceramico ad elevate prestazioni tecniche. Le lastre in gres di SistemN sono adatte alla posa a pavimento e rivestimento di zone private, interne ed esterne. Ha la caratteristica di essere una superficie antiscivolo che lo rende un prodotto high performance adatto per progettare pavimentazioni esterne o ad alta sollecitazione come giardini e terrazzi.

## 7. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI PARTI COMUNI

### ATRI DI INGRESSO, SBARCHI ASCENSORI, CORRIDOI E PARTI COMUNI AI PIANI

Detti ambienti rappresentano il primo impatto all'ingresso dello stabile, e per questa ragione la scelta dei materiali ha una doppia importanza sia estetica sia tecnica. A fronte di questa considerazione si è scelto di caratterizzare tali ambienti con la pavimentazione e il rivestimento degli stessi con la piastrella di Marazzi Mystone Basalto, ispirata alla pietra di origine lavica, contraddistinta da una struttura molto compatta e da una superficie ad alta trafficabilità e antiscivolo. Tale piastrella verrà impiegata anche nei rivestimenti della hall e dei corridoi ai piani con altezze differenti: nella hall a tutta altezza e nei corridoi h 120 cm, sempre con doppia funzione estetica e tecnica per preservare le pareti stesse dal quotidiano passaggio.

### LOCALE AMSA

Il locale AMSA avrà pavimento in grés antigelivo 20x20 cm con guscia in pvc e rivestimento a tutta altezza in grés antigelivo 20x20 cm con guscia, come prescritto da Regolamento Edilizio e di Igiene.



### LOCALI TECNICI - CANTINE

Pavimento di tipo industriale con massetto in battuto di cemento, finitura al quarzo, giunti di dilatazione a riquadri. Colore grigio a scelta delle D.L. in alternativa potrà essere utilizzato pavimento in grés ceramico 30x 30 cm.

### PAVIMENTAZIONE GIARDINI PRIVATI

Nei giardini privati, nelle porzioni pavimentate è previsto l'impiego della piastrella Mystone Limestone, per permettere anche un'eventuale continuazione con gli interni. Tale piastrella è caratterizzata da ottime prestazioni antiscivolo, che vengono coniugate da una grande raffinatezza estetica, che trova un ottimo abbinamento alle parti verdi.

### SCALE COMUNI

Per le pareti dei vani scala, che devono avere la pavimentazione estetica e funzionale degli altri e delle parti comuni è previsto l'impiego del medesimo rivestimento scelto in precedenza il Mystone Basalto di Marazzi. Il rivestimento arriverà ad altezza 120 cm.

Per quanto riguarda i gradini delle scale, ne saranno rivestite sia le pedate sia le alzate con la medesima piastrella con finitura naturale R10 antiscivolo

## **8. INTONACI ESTERNI**

Le facciate sono la "pelle" dell'edificio, delimitano lo spazio interno, privato e riservato, rispetto a quello esterno pubblico. Proteggono dagli eventi atmosferici e caratterizzano l'immobile. Tutte le pareti esterne saranno interamente rivestite con isolamento termico a cappotto, tipo STO, con rasatura colorata in pasta. Tutte le facciate esterne, ove non previsto diverso rivestimento, verranno finite su indicazione della D.L., ovvero con intonaco tinteggiato con idropittura ai silicati

## **9. TINTEGGIATURE - VERNICIATURE**

### SUPERFICI INTERNE

Previa preparazione delle superfici, verrà applicato un isolante inibente, oltre a due mani di pittura emulsionate acrilica colore bianco.

### SUPERFICI ESTERNE

Previa preparazione delle superfici, verrà applicato un isolante inibente, oltre a due mani di pittura ai silicati di potassio.



## OPERE IN FERRO

Applicazione di pittura antiruggine di fondo e due mani di smalto sintetico per interno sulle opere non zincate. Applicazione di primer di fondo e due mani di smalto sintetico per esterno su tutte le opere esterne in acciaio zincato ad esclusione dei grigliati.

## 10. SERRAMENTI INTERNI

### PORTONCINO DI INGRESSO BLINDATO PER APPARTAMENTI

Il portoncino di ingresso di ogni appartamento sarà del tipo blindato ad un battente in acciaio zincato completo di serratura con punti di aggancio, con spioncino, maniglia interna, pomolo esterno in alluminio satinato, mostrine interne ed esterne in lamiera zincata plastificata e gomma di battuta perimetrale sul battente. Sarà garantita una resistenza ai tentativi di effrazione fino ad una resistenza massima in classe RC4. La porta sarà dotata di un sistema di apertura e chiusura automatica elettrica con codice personalizzato.

### PORTE INTERNE

Le porte interne degli appartamenti saranno rasomuro h 240 cm. Si è scelta questa tipologia di porte per non interrompere la continuità della parete, perseguendo uno stile minimalista, stile che conferisce eleganza, estrema leggerezza e pulizia formale. La complanarità tra porta e parete dona all'ambiente la sensazione di una straordinaria ampiezza rendendo lo spazio completamente libero per la scelta di qualsiasi tipologia di arredo. Sono porte a filo muro senza telaio e coprifili; l'anta è in legno, struttura tamburata di spessore 5 cm, completa di maniglia. Le porte saranno a battente e ove previsto in progetto, scorrevoli. Porte in legno laccato colore bianco, complete di cerniere a scomparsa, complete di serrature e maniglie. Le porte saranno della Res modello MISS RASOMURO, sia a battente sia scorrevoli, in dimensioni di cm, 70/80 x 240 h.

### PORTE CANTINE

Le cantine avranno porte in acciaio zincato Mod. MULTI, spessore 10/10 rinforzata, traversi in acciaio, complete di serratura e maniglie. Avranno dimensioni di 80X210, con sopra luce grigliato.

### PORTE PASSAGGI COMUNI, LOCALI IMPIANTI, PARTI COMUNI

Saranno poste in opera, ove necessario, porte del tipo tagliafuoco certificate a uno o due battenti preverniciate con maniglione antipanico ove necessario. Tutte le altre porte presenti ai vari piani saranno del tipo multiuso in acciaio esteticamente identiche alle tagliafuoco, preverniciate, colore a scelta DL.



## 11. SERRAMENTI ESTERNI

### SERRAMENTI A BATTENTE

Serramenti in alluminio a taglio termico bicolore a battente per portafinestre e finestre a più battenti, come da abaco serramenti, costituiti da sistemi modulari con anta a scomparsa, sempre un'anta a ribalta per serramento con le seguenti caratteristiche e prestazioni di isolamento termico-acustico ed antieffrazione:

Antieffrazione secondo UNI V ENV 1627\*\* Fino a classe 2

Isolamento termico secondo UNI EN ISO 10077-2

$U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = \text{da } 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore solare= 0.35

Isolamento acustico

Con requisiti conformi alle vigenti leggi, come da relazione acustica.

### SERRAMENTI SCORREVOLI

Ove previsto dal progetto serramenti in alluminio a taglio termico bicolore scorrevoli per portefinestre e finestre ad uno o più ante, come da abaco serramenti allegato, costituiti da sistemi modulari.

I serramenti avranno le seguenti caratteristiche e prestazioni di isolamento termico-acustico ed antieffrazione:

Antieffrazione secondo UNI V ENV 1627\*\* Fino a classe 2

Isolamento termico secondo UNI EN ISO 10077-2

$U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_g = \text{da } 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore solare= 0.35

Isolamento acustico

Con requisiti conformi alle vigenti leggi, come da relazione acustica.



Finestre e portefinestre avranno soglia esterna in pietra naturale a scelta della D.L., prelucidata di sezione pari a cm. 2/3x45/50 incassata nelle spalle laterali del vano, posata a malta completa di gocciolatoio, spigolo bisellato, coste a vista lucide.

#### TAPPARELLE

Sulle vetrature delle logge sono previsti oscuranti avvolgibili in alluminio a rullo comandati elettronicamente in domotica.

### **12. IMPERMEABILIZZAZIONI**

Sono completamente impermeabilizzate tutte le murature verticali contro terra, i balconi, i terrazzi, le coperture, le gronde, i giardini pensili, il piano terra ove ci sia il giardino pensile; il primo piano interrato all'interno dei locali tecnici.

### **13. OPERE DA FABBRO - LATTONERIE**

#### PARAPETTI BALCONI

I parapetti saranno eseguiti in profilati d'acciaio zincato a caldo e verniciato, come da disegno architettonico e fissati con piastre e tasselli in acciaio.

#### AERAZIONI A PARETE

Grigliati alettati in acciaio zincato a caldo, dotati di controtelaio fissato alle strutture, verniciati, con sagoma a decoro sovrapposta dello stesso materiale.

#### LATTONERIE

Scossaline in lamiera d'alluminio preverniciato di mm 8/10 in sagoma, con giunti a sovrapposizione chiodata.



## **14. ISOLAMENTI**

### **ISOLAMENTI TERMICI**

Sia le murature perimetrali esterne, sia quelle interne tra diversi appartamenti e verso spazi comuni saranno isolate termicamente. Nei solai interpiano saranno inseriti pannelli isolanti facenti parte del sistema di impianto radiante a pavimento. Tutte le tubazioni passanti all'interno delle murature e pavimentazioni saranno isolate termicamente.

Anche le logge ed i terrazzi di copertura saranno isolati termicamente.

### **ISOLAMENTI ACUSTICI**

Verrà posato un apposito pannello di isolamento acustico sotto tutti i tavolati perimetrali ed interni, a pavimento di tutti i solai e all'interno dei doppi tavolati di divisione tra appartamenti.

Tutte le tubazioni saranno fissate a parete a mezzo di collari antivibranti o sistemi di supporto equivalenti. Le colonne di scarico ed i pluviali saranno realizzati in materiale plastico pesante fonoisolante e rivestiti con materassino acustico.

## **15. IMPIANTI ASCENSORI**

È prevista la realizzazione di un' ascensore conforme alle normative vigenti in tema di superamento delle barriere architettoniche, che serve tutti i piani, compreso il piano interrato. Dovrà essere montato un ascensore idoneo anche per disabili in edifici residenziali ( D.M. 236 del 14/06/89 ); cabina cm. 120x140.

L'impianto installato in un vano proprio sarà ad azionamento elettrico, completo di porte telescopiche, bottoniera con indicato il numero dei piani, cabina con struttura in acciaio autoportante. La cabina sarà in lamiera d'acciaio con pareti interne rivestite con pannelli di acciaio, specchio interno, porte di cabina e di piano scorrevoli automatiche.

Costruttore: Schindler

Modello: Compact

Fermate: 8

Larghezza porta: 90 cm

## 16. IMPIANTI MECCANICI

### DESCRIZIONE GENERALE

L'impianto di climatizzazione assolverà alle funzioni riscaldamento nel periodo invernale, raffrescamento nel periodo estivo e produzione di acqua calda sanitaria per usi domestici per tutto l'anno. La produzione del calore avverrà per mezzo di pompe di calore reversibili, le quali utilizzeranno come sorgente di calore l'aria esterna. Sarà inoltre presente un generatore di calore a gas a condensazione a supporto e backup delle pompe di calore. La soluzione ibrida pompe di calore + generatore a gas consente la massima efficienza, ma nel contempo la costante disponibilità e affidabilità dell'impianto, specialmente nei periodi più freddi.

### RISCALDAMENTO

I terminali di emissione del calore negli ambienti saranno costituiti da pannelli radianti a pavimento.



### RAFFRESCAMENTO

I terminali di emissione delle frigorie negli ambienti saranno costituiti da fan coil nei controsoffitti, che alimenteranno bocchette o feritoie.

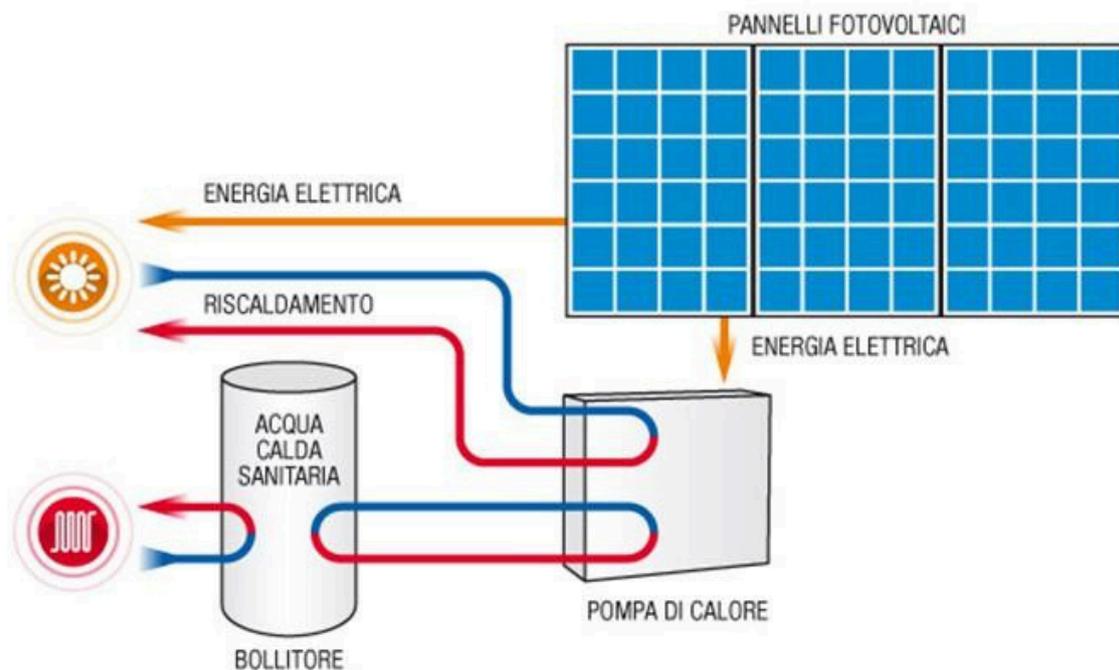
### VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

Sarà presente un impianto di ventilazione meccanica controllata con recuperatori di calore ad altissima efficienza per garantire il continuo ricambio d'aria ed assicurare il controllo della qualità dell'aria internamente alle abitazioni. L'edificio sarà dotato di impianto di produzione di energia elettrica da pannelli solari fotovoltaici a parziale copertura del fabbisogno annuo di energia primaria

per riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria. Al fine di garantire la salubrità degli ambienti tramite un ricambio d'aria continuo e controllato ed allo stesso tempo garantire un elevato risparmio energetico, è previsto un sistema di ventilazione meccanica controllata. Tale sistema sarà di tipo centralizzato, dotato di un'unica unità di ventilazione a servizio di tutte le unità immobiliari dell'edificio, in modo da centralizzare le operazioni di manutenzione. L'unità di trattamento aria sarà dotata di un recuperatore di calore con efficienza minima dell'80%. Ogni alloggio avrà quindi la possibilità di un ricambio aria continuo di 0.3/0.5 V/h

## IMPIANTO DI PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DEL CALORE

La centrale termica sarà posta al piano interrato e alimenterà tutti gli appartamenti attraverso "satelliti di zona" che permetteranno la contabilizzazione dell'energia in modo autonomo per ogni alloggio. La produzione del calore sarà affidata a pompe di calore il cui dimensionamento sarà conseguente allo studio del fabbisogno energetico sia estivo sia invernale. La potenza installata sarà tale da poter coprire i fabbisogni di punta in termini di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con una adeguata ridondanza ottenuta frazionando l'impianto su almeno 2 pompe di calore e su un generatore a gas.





Le pompe di calore risponderanno alle più recenti tecnologie ovvero:

- Compressori ad alte prestazioni relativamente la durata in termini di ore di funzionamento.
- Scambiatori di calore dimensionati in modo da ottenere la maggiore efficienza possibile.
- Gestione elettronica delle macchine con memoria degli allarmi.
- Inserimento in cascata delle pompe di calore in funzione della richiesta di energia.
- Gestione della produzione di acqua calda sanitaria mediante circuito dedicato.

L'impianto di riscaldamento sarà a pannelli radianti con tubazioni multistrato in polietilene reticolato Pexb poggiate su pannello sagomato in polistirolo espanso (Rehau o similare). La rete di distribuzione sarà di tipo a due tubi con collettore complanare. Il collettore complanare sarà ubicato in posizione centrale rispetto all'alloggio in una posizione che comunque sarà successivamente concordata con la D.L. e sarà completo di raccordi, tappi, rubinetti di intercettazione a sfera e di cassetta a murare in lamiera verniciata completa di sportello.

Tutti i bagni saranno dotati di radiatori scaldasalviette idronici, tubolare in acciaio (Irsap modello "Novo" o similare).

#### IMPIANTO INTERNO ALLE UNITÁ IMMOBILIARI

Dalle tubazioni montanti saranno derivate le tubazioni per gli impianti interni agli appartamenti passando da misuratori di energia termica e contatori volumetrici per l'acqua calda e fredda sanitaria.

Ogni misuratore di energia sarà dotato di una elettrovalvola a 3 vie normalmente chiusa con ritorno a molla nella posizione di by-pass in modo che non si possa verificare circolazione di acqua fredda nel pannello radiante a pavimento anche in caso di mancanza di alimentazione elettrica alla singola unità immobiliare.

Ogni unità sarà dotata di un regolatore-programmatore generale che agirà sulla valvola di zona a monte del contabilizzatore. La temperatura interna invernale di ogni singola stanza sarà regolata da apposito regolatore agente sul singolo circuito idraulico di stanza; quindi ogni locale, compresi i bagni, avrà un singolo termostato per la regolazione delle temperature.

#### IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

È previsto, per il condizionamento, un impianto con terminali tipo fan coil a plafone, completamente nascosto nel controsoffitto. Gli apparecchi saranno localizzati nelle principali zone dell'appartamento (zona giorno e camere da letto). I terminali di erogazione della climatizzazione estiva saranno bocchette o feritoie, gestite da una regolazione con serrande di tipo Air Zone.



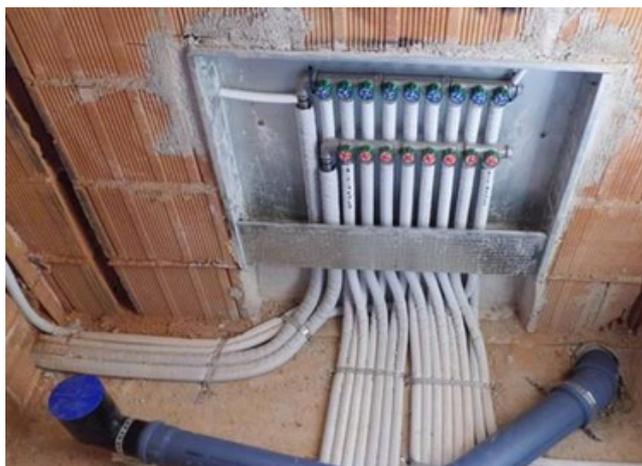
## CONTABILIZZAZIONE

Ogni unità immobiliare (e i locali condominiali riscaldati) sarà servita da un proprio satellite di utenza, posizionato nelle zone condominiali in prossimità delle unità servite con cassetta da incasso dotata di sportello di ispezione con chiave. Ciascuna unità immobiliare sarà in grado di gestire il proprio satellite d'utenza e quindi le accensioni e gli spegnimenti del proprio impianto interno in maniera indipendente dalle altre, sia in fase invernale che in fase estiva. All'interno di ciascun satellite saranno presenti un contabilizzatore diretto per la misura dell'energia volontaria utilizzata sia nella stagione invernale che nella stagione estiva, e n. 1 contatore volumetrico per la misura dei prelievi volontari di acqua fredda sanitaria. Il contatore volumetrico per acqua calda sanitaria sarà installato all'interno dell'alloggio per garantire tempi rapidi di erogazione. Nella Centrale Tecnologica saranno presenti ulteriori contabilizzatori diretti per il rilevamento dell'energia e anche per ogni circuito caldo/freddo a servizio delle singole scale. Così facendo potrà essere contabilizzata l'energia termica e frigorifera distribuita alle utenze e ottenere per differenza i consumi involontari della centrale di produzione e della rete di distribuzione, nel pieno rispetto del Dlgs 14112016 e della Norma UNI 10200/15.

I satelliti ed i singoli contatori di centrale comunicheranno mediante collegamento M-bus con un centralizzatore dati per la raccolta e la lettura dei consumi da un'unica postazione. Il dispositivo consentirà la lettura remota dei consumi. Questo sistema permette di gestire in modo autonomo il singolo alloggio e pagare il reale consumo di utilizzo.

## ACQUA CALDA SANITARIA

L'acqua calda sanitaria verrà prodotta dalla Centrale Tecnologica. Ogni satellite d'utenza, dovrà essere corredato di organi di intercettazione, valvola di modulazione, contabilizzatore di riscaldamento/raffrescamento e contatori volumetrici per acqua fredda e acqua calda sanitaria. La linea di adduzione acqua per la produzione di acqua sanitaria dovrà essere trattata con addolcitore e impianto di dosaggio di appositi additivi per contrastare la formazione di Biofilm nelle tubazioni. La temperatura dell'acqua calda sanitaria sarà controllata mediante valvola termostatica centralizzata. La distribuzione dell'acqua fredda e calda sanitaria avverrà mediante tubazioni montanti che saranno disposti nei cavedi previsti per ogni vano scala. La rete idrica per la rete esterna è realizzata in polietilene ad alta densità partendo dal contatore fino all'edificio. La rete di distribuzione acqua fredda, calda e di ricircolo è prevista in tubazione multistrato in polietilene reticolato a partire dal locale tecnico fino alle unità immobiliari. Anche la distribuzione interna per l'acqua calda e fredda, fino ai collettori di ogni bagno e cucina è sempre in multistrato in polietilene reticolato.



## 17. RETE DI FOGNATURA

Le reti di raccolta delle acque reflue e meteoriche saranno realizzate con due reti separate, confluenti in un unico allaccio fognario conforme alle prescrizioni del gestore del servizio al collettore pubblico. Per ogni rete è previsto un pozzetto prelievo campioni (come richiesto dal regolamento comunale).

Una parte delle reti di raccolta acque reflue, ove necessario, sarà convogliata in una stazione di sollevamento posta a pavimento del piano interrato. Il collegamento alla rete a gravità verrà effettuato attraverso un pozzetto di calma specificatamente dimensionato.

Le colonne, sia delle acque reflue che meteoriche, saranno realizzate con tubazioni in polipropilene pesante antirumore di primaria marca, gli staffaggi avverranno con appositi collari antivibranti. Tutti condotti verticali di scarico (colonne acque reflue e pluviali) saranno isolati acusticamente con apposito materassino fonoisolante. Le zone cortile e dei piani interrati avranno griglie e/o caditoie di raccolta, attraverso le quali le acque confluiranno in una vasca disoleatrice, collegata poi alla rete fognaria mediante apposite pompe di sollevamento.

## 18. IMPIANTO IDRICO - SANITARIO

L'impianto progettato per rispondere alle esigenze del regolamento di igiene, è composto dai seguenti elementi:

- rete di adduzione dall'acquedotto comunale;
- gruppo di pressurizzazione automatico;
- colonne montanti sino ai servizi (collettore ad incasso con rubinetti di arresto per ogni singolo apparecchio)

### ATTREZZATURA BAGNO

Ogni bagno, piccolo o grande che sia, dovrebbe permetterti di sfruttare gli spazi in modo estetico e funzionale. Con la giusta progettazione, anche i bagni più piccoli possono diventare comodi; Cielo propone pratici elementi salva-spazio perfettamente integrabili tra loro, per potersi muovere liberamente, qualunque



sia la superficie di partenza. Gli apparecchi igienico-sanitari di colore bianco, saranno sospesi tipo Ceramica Cielo.

Gli apparecchi sanitari saranno corredati e posti in opera come segue:

- vaso e copri-vaso con cassetta da incasso;
- bidet completo di rubinetteria, valvole, pilette, sifone, e quanto necessario per il perfetto funzionamento;
- lavabo in porcellana corredato di rubinetteria cromata, valvole, scarico cromato a pistone, sifoni e quanto necessario per il perfetto funzionamento;
- piatto doccia di dimensioni variabili dotato di gruppo miscelatore esterno, soffione con asta doccia e quanto altro per il buon funzionamento dello stesso.

### WC - BIDET

L'equilibrio della bellezza. Linee geometriche pure, comfort e leggerezza sono i tratti distintivi della collezione ERA dalle vocazioni multiple, soluzioni intelligenti e compatte per arredare la sala da bagno in modo dinamico e versatile. I sanitari della collezione prevedono l'utilizzo della nuova tecnologia di scarico rimless2.0, una vera rivoluzione dal punto di vista estetico e funzionale. Una selezione delle finiture che spaziano tra i colori di "le Terre di Cielo", le laccature e le essenze del legno, i metalli, il marmo, il cuoio e tutti i materiali disponibili.

#### **VASO**

Serie: ERA

Modello: SOSPESO

Codice prodotto: ERVSK

Dimensione: cm 37x53x33 h

#### **BIDET**

Serie: ERA

Modello: SOSPESO

Codice prodotto: ERBS

Dimensione: cm 37x53x30 h





## CASSETTE

Cassette wc marca Geberit, serie SIGMA 30 a doppio flusso per risparmio energetico.

## LAVABO

L'unione perfetta tra spazio, comodità e versatilità. La funzionalità e la naturale morbidezza delle forme, trovano una nuova interpretazione.

I lavabi tipo scelti per i bagni sono sempre dell'azienda Ceramica Cielo.

Le linee armoniose dei lavabi raggiungono un'ulteriore dimensione nella versione SHUI COMFORT; il lavabo scelto è il lavabo rettangolare 60 da appoggio senza troppo pieno, rifinito su tutti i lati, disponibile in varie finiture ceramiche.

Serie: SHUI COMFORT

Codice prodotto: SHCOLAR60

Dimensioni: cm 60x40x12,5h



## BOX DOCCIA

Box doccia, con un'anta vetrata a battente o scorrevole.



## PIATTO DOCCIA

La collezione di piatti doccia dell'azienda Ceramica Cielo, in ceramica altezza 3 cm, un progetto innovativo e rivoluzionario nel mondo della doccia. L'utilizzo di materiale ceramico di alta qualità, dimensioni extra large, superfici inedite, spessori ridotti e ampia gamma di formati standard o personalizzabili con tagli su misura, costituiscono il carattere rivoluzionario del progetto Infinito, portando la ceramica oltre i limiti finora esplorati. I piatti doccia della collezione Infinito sono adatti ad una installazione sia da appoggio che a filo pavimento.

Serie: Infinito - H3

Codice prodotto: PD37090 - PD38090

Dimensioni: varie

## RUBINETTERIA

L'attenzione estrema alla perfezione del dettaglio, la perfetta armonia delle linee e delle proporzioni e la conseguente pulizia formale sono i tratti caratteristici ed è per questo che si è scelto il prodotto tipo CEA. Ogni elemento condivide la medesima bellezza essenziale delle geometrie, la purezza delle forme, l'armonia delle proporzioni esaltando quindi la capacità espressiva ed evocativa di ogni design.





## ATTREZZATURA CUCINA

Per la cucina sono previsti un attacco per lavello con relativi scarichi composti da sifone, piastra e rubinetti portagomma oltre ad un attacco lavastoviglie e relativo scarico.

## IMPIANTO PER BALCONI, TERRAZZI E LOGGE

Dotazione di un rubinetto a sfera a parete incassato con relativo sportello per ogni terrazzo.

## 19. CUSTOM

Progettare gli ambienti non solo dal punto di vista estetico, ma soprattutto da quello pratico e funzionale.

Ottimizzare la gestione dello spazio, scegliere i materiali e applicare tecnologie, allo scopo di garantire funzionalità e comfort, facendo in modo che l'insieme risulti bello da vedere e da vivere. Creare la differenza, essere differenti per essere unici, l'obiettivo è quello di interpretare al meglio il progetto di casa, soprattutto e i dettagli nelle lavorazioni dei nostri lavori Custom Made.

Questo concetto è ciò che fa la differenza, interpretare, materiali lussuosi, dettagli e lavorazioni. Il gestire il "su misura", a partire dai piccoli interventi il "Custom Made", permette di cucire sui tratti architettonici del proprio spazio qualcosa di unico ed irripetibile.

## 20. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

L'impianto verrà eseguito come da progetto esecutivo, redatto da un tecnico abilitato secondo le prescrizioni di legge. L'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alle Norme CEI 64/8-3 ed alle leggi in materia vigenti ed applicabili.

Verrà garantito un livello di dotazione medio/alto. L'impianto elettrico delle parti comuni sarà alimentato da un quadro generale di distribuzione, previsto al piano interrato posto subito a valle del contatore condominiale, ed altri sottoquadri di distribuzione secondaria derivati dal quadro principale.

Lungo i corridoi delle parti comuni, delle scale e dei pianerottoli intermedi saranno predisposti dei punti luce, comandati con opportuni sensori di presenza, e prese di servizio per le pulizie. I punti luce di tutti i locali saranno posizionati a soffitto e/o parete. Il progetto elettrico prevede la formazione dell'impianto di illuminazione di



sicurezza, entro i locali tecnici, nei camminamenti e corridoi dei piani interrati ed anche presso gli sbarchi ascensore e nei corridoi principali dei vari piani, mediante plafoniere autoalimentate disposte come da planimetria di progetto. Nelle zone allo scoperto verranno collocati degli apparecchi di illuminazione con lampade LED, conformi alla Legge regionale Lombardia n. 17/2000 in materia di risparmio energetico e riduzione dell'inquinamento luminoso.

## SERVIZI GENERALI

Per l'alimentazione dei servizi generali sarà prevista una fornitura di energia elettrica con il relativo contatore. L'alimentazione elettrica è prevista fornita dall'Ente Distributore, derivata dalla rete direttamente in bassa tensione, con fornitura elettrica dedicata per i servizi comuni. Il punto di consegna dell'energia elettrica si prevede entro il locale contatori dedicato, ubicato al piano interrato.

Immediatamente a valle del contatore di energia, si posizionerà il centralino contenente l'interruttore generale delle parti comuni; dall'interruttore generale, sarà derivata l'alimentazione al quadro elettrico generale di distribuzione, posizionato nel medesimo locale.

Il progetto elettrico prevede:

- formazione di quadro sotto contatore per interruttore generale servizi comuni condominiali;
- formazione di quadro elettrico generale di distribuzione servizi comuni condominiali;
- formazione di sottoquadri: scale, centrale idrica, centrale tecnologica, stazione antincendio, impianto fotovoltaico, impianti tecnici in copertura.
- condutture elettriche di distribuzione principale, secondaria e terminale; impianti elettrici luce, prese e F.M.;
- impianto di terra;
- impianti speciali (impianto videocitofonico, impianto TV/SAT, impianto di videosorveglianza); impianto fotovoltaico; impianto di irrigazione automatica condominiale;
- predisposizione dell'impianto di infrastrutturazione digitale degli edifici. (Fibra)
- Predisposizione elettrificazione per tende delle logge e dei balconi.



## UNITÀ IMMOBILIARI

Gli impianti delle unità immobiliari saranno alimentati da contatori individuali con potenza minima di 4,5 kW, installati in apposito locale contatori, ubicato nelle parti comuni al piano interrato. Dal contatore individuale saranno derivate linee di alimentazione per il centralino di appartamento, l'eventuale cantina privata.

Il quadro elettrico di appartamento è previsto del tipo a colonna BTicino o similare. Le apparecchiature di comando saranno del tipo modulare componibile, con supporti e placche in policarbonato autoestinguente. I frutti elettrici saranno del tipo BTicino serie Living NOW, con placche in tecnopolimero di colore bianco. Per le unità abitative la dotazione impiantistica è stata progettata in conformità alle modifiche introdotte dalla Variante V3 alla Norma CEI 64-8 per soddisfare almeno il livello di prestazione.

### IMPIANTO DOMOTICO: L'EVOLUZIONE DEL PROGRESSO

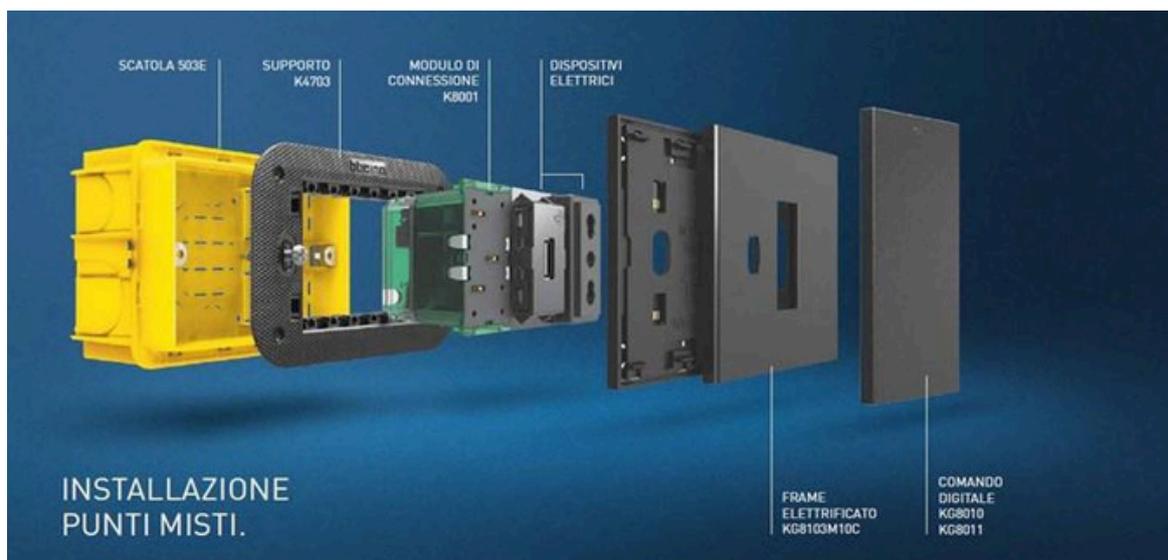
Ogni unità abitativa sarà dotata di sistema di controllo Impianto domotico sistema tipo BTicino Living NOW, dal design moderno e lineare, che garantisce il controllo tradizionale (pulsanti e accensione, il controllo via Smart phone, il controllo vocale o la pianificazione programmata).

Ogni appartamento avrà il seguente comando domotico di base con controllo in remoto da smartphone personale e touch screen interno:





- centralizzazione oscuranti, centralizzazione comando luci interne, controllo temperatura abitazione;
- programmatore scenari di luce per montaggio su barra DIN, compreso alimentazione e derivazioni da dorsale bus (montaggio e cablaggio su quadro appartamento);
- sistema di gestione dei carichi prioritari.



L'impianto elettrico sarà dotato di:

- dorsale interna bus domotica del tipo incassato;
- alimentatore per linea segnali in impianti di domotica, sistema tipo BTicino My Home (da installare nei centralini appartamento);
- dispositivi di comando del tipo componibile fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina bTicino serie Living NOW, compresa derivazione da dorsale bus;
- linea dedicata alla piastra elettrica ad induzione, completa di interruttore di protezione nel quadro.





## IMPIANTO ANTINTRUSIONE - PREDISPOSIZIONE

È prevista la realizzazione della predisposizione dell'impianto d'allarme antintrusione, costituita da una scatola vuota per centrale di allarme, da installare in apposito vano presente nel centralino di appartamento, completa di tubazioni vuote per la predisposizione dei sensori volumetrici (n° 1 per ogni ambiente finestrato), della sirena esterna, del contatto su porta di accesso all'unità e della scatola per inseritore ubicata nei pressi del portoncino di ingresso, con apposita tubazione predisposta per linea telefonica.

## IMPIANTO ELETTRICO CANTINE E LOCALI TECNICI

Nei corridoi al piano interrato nei corridoi delle cantine, nelle cantine, nei locali deposito e nei locali tecnici, saranno installati apparecchi di illuminazione costituiti da plafoniere di tipo stagno con apparecchi di illuminazione LED, in modo da garantire un sufficiente livello di illuminazione (tipo e posizione come da planimetrie di progetto). Per vano scale, androne, corridoi di piano e pianerottoli, si prevedono apparecchi di illuminazione (modello da scegliere a cura della DL), posizionati come da planimetrie di progetto. L'impianto elettrico di ciascuna cantina privata sarà derivato dall'alloggio con linea dedicata.

## IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

Si prevede la formazione di un impianto videocitofonico di modello digitale a cablaggio semplificato. L'impianto sarà completo di ogni accessorio e munito di tutti i sistemi tecnici necessari per ottenere trasmissioni chiare e prive di disturbi. Il sistema dovrà prevedere tre posti esterni, dei quali:

- n°1 completo di modulo fonico, di chiamata digitale e modulo telecamera CCD;
- n°2 completi di solo modulo fonico e di chiamata digitale.
- un videocitofono per ogni appartamento, con display LCD da 3,5" a colori, vivavoce, n° 4 tasti, altoparlante, LED di segnalazione modello tipo Bticino classe 100.

## IMPIANTO CENTRALIZZATO ANTENNA/TV SAT

L'impianto di antenna TV sarà di tipo centralizzato, digitale e satellitare. Nell'edificio saranno installate idonee antenne per la ricezione dei segnali digitali terrestri e la parabola per la ricezione dei canali satellitari in chiaro. Le linee di alimentazione a servizio dell'impianto antenna TV/SAT saranno del tutto indipendenti da quelle degli altri impianti e pertanto saranno predisposte tubazioni e scatole di derivazione dedicate.

## INFRASTRUTTURIZZAZIONE DIGITALE DEGLI EDIFICI

L'edificio sarà predisposto alla banda larga ed alla fibra ottica (sola predisposizione – tubazioni vuote), allestite per l'accesso a Internet veloce. Sarà quindi installato un armadio in una sala tecnica con un punto di accesso facile verso l'esterno, dal quale partiranno le connessioni verso tutte le unità abitative.



## IMPIANTO TELEFONICO

Le linee di alimentazione dell'impianto telefonico saranno del tutto indipendenti dalle linee degli altri impianti. Verrà installato un armadietto terminale del distributore all'interno del locale dedicato al piano interrato; tale armadio verrà collegato alla rete del distributore mediante appositi condotti delle dimensioni imposte dallo stesso. Per ogni singola unità saranno installate varie prese, posizionate come segue: una nel soggiorno, una in ciascuna camera matrimoniale e una in ciascuna cameretta o studio. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente e verrà predisposto per la distribuzione in fibra ottica (sola predisposizione - tubazioni vuote) ai sensi del DL 133/14.

## IMPIANTO DI MESSA A TERRA

A tutti i punti di utilizzo dell'impianto elettrico, sarà attestato il conduttore di terra, che avrà una sezione adeguata in funzione delle prescrizioni normative e lo stesso grado di isolamento dei conduttori di fase, sarà con guaina di colore giallo-verde e sarà contenuto nella stessa conduttura. Al piano interrato dell'edificio sarà posato un dispersore intenzionale orizzontale, realizzato in corda di acciaio zincato direttamente interrata; saranno realizzati alcuni dispersori intenzionali verticali ispezionabili, realizzati in profilato di acciaio zincato a croce, e verranno realizzati dei collegamenti ai dispersori naturali di fatto (armatura dei plinti di fondazione, rete elettrosaldata, ecc...), in modo tale che il valore della resistenza dell'impianto soddisfi le prescrizioni dalle vigenti normative.

## IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Si prevede la formazione di un impianto fotovoltaico, in regime di scambio sul posto, con la fornitura trifase a 400V dall'impianto delle parti comuni. L'impianto verrà posizionato sulla copertura dell'edificio. L'impianto andrà realizzato secondo le normative vigenti e le prescrizioni del distributore per lo scambio sul posto.



## 21. GARANZIE

La presente pubblicazione costituisce esclusivamente una base illustrativa. Una parte delle immagini riportate nel documento è sviluppata con tecniche di computer grafica (rendering fotorealistico), con riferimento a particolari di facciata e prospetti, parti comuni, parti private ed interni degli appartamenti, a solo fine di prospettare un'ipotesi di futura realizzazione.

Ragion per cui tutte le informazioni, descrizioni e immagini sono puramente indicative e soggette a variazioni. Questo documento non ha valenza contrattuale e non è vincolante per la società che ne detiene i diritti e le informazioni riportate. Sono vietati, senza preventiva autorizzazione la riproduzione e l'uso anche parziale dei testi e delle immagini.

Le parti riconoscono che, nonostante i progressi tecnologici, l'edilizia rimane un prodotto artigianale e quindi soggetto a presentare imperfezioni costruttive praticamente inevitabili che, nei limiti delle abituali tolleranze, vanno accettate. Pertanto le parti dichiarano di prenderne atto. La garanzia rilasciata dalla parte venditrice è limitata esclusivamente ai materiali scelti e forniti nella presente descrizione.

N.B.: la D.L. potrà a suo insindacabile giudizio sostituire i materiali impiegati con prodotti equivalenti, e modificare gli impianti descritti per esigenze tecniche.