



GIOIA 30  
Monza

CAPITOLATO DESCRITTIVO DELLE OPERE  
del 26.04.22

## INDICE

### PREMESSE GENERALI

### DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE EDILI, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE

|   |      |
|---|------|
| <b>01. STRUTTURE PORTANTI, SOLAI E COPERTURA</b>            | p.03 |
| <b>02. MURATURE, TAVOLATI E CONTROSOFFITTI</b>              | p.04 |
| <b>03. IMPERMEABILIZZAZION</b>                              | p.04 |
| <b>04. ISOLAMENTO</b>                                       | p.05 |
| <b>05. RIVESTIMENTI ED ELEMENTI ESTERNI</b>                 | p.05 |
| <b>06. INTONACI E TINTEGGIATURE</b>                         | p.05 |
| <b>07. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI</b>                         | p.06 |
| <b>08. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI</b>                    | p.08 |
| <b>09. OPERE DI LATTONERIA</b>                              | p.09 |
| <b>10. IMPIANTI</b>   | p.09 |
| <b>11. IMPIANTO TERMICO-SANITARIO- GENERALE</b>             | p.10 |
| <b>12. IMPIANTO TERMICO- APPARTAMENTI</b>                   | p.11 |
| <b>13. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA- APPARTAMENTI</b> | p.12 |
| <b>14. IMPIANTO ELETTRICO E DATI- GENERALE</b>              | p.13 |
| <b>15. IMPIANTO ELETTRICO E DATI- APPARTAMENTI</b>          | p.14 |
| <b>16. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO- GENERALE</b>              | p.18 |
| <b>17. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO- APPARTAMENTI</b>          | p.19 |
| <b>18. IMPIANTO ASCENSORE</b>                               | p.21 |
| <b>19. OPERE A VERDE</b>                                    | p.21 |
| <b>20. GARANZIE</b>   | p.21 |

## PREMESSE GENERALI

L'edificio verrà realizzato comprendendo tutte le opere, le prestazioni e tutto quanto si renda necessario per completare internamente ed esternamente a regola d'arte ogni singola proprietà, con esclusione di:

- arredi interni e/o esterni;
- pergolati, gazebo, tende da sole, zanzariere, serre, verde e fioriere dei balconi;
- tinteggiature interne delle singole proprietà di colore diverso rispetto al bianco previsto da progetto;
- oneri per l'intestazione, notarili e catastali.

Le specifiche indicate in ordine a materiali, impianti e finiture devono essere intese come indicative di materiali, impianti e finiture equivalenti per qualità, funzionalità e tipologia di quelle specificate.

La parte venditrice e la Direzione Lavori (più avanti brevemente indicata con D.L.) si riservano la facoltà, a loro insindacabile giudizio, di apportare modifiche e/o integrazioni al presente capitolato, e di selezionare e definire, anche in corso d'opera, le ditte e/o fornitori incaricati per la fornitura dei materiali e/o dei lavori (pavimenti, rivestimenti, impianti, serramenti, ecc.) senza ridurre il contenuto qualitativo ed il livello generale dell'intervento.

## DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE EDILI, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE

### 01. STRUTTURE PORTANTI, SOLAI E COPERTURA

Le strutture degli edifici saranno realizzate nel rispetto della normativa vigente, sismica e antincendio, ed in particolare del D.M.: 14.01.2008 "Norme tecniche per le costruzioni" (NTC08) e della Circolare Ministeriale n. 617 del 02.02.2009 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008". Avranno quindi dimensioni ed armatura metallica come risultanti dal progetto strutturale e saranno ovviamente atte a sopportare i carichi previsti dalla suddetta normativa sia verticali che orizzontali.

Le **strutture verticali** in elevazione dai piani interrati ai piani di copertura saranno costituite da murature continue (in corrispondenza dei nuclei di corpi scale ed ascensori), setti e pilastri in cemento armato come da progetto strutturale.

Le **strutture orizzontali** degli impalcati saranno realizzate, per i solai interni al profilo riscaldato dell'edificio, con un ordito di travi in c.a. a cui saranno connessi solai in c.a. prefabbricato o gettato in opera, alleggeriti con elementi in polistirene espanso sinterizzato a cassero integrato.

La **copertura** dell'ultimo piano (attici) sarà realizzata in legno con ausilio di travi lamellari per la grossa e piccola orditura, opportunamente isolato come previsto dai calcoli ex Legge 10.

## 02. MURATURE, TAVOLATI E CONTROSOFFITTI

Le **murature perimetrali** esterne saranno caratterizzate da un elevato isolamento termico e acustico. Il pacchetto di muratura sarà costituito ove non previsti setti/pilastrini portanti in cemento armato, da una parete principale realizzata in blocchi di laterizio semipieni. Questa sarà esternamente rivestita da un cappotto di polistirene o poliuretano espanso dallo spessore derivante da calcoli termotecnici, nel rispetto della normativa vigente (Legge 10), e finitura. Internamente, sarà rivestita da una contro-parete costituita da doppia lastra in cartongesso con interposizione di isolamento termoacustico e stuccatura dei giunti, questi adeguatamente rasati o in soluzione a discrezione della D.L.

Le **pareti divisorie interne nelle unità immobiliari** abitative saranno realizzate con tecnologie costruttive “a secco” dalle elevate prestazioni acustiche, meccaniche (resistenza agli urti e ai carichi sospesi), igrometriche (resistenza all’umidità). Tali pareti interne in cartongesso saranno costituite da una struttura in profili metallici rivestita su ambo i lati da un doppio strato di lastre in gesso, con interposto strato di materiale isolante in lana di roccia o materiale similare. Gli spessori saranno variabili da 12,5 a 15 cm a seconda delle indicazioni progettuali

I **divisori di confine tra unità immobiliari contigue** saranno costituiti da ambo le parti con la seguente stratigrafia: doppia lastra in cartongesso esterna, strato di isolante in lana di roccia tipo Rockwool o similari, paramento con blocchetto fonico in laterizio semipieno portante, materassino fonoisolante. Il sistema descritto è stato studiato per consentire un importante abbattimento acustico e nel rispetto del comfort ambientale previsto a progetto.

Le **pareti divisorie dei locali tecnici e dei cavei ai piani interrati** saranno in blocchi di calcestruzzo vibro compresso, con finitura ad intonaco oppure faccia a vista.

I **controsoffitti** saranno realizzati con doppia orditura metallica in acciaio zincato e lastre di cartongesso sp. 12,5 mm. All’interno delle singole abitazioni, lo spessore dei controsoffitti sarà tale da assicurare il rispetto delle altezze interne degli ambienti indicate da progetto, fermo restando il rispetto dell’altezza minima a norma di legge (h 2,70 m). Nei corridoi e nei disimpegni i controsoffitti potranno essere ribassati per consentire l’alloggiamento di impianti tecnici, nelle posizioni specificate dal progetto architettonico ed impiantistico. In ogni caso anche in questi ambienti verrà garantita l’altezza minima fissata a norma di legge (h 2,40 m).

## 03. IMPERMEABILIZZAZIONE

Le strutture di fondazione orizzontali e verticali, superiormente delimitate da spazi esterni, saranno debitamente impermeabilizzate con doppia membrana bituminosa armata o altro prodotto di pari caratteristiche tecniche.

I **terrazzi ed i balconi** saranno impermeabilizzati con doppia membrana bituminosa armata, posata avendo cura di effettuare i risvolti sui muri ed in corrispondenza delle soglie delle porte finestre. I massetti di pendenza saranno idonei a consentire il deflusso delle acque meteoriche verso i canali di raccolta fino allo scarico.

#### 04. ISOLAMENTO

Le **pareti di facciata** saranno rifinite esternamente a cappotto, a seconda delle indicazioni progettuali, in poliuretano espanso o materiale simile dallo spessore medio risultante da calcoli termotecnici, fissato alla struttura mediante tasselli.

Il **solaio di copertura** e i solai superiormente delimitati da terrazzi saranno adeguatamente coibentati all'estradosso mediante posa di pannelli isolanti in stiferite ad alto potere isolante o materiale simile, di spessori e caratteristiche come risultante da calcoli termotecnici, in ogni caso a norma di legge.

I **solai interpiano** tra locali residenziali verranno isolati con massetto leggero con caratteristiche di leggerezza e termoisolamento. I solai a divisione tra i locali condominiali del piano terra ed i locali residenziali del piano primo saranno isolati con uno strato di polistirene abbinato ad uno strato di lana di roccia, negli spessori come risultanti da calcoli termotecnici.

Le stratigrafie saranno completate da idoneo sistema di **barriera al vapore**.

Per la fornitura e posa in opera dei prodotti da impiegare si eseguiranno le indicazioni e le prescrizioni risultanti dalla relazione e dai calcoli redatti conformemente alla Legge 10 in materia di risparmio energetico.

#### 05. RIVESTIMENTI ED ELEMENTI ESTERNI

Le **pareti di facciata** saranno rivestite con intonaco minerale prodotto da ditte di primaria importanza che garantiscono durabilità, bellezza e stabilità cromatica.

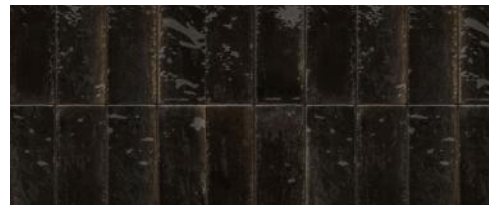
In alcune parti, basso rilievi e pareti sui ballatoi, potrà essere utilizzato un rivestimento in grès in corso di definizione a discrezione della Direzione Lavori.

##### TIPOLOGIE DI RIVESTIMENTO

INTONACO MINERALE



LISTELLI GRES



#### 06. INTONACI E TINTEGGIATURE

I **soffitti e le pareti di corridoi e locali comuni dei piani fuori terra** saranno rivestiti in pannelli di cartongesso o intonacati con intonaco cementizio tipo pronto, con finitura a gesso e successiva tinteggiatura con due mani di idropittura di colore bianco o neutro a scelta della D.L.

Il **sottogronda e i sotto balconi**, ove previsto in progetto, saranno rivestiti con lastre di cartongesso da esterno di tipo Acquapanel o altro materiale similare a scelta della D.L., con rasatura di colore chiaro.

Tutte le **opere in ferro** esterne verranno opportunamente verniciate con due mani di antiruggine e due mani di smalto sintetico di finitura, in tinta a scelta della D.L.

Le pareti, i soffitti e/o i controsoffitti degli **appartamenti (zone giorno, camere ed anticamere)** saranno rasate a gesso e tinteggiate con idropittura di colore bianco RAL 9010 data a due mani successive.

In **bagni e cucine abitabili**, i soffitti e le parti di pareti non interessate da rivestimenti saranno finiti con lastre in cartongesso idrotraspirante e rasatura finale a gesso e tinteggiatura. Nei locali bagno tale tinteggiatura sarà realizzata con smalto sintetico all'acqua opaco da applicare sulle superfici verticali interne, a formazione di una fascia lavabile ove richiesto dalla normativa al di sopra dei rivestimenti.

## 07. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

I **pavimenti di atri d'ingresso, corridoi, sbarchi e pianerottoli** verranno eseguiti secondo progetto con finiture adeguate all'aspetto signorile degli edifici, utilizzando a pavimento lastre di grès porcellanato, effetto pietra della ditta LEA CERAMICHE o similari, indicati dalla D.L. Lo zoccolino sarà coordinato con la pavimentazione secondo progetto e indicazioni della D.L.

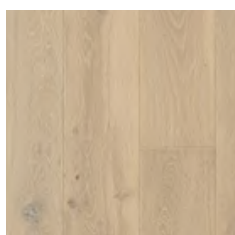
I **pavimenti di cantine interrati, box e relativi spazi di manovra** saranno realizzati in cls di tipo industriale, trattato con indurente al quarzo, battuto e liscio a macchina, con aggiunta di eventuale colorante secondo indicazioni della D.L. Saranno realizzati giunti di dilatazione e dotati di opportune pendenze per il deflusso dell'acqua. Il pavimento e le pareti del locale rifiuti saranno rivestiti con piastrelle di ceramica per agevolare il lavaggio.

All'interno delle singole unità immobiliari, i pavimenti dei **soggiorni, cucine, camere e disimpegni**, saranno realizzati con una pavimentazione in listoni in legno prefinito in essenza rovere spazzolato microbisellato, dalle dimensioni 1800/1900 mm x 180/190 mm.

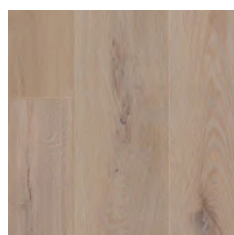
### QUICK-STEP PALAZZO



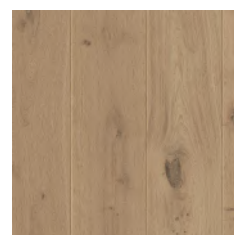
ROVERE LATTE OLIATO  
(PAL3885S)



ROVERE NATURALE  
(PAL 5237S)



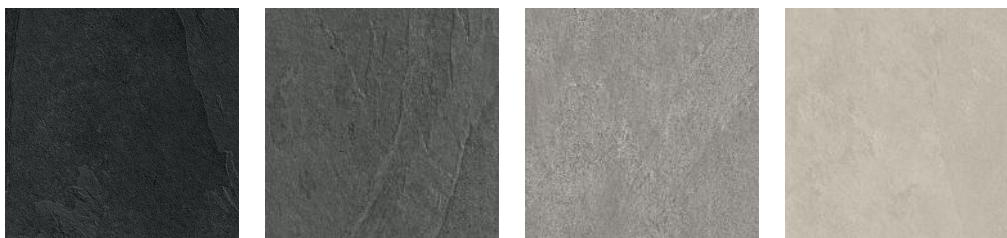
QUERCIA DI MONTAGNA  
OLIATA (PAL 3094S)



ROVERE TRAMONTO  
EXTRA-OPACO (PAL3893S)

I **pavimenti e rivestimenti dei bagni e delle lavanderie** saranno realizzati in piastrelle di grès porcellanato della LEA CERAMICHE in formato 30 x 60 cm, delle seguenti serie e colori a scelta del cliente:

#### LEA CERAMICHE SERIE WATERFALL



DARK FLOW

GRAY FLOW

SILVER FLOW

IVORY FLOW

#### LEA CERAMICHE SERIE ANTOLOGY



WHITE

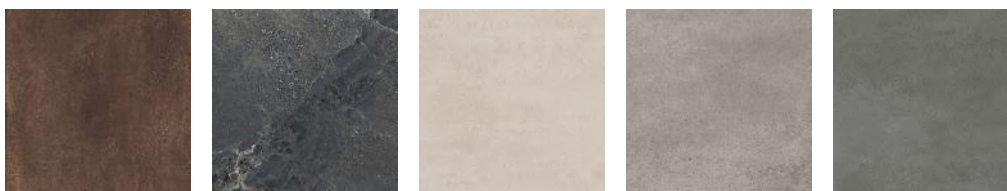
DESERT

EARTH

GRAY

DARK

#### LEA CERAMICHE SERIE CONCRETO



CONCRETO RUST

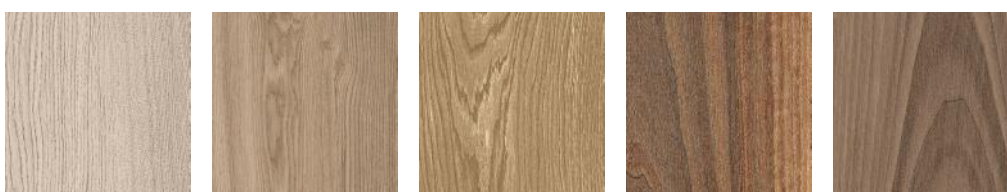
CONCRETO DARK

CONCRETO  
EXTRALIGHT

CONCRETO LIGHT

CONCRETO MEDIUM

#### LEA CERAMICHE SERIE BIO SELECT



OAK VANILLA

OAK GINGER

OAK NATURAL

WALLNUT TOBACCO

WALLNUT  
CINAMMON

OAK CLAVES

OAK ASK

I rivestimenti bagni sono presenti solo nella zona doccia/vasca dove le piastrelle avranno un'altezza di 240 cm saranno posate mediante incollaggio con disegno ortogonale, con schema di posa su indicazione della D.L., e fuga minima 2 mm. Il colore delle fughe sarà scelto dalla D.L. in tinta con il colore di finitura della piastrella.

Per tutti i locali interni delle abitazioni, escluse le zone rivestite in piastrelle, è prevista la posa di **zoccolini in legno** naturale colore bianco RAL 9010 laccato opaco bianco altezza 60 mm.

I **sottofondi** dei pavimenti saranno realizzati con uno spessore adeguato alla tipologia di pavimento da posare e adeguato all'alloggiamento dei pannelli radianti a pavimento. Nelle zone interne agli appartamenti, prima di realizzare i sottofondi, verrà posato un materassino fonoassorbente per garantire l'isolamento acustico.

I **pavimenti dei balconi e dei terrazzi** saranno realizzati con lastre di grès porcellanato spess. 20 mm posate a secco su letto di ghiaia, consentendo ispezioni future alle impermeabilizzazioni.

## 08. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI

I **portoncini di primo ingresso alle unità abitative** saranno del tipo blindato di dimensioni 90x210cm, con livello di antieffrazione di classe 3 ad anta singola saldamente affrancati alla struttura, ad elevati prestazioni di isolamento acustico e termico.

I portoncini saranno dotati di:

- porta di sicurezza in acciaio rivestita di legno, ad una sola anta;
- rostri fissi;
- limitatore di apertura a traslazione;
- anta di spessore costruita in acciaio zincato;
- 2 cerniere registrabili nei due sensi in acciaio;
- telaio su tre lati in acciaio zincato di spessore;
- angolari ferma pannello;
- isolamento acustico fino a 40dB;
- trasmittanza Termica di serie 1,1 w/m2k.

Le **porte interne** a battente o scorrevoli saranno di marca e modello primaria, finitura laccata colore bianco opaco, altezza standard e larghezza pari a 70/80/90 cm a seconda del progetto. Le porte interne saranno dotate di **maniglie** marca HOPE serie AMSTERDAM o similari in acciaio inox o alluminio certificata secondo la norma DIN EN 1906: 37-0140°

I **serramenti esterni** degli appartamenti saranno in alluminio/PVC. Saranno dotati di doppia guarnizione, profili squadrati, maniglia tipo HOPE in alluminio o acciaio inox (forme a scelta tra vari modelli) telaio e controtelaio. La parte vetrata sarà costituita da doppi vetri basso-emissivi ad alto abbattimento acustico e vetrocamera riempita



di gas argon, il tutto secondo le specifiche del progetto ex Legge 10. Tutti i serramenti assicureranno elevate prestazioni di isolamento termico e acustico, ed in ogni caso rispondenti a norma di legge. Le finestre avranno apertura in doppia posizione a battente o a vasistas. I serramenti verranno forniti di tutto quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte. Saranno predisposti con idonei spazi per successiva posa di zanzariere, queste non incluse. La proprietà si riserva la possibilità di sostituire i serramenti proposti con altri in PVC garantendo quanto già descritto per le caratteristiche tecniche secondo le specifiche del progetto ex Legge 10.

Il **sistema di oscuramento** per gli appartamenti sarà esterno a tapparella. Le tapparelle avvolgibili saranno in lamiera di alluminio preverniciata, dotate di spalle laterali prefabbricate con guide e cassonetto coprirullo prefabbricato ispezionabile.

Le **porte interne dei locali condominiali, dei disimpegni, delle parti comuni e di accesso ai piani autorimessa** saranno del tipo MULTIUSO di colore bianco, con maniglia e serratura tipo Yale oppure del tipo tagliafuoco con maniglione antipánico, secondo quanto previsto dal progetto antincendio approvato dai VV. FF. Le porte garantiranno resistenza al fuoco di livello adeguato alla normativa antincendio vigente e in conformità con il predetto progetto antincendio. I **box auto** avranno porte basculanti in acciaio di primaria marca, di colore grigio. Le porte delle cantine saranno in acciaio o alluminio e dotate di serratura.

L'**accesso carraio dalla strada** avverrà mediante cancelli carrai automatizzati in ferro verniciato in colore a scelta della D.L., con apertura comandata da apposito telecomando.

## 09. OPERE DI LATTONERIA

La lattoneria (tra cui canali di gronda, scossaline ecc.) verrà realizzata in lamiera di acciaio preverniciata dello spessore 8/10 di mm nelle dimensioni e sagome previste dal progetto. Sarà provvista di tutti gli accessori di montaggio, le giunzioni e i pezzi speciali e sarà posta in opera a perfetta regola d'arte a mezzo di chiodature e saldature. I pluviali, anch'essi in lamiera d'acciaio di spessore 8/10, non saranno a vista ma interni ai muri.

## 10. IMPIANTI

La progettazione dell'edificio e degli impianti è impostata per ottenere un'elevata classificazione energetica, ai sensi del DGR 30 luglio 2015 n° 6480 e secondo le nuove disposizioni introdotte dal PGT di Milano finalizzate alla neutralità carbonica degli edifici. L'edificio può pertanto qualificarsi come NZEB ("Near Zero Energy Building") e ad "emissioni locali zero" (nessuna generazione di calore da combustione).

La climatizzazione estiva ed invernale e la produzione di acqua calda sanitaria sarà assicurata da un impianto a pompa di calore aria/acqua ad alta efficienza. Le pompe di calore costituiscono la soluzione ideale poiché il calore estratto mediante scambio aerotermico con l'aria esterna è assimilato a fonte rinnovabile.

Un ulteriore contributo da fonti rinnovabili sarà garantito dall'impianto di autoproduzione elettrica mediante un campo fotovoltaico previsto sulle coperture, il cui contributo in presenza di impianto a pompa di calore sarà sostanzialmente sfruttato quasi interamente in autoconsumo.

E' inoltre previsto un sistema di raccolta e filtraggio dell'acqua piovana mediante apposite vasche interrato. L'acqua piovana così raccolta andrà a coadiuvare l'impianto di irrigazione del parco comune, al fine di limitare lo spreco di risorse idriche.

## 11. IMPIANTO TERMICO-SANITARIO - GENERALE

### CENTRALI TERMICHE

L'impianto termico-sanitario è centralizzato e serve l'edificio in progetto. E' previsto un impianto composto da pompe di calore con recupero atte alla produzione di acqua calda o refrigerata a servizio degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli ambienti. L'acqua calda sanitaria sarà invece prodotta da apposite pompe di calore con condensazione ad acqua (acqua di recupero dalle suddette pompe di calore) per produzione di acqua ad alta temperatura. L'impianto condominiale sarà impostato con due opzioni (estate/inverno) con gestione della conversione a cura del condominio secondo le tempistiche previste dalla legge. Tali impianti saranno posti in un locale dedicato all'interno del piano interrato.

### CIRCUITI E RETI DI DISTRIBUZIONE

E' prevista la realizzazione dei seguenti circuiti:

- circuito di distribuzione ai pannelli radianti (riscaldamento invernale) e ventili convettori (riscaldamento estivo). Tale circuito, utilizzato sia in fase invernale che estiva, verrà alimentato dall'acqua calda o refrigerata prodotta dalle pompe di calore relative alla climatizzazione. Il circuito sarà completo di proprie pompe di circolazione ad altissima efficienza complete di inverter per servizio a portata variabile;
- circuito di produzione di acqua calda per usi sanitari. Tale circuito verrà alimentato da pompe di calore dedicate. Per la produzione di acqua calda per usi sanitari sono previsti bollitori ad accumulo di adeguata capacità. I circuiti saranno alimentati mediante apposite reti di distribuzione a montanti di scala. Ad ogni piano dal montante si staccherà la rete per l'alimentazione delle apparecchiature contenute nell'apposito vano tecnico. In alternativa a quanto sopra descritto la D.L. si riserva la facoltà di utilizzare il circuito di distribuzione dei pannelli radianti anche per il raffrescamento estivo e con lo stesso circuito verranno alimentati anche i deumidificatori d'appartamento.

### **CONTABILIZZATORI**

A questa diramazione saranno collegati i moduli termici, in ragione di uno per ogni appartamento. Ciascun modulo termico sarà costituito da:

- contabilizzatore energia per riscaldamento/raffrescamento;
- contabilizzatore acqua calda sanitaria;
- contabilizzatore acqua fredda sanitaria.

Tutti i sistemi di contabilizzazione saranno tra loro connessi e tramite un centralizzatore ed un modem, consentiranno di acquistare a distanza le letture dei consumi da parte dell'amministratore del condominio, previa attivazione del contratto di manutenzione.

### **IMPIANTI A VENTILCONVETTORI PER PARTI COMUNI**

In alternativa al sistema radiante a pavimento, in ambienti comuni con particolari carichi termici, è prevista l'installazione di ventilconvettori per la climatizzazione invernale ed estiva. Tale circuito sarà alimentato dall'acqua calda/refrigerata prodotta dalle pompe di calore relative la climatizzazione. Il circuito sarà completo di proprie pompe di circolazione ad altissima efficienza complete di inverter per servizio a portata variabile.

## **12. IMPIANTO TERMICO - APPARTAMENTI**

### **PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO**

Da ciascun collettore radiante interno all'appartamento (posizionato a scelta della D.L., generalmente in un disimpegno) avranno origine le reti di distribuzione ai singoli circuiti radianti. Questi pannelli radianti a pavimento saranno dedicati al riscaldamento invernale: in essi circolerà acqua calda con temperatura di mandata stabilita da calcoli termotecnici. I pannelli radianti a pavimento saranno costituiti da pannelli in polistirolo sagomato su cui sono disposti a serpentina tubazioni in polietilene in cui scorrerà il fluido termovettore, e uno strato di massetto alleggerito a consentire la successiva posa della pavimentazione. Ciascun circuito sarà completo di attuatore elettrotermico, pilotato da apposita sonda di temperatura ambiente, ciascuna partenza e ritorno sarà inoltre dotata di rubinetti di intercettazione, flussimetri, raccorderia, sistemi di sfogo aria e scarico acqua. A scelta della D.L. i pannelli radianti potranno anche essere utilizzati per il raffrescamento estivo.

### **IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE AD ARIA**

Per il raffrescamento estivo sono previsti dei ventilconvettori idronici canalizzati nel controsoffitto con relative bocchette di immissione nei soggiorni e nelle camere. In ogni ambiente, tramite termostato locale, sarà possibile impostare, come per la stagione invernale, la temperatura preferita, nei limiti progettuali. In alternativa alla soluzione sopra descritta, la D.L. si riserva la facoltà di prevedere il raffrescamento estivo e la deumidificazione dell'aria tramite dei deumidificatori locali, ad integrazione del pavimento radiante, in ragione di uno ad appartamento, canalizzati nel controsoffitto con relative bocchette di immissione nei soggiorni e nelle camere. Questi saranno attivati automaticamente al raggiungimento delle soglie di temperatura e umidità impostate all'interno degli ambienti.

### **TERMOSTATI**

Ogni appartamento sarà dotato di un sistema di regolazione della temperatura composto da un'interfaccia utente posizionata in soggiorno o altro locale a scelta della D.L.

### **13. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA - APPARTAMENTI**

Ogni appartamento sarà dotato di ventilazione meccanica controllata (VMC) con recuperatore di calore. La VMC ha la funzione di garantire l'opportuno ricambio igienico di aria esterna e l'estrazione dell'aria viziata, quest'ultima, prima di essere espulsa all'esterno, in copertura, transiterà nello scambiatore di calore ad alta efficienza in modo tale da cederne gran parte del calore contenuto.

Tale sistema funzionerà in modo autonomo per ogni appartamento le canalizzazioni, che passeranno all'interno dei controsoffitti, non saranno centralizzate ma indipendenti (ad eccezione dell'espulsione). Le bocchette esterne di presa dell'aria esterna dell'appartamento, saranno collocate in facciata sullo spazio esterno di pertinenza del singolo appartamento. In questo modo verrà assicurata un'ottimale salubrità e sanificazione dell'aria indoor. L'unità principale sarà posizionata all'interno del controsoffitto ribassato secondo le indicazioni della D.L. Il convogliamento dell'aria di immissione e di quella di estrazione avverrà mediante adeguata rete di canalizzazioni poste nel controsoffitto sino alla facciata esterna. L'estrazione dell'aria immessa avverrà tramite apposite griglie/bocchette/valvole di ventilazione, all'interno dei bagni e della cucina.

## **14. IMPIANTO ELETTRICO E DATI - GENERALE**

### **IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

E' prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico condominiale progettato e dimensionato in ottemperanza alle vigenti normative, posizionato sulla copertura dell'edificio secondo indicazioni della D.L. L'energia elettrica prodotta sarà prevalentemente utilizzata per l'alimentazione delle pompe di calore allo scopo di ridurre in modo significativo il fabbisogno di energia primaria dell'edificio. Tale tecnologia, unita alle altre scelte impiantistiche sopra indicate, permetterà di ottenere elevati rendimenti energetici.

### **IMPIANTO DI MESSA A TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI**

A ciascun piano sarà realizzato il collegamento dell'impianto di terra del singolo appartamento alla rete di terra condominiale mediante corda isolata giallo/verde non a vista.

### **IMPIANTO TELEFONIA/RETE DATI**

Per il complesso residenziale in oggetto, si prevede per gli appartamenti la predisposizione delle vie cavi per la connessione in fibra ottica (FTTH). L'edificio sarà predisposto per l'equipaggiamento con una infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio stesso, costituita da adeguati spazi installativi e da vie cavi per la posa di impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica fino ai punti terminali di rete.

### **IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA PARTI COMUNI**

Nelle parti comuni del complesso immobiliare si provvederà all'installazione di un impianto di videosorveglianza composto da telecamere da interno e/o esterno installate a parete o su pali dedicati. Si installerà un videoregistratore digitale e uno schermo per la visualizzazione delle immagini. Le telecamere saranno del tipo IP con linea di alimentazione posata in cavidotti predisposti dall'impresa. L'impianto sarà accessibile solo al personale autorizzato e dovrà rispettare la normativa sulla privacy. Le zone da sorvegliare saranno nelle parti comuni del complesso immobiliare:

- ingresso carraio;
- ingresso pedonale;
- autorimessa;
- accesso alle scale;
- parco condominiale;
- androni d'ingresso.

### **ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA**

Lampade con gruppi autonomi d'illuminazione d'emergenza saranno installati in ogni ambiente comune e in particolare ad ogni pianerottolo del vano scala, sulle scale, nei locali filtro, nei corridoi cantina; si utilizzeranno lampade a led con gruppi d'emergenza con autonomia di 1h, tali da garantire, in caso di necessità, un illuminamento medio di 5 lux. Il circuito di alimentazione e di ricarica sarà lo stesso del circuito d'illuminazione del locale interessato. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente ed al progetto allegato.

### **CORSELLO BOX**

L'impianto del corsello sarà eseguito secondo le prescrizioni della norma CEI 64-8/7 per garantire un adeguato livello di sicurezza, essendo un ambiente classificato in caso di incendio di tipo A. Si porrà particolare attenzione a installare componenti elettrici al di sotto di 1.15 m dal piano di calpestio; in caso contrario si dovrà garantire un'adeguata protezione meccanica con componenti in grado di resistere ad eventuali urti provocati dai mezzi in manovra. Le tubazioni che dai pozzetti interrati dovranno raggiungere il soffitto, per consentire la distribuzione saranno in acciaio zincato. La restante distribuzione verrà eseguita a soffitto tramite tubazioni e cassette di derivazione in PVC. Il grado di protezione minimo dell'impianto dovrà essere pari a IP44 e non saranno ammessi gli ingressi delle tubazioni nelle cassette tramite guarnizioni universali, ma solo con raccordi tubo scatola.

L'illuminazione del corsello verrà eseguita con lampade in policarbonato a led aventi grado di protezione minimo IP55, alimentate da due diversi circuiti uno notturno o sempre acceso e uno temporizzato; il circuito notturno verrà comandato da un orologio astronomico, mentre il circuito temporizzato verrà comandato da rilevatori di presenza posizionati in modo tale da soddisfare tutti gli accessi all'area dell'autorimessa da parte degli utenti. Sulla rampa di accesso ai box sarà presente il comando da azionare in caso d'incendio costituito da un pulsante sottovetro con spia luminosa indicante il funzionamento dell'impianto o a sicurezza positiva. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente.

### **ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA**

Nel corsello di accesso ai box auto, saranno presenti lampade a led con gruppi d'emergenza autonomia di 1h posizionate in modo tale da garantire un'illuminamento medio di 1 lux, secondo la normativa UNI EN 1838, su tutta l'area. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente ed al progetto allegato.

## **15. IMPIANTO ELETTRICO E DATI - APPARTAMENTI**

Ogni unità immobiliare sarà dotata di impianto elettrico conforme alle norme CEI in vigore. L'impianto sarà calcolato in base alle dimensioni delle singole unità e secondo quanto specificato dalla Norma CEI 64-8/3; in particolare il livello delle dotazioni sarà adeguato al livello 2 della citata norma e ciò sia per quanto riguarda il numero dei circuiti sia per le dotazioni impiantistiche dell'impianto elettrico e di quelli speciali. L'impianto sarà dimensionato per sopportare una potenza impegnabile di 6 kW, verrà installato un contatore da 4,5 kW.

Per ogni appartamento sarà previsto:

- un avvanquadro elettrico posizionato all'interno del locale contatori, del tipo centralino da parete in PVC con portella semitrasparente, contenente un interruttore a protezione della linea montante per l'alloggio;

- un quadro elettrico posizionato all'interno dell'appartamento, del tipo centralino da incasso a parete con portella semitrasparente, contenente il sezionatore generale, gli interruttori magnetotermici differenziali a protezione delle utenze in campo (illuminazione, forza motrice, condizionamento, ecc.) e gli scaricatori di sovratensione.

Il quadro elettrico sarà dimensionato con il 15% di spazio libero a disposizione per eventuali futuri ampliamenti. La distribuzione interna all'appartamento avverrà mediante tubazioni sottotraccia in PVC flessibile corrugato diametro minimo 25 mm, con colorazioni diverse a seconda del tipo di impianto asservito.

#### FRUTTI

Tutti gli apparecchi di comando luci, tapparelle e prese di corrente saranno alloggiati in specifiche scatole da incasso con frutti modello tipo BTICINO serie Living light Air di colore bianco.



#### PIANI COTTURA AD INDUZIONE

Non è previsto l'allaccio alla rete gas-metano riguardante l'alimentazione dei fuochi per cucina prevedendo l'impiego da parte degli acquirenti di piani cottura ad induzione magnetica. Per le piastre a induzione è prevista una linea di alimentazione indipendentemente dedicata derivata direttamente dal quadro elettrico di appartamento.

#### PUNTI LUCE

Saranno previsti punti luci a soffitto o a parete in ogni locale e punti luce completi di corpi illuminanti per i balconi. Non vengono forniti i corpi illuminanti all'interno delle singole abitazioni.

#### PRESE

Tutte le prese di energia saranno del tipo bipasso 10/16A+T o UNEL 2P+T 16A (standard tedesco) a seconda delle indicazioni del progettista degli impianti.

E' previsto un interruttore bipolare di sezionamento (0/1) per la lavatrice, il forno, la lavastoviglie e il frigorifero. Come previsto dalla norma CEI 64-8 per il livello 2 le dotazioni di capitolato sono le seguenti:

| DOTAZIONI PRESE E ILLUMINAZIONE PER AMBIENTE   | DIMENSIONE LOCALE                         | PUNTI PRESA ENERGIA | PUNTI LUCE  | PUNTI PRESE TV+SAT |
|--|---|---------------------|-------------|--------------------|
| per tutti i locali, ad esclusione di quelli sotto elencati (ad es. soggiorno, studio...) | 8 m <sup>2</sup> <A ≤ 12 m <sup>2</sup>   | 5                   | 2           | 1                  |
|  | 12 m <sup>2</sup> <A ≤ 20 m <sup>2</sup>  | 7                   | 2           | 1                  |
|  | A > 20 m <sup>2</sup>                     | 8                   | 4           | 1                  |
| camera da letto  | 8 m <sup>2</sup> <A ≤ 12 m <sup>2</sup>   | 5                   | 2           | 1                  |
|  | 12 m <sup>2</sup> <A ≤ 20 m <sup>2</sup>  | 7                   | 2           | 1                  |
|  | A > 20 m <sup>2</sup>                     | 8                   | 4           | 1                  |
| ingresso   |   | 1                   | 1           | -                  |
| angolo cottura (di cui su piano cottura)   |   | 2                   | 1           | -                  |
| locale cucina (di cui su piano cottura)  |   | 6                   | 2           | 1                  |
| locale da bagno o doccia con attacco lavatrice   |   | 2                   | 2           | -                  |
| locale da bagno o doccia senza attacco lavatrice   |   | 1                   | 2           | -                  |
| locale servizi (wc)  |   | 1                   | 1           | -                  |
| corridoio  | ≤ 5 m                                     | 1                   | 1           | -                  |
|  | ≥ 5 m                                     | 2                   | 2           | -                  |
| balcone / terrazzo   | ≥ 10 m <sup>2</sup>                       | 1                   | 1           | -                  |
| ripostiglio  | ≥ 1 m <sup>2</sup>                        | 0                   | 1           | -                  |
| cantina  | -   | 1                   | 1           | -                  |
| giardino   | ≥ 10 m <sup>2</sup>                       | 1                   | 1           | -                  |
| <b>dotazione lampade anti blackout per ogni unità abitativa</b>                          | Superficie unità abitativa                |                     |             |                    |
| torcia estraibile di emergenza   | A ≤ 100 m <sup>2</sup>                    | 2                   |             |                    |
|  | A > 100 m <sup>2</sup>                    | 3                   |             |                    |
| <b>dotazione prese telefono e/o dati per ogni unità abitativa - predisposizione</b>      | dimensione locale                         | predisposto         |             |                    |
| prese dati   | A ≤ 50 m <sup>2</sup>                     |                     | 1           |                    |
|  | 50 m <sup>2</sup> <A ≤ 100 m <sup>2</sup> |                     | 2           |                    |
|  | A > 100 m <sup>2</sup>                    |                     | 3           |                    |
| <b>dotazione apparecchi ausiliari per ogni unità abitativa</b>                           |   |                     |             |                    |
| campanello   |   |                     | si          |                    |
| videocitofono  |   |                     | si          |                    |
| dispositivo controllo carichi  |   |                     | si          |                    |
| allarme antintrusione  |   |                     | predisposto |                    |



### IMPIANTO DOMOTICA

All'interno degli appartamenti sarà prevista la predisposizione per il sistema domotico del controllo integrato di varie attività legate alla gestione della casa:

- luci (accensione/spengimento locale, generale e da remoto);
- tapparelle (accensione/spengimento locale, generale e da remoto);
- carichi (possibilità di impostare una priorità degli elettrodomestici in modo da non superare la potenza fornita da A2A con conseguente interruzione della corrente);
- consumi energetici tramite smartphone e ricezione di notifiche nel caso di superamento del limite di energia per evitare il blackout;
- scenari (la possibilità con un solo comando di attuare più operazioni, es. comando notte si spengono tutte le luci e si chiudono le tapparelle, personalizzabile dall'utente).

Per il controllo da remoto di tali funzioni tramite app dedicata, sarà necessario usufruire di collegamento internet; si precisa che la connettività internet non viene fornita da capitolato, bensì rimarrà a carico dell'acquirente sottoscrivere un contratto con l'operatore di telefonia fissa prescelto.

### PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE INERENTI AI SERVIZI

Nei locali bagno saranno rispettate nella posa delle apparecchiature le distanze di sicurezza nelle corrispondenti zone di pericolosità previste dalle Norme Tecniche Comunali e dal Regolamento d'igiene.

### ANTIFURTO

E' prevista la sola predisposizione per l'impianto antintrusione all'interno degli appartamenti. Tutte le predisposizioni faranno capo a scatole di derivazione connesse con il punto ipotizzato di installazione della futura centrale antintrusione, a scelta della D.L. La predisposizione in campo è costituita dalla posa delle vie cavi (solo corrugato) a servizio di un punto per sensore volumetrico (questo escluso) per ogni locale camera, soggiorno, cucina abitabile, e la posa di un corrugato a servizio dei serramenti esterni e della porta di ingresso dell'appartamento (esclusa la fornitura dei contatti magnetici).

### IMPIANTO TELEFONIA/RETE DATI

Ogni unità abitativa sarà predisposta per l'installazione della rete dati/telefonica. Verranno posate solo le vie cavi (posa solo corrugato frutto escluso).

### IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

Sarà installato un sistema videocitofonico digitale a due fili. Saranno previste telecamere a colori e pulsantiere alfanumeriche installate in corrispondenza degli accessi principali lato strada. All'interno degli appartamenti sarà installata postazione interna con display LCD a colori da 5".



### **IMPIANTO DI RICEZIONE AUDIOVISIVA**

E' prevista la realizzazione di un impianto TV terrestre e satellitare condominiale centralizzato dal quale saranno previste le derivazioni all'interno degli appartamenti. La dotazione base prevede prese de-miscelate TV+SAT in modo che per ogni appartamento risulti disponibile l'intera gamma di segnali TV satellitari e terrestri.

## **16. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO - GENERALE**

L'impianto dovrà rispondere a tutte le esigenze richieste dal Regolamento di Igiene. La distribuzione dell'acqua potabile avrà luogo con il sistema a captazione diretta dalla rete, attraverso contatore volumetrico generale. L'impianto per ogni edificio sarà costituito dai seguenti elementi:

- rete interrata/a vista di alimentazione dal contatore ai locali adibiti a centrale idrica;
- pompe di calore;
- addolcitore;
- gruppo di pressurizzazione automatico (eseguito in conformità a quanto richiesto dall'ente erogante);
- colonne montanti dalla rete orizzontale fino ai moduli di contabilizzazione in acciaio zincato;
- rete di distribuzione dell'acqua fredda, calda e di ricircolo per gli apparecchi sanitari di ciascuna unità immobiliare.

### **CENTRALE IDRICA**

Le utenze di acqua potabile saranno alimentate con acqua attinta dall'acquedotto comunale. A valle dell'allaccio sarà previsto un sistema di filtrazione e sopraelevazione della pressione di rete per garantire la pressione minima alle utenze più sfavorite.

L'acqua calda sanitaria, previo trattamento di addolcimento e anti-incrostante, sarà prodotta ad accumulo ad alta temperatura (65°) ai fini della disinfezione anti-legionella grazie a pompe di calore dedicate, idonee allo scopo.

La distribuzione dell'acqua calda sanitaria, distribuita a 57°C e miscelata a max 45°C alle utenze sarà distribuita alle utenze con reti principali in acciaio inox e distribuzione interna in polietilene reticolato PE-Xc. Un dosaggio con prodotti chimici anti-legionella e antincrostante garantirà la pulizia e disinfezione continua della suddetta rete. Sarà inoltre prevista una rete di ricircolo fino all'interno degli appartamenti in prossimità del bagno più sfavorito.

### **FOGNATURA, TUBI E CANNE**

La rete di fognatura (separata fra acque bianche e nere) sarà realizzata con tubazioni in materiale plastico pesante. Tutte le reti interne ai fabbricati saranno realizzate con tubazioni ad elevata massa con alto potere fonoassorbente. Le tubazioni saranno adeguatamente sostenute mediante collari dotati di guarnizione in gomma al fine di evitare trasmissione di rumori alle murature. In corrispondenza di ogni braga e di ogni

cambiamento di direzione, ad eccezione delle reti all'interno degli appartamenti, sarà predisposta ispezione dotata di tappo a tenuta.

Le acque bianche e quelle nere saranno smaltite con opportuno collegamento alla fognatura comunale. Le acque bianche verranno prima stoccate per ridurre l'impatto idrico sulla fognatura comunale e garantire un volume utile per l'alimentazione dell'impianto di irrigazione condominiale.

Sulla rete delle acque meteoriche e su quella delle acque nere, prima della loro confluenza, saranno installati pozzetti di prelievo e sifone.

Tutte le colonne di scarico acque nere saranno dotate di ventilazione. Alla base di tutte le colonne saranno posizionate ispezioni con tappo a tenuta. In corrispondenza degli attraversamenti di compartimenti antincendio da parte di tubazioni in materiale plastico, saranno posati manicotti tagliafuoco certificati REI sulle strutture verticali e orizzontali.

A plafone dei piani interrati, tutte le reti tecnologiche (fognatura, idrico, riscaldamento, elettrico etc.) resteranno a vista.

Il locale Rifiuti Solidi Urbani sarà dotato di presa d'acqua con rubinetto portagomma completo di volantino da 1/2" e piletta di scarico collegata alla fognatura. L'adduzione a tale rubinetto sarà derivata anch'essa dal contatore condominiale.

## **17. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO - APPARTAMENTI**

### **TUBAZIONI**

Le tubazioni in multistrato per la distribuzione dell'acqua fredda, rivestite con guaina anticondensa, e dell'acqua calda, coibentata in conformità alla legge 10/91 e successive modifiche, saranno poste in opera. In ogni bagno sarà posizionato un collettore a incasso ispezionabile con rubinetto di arresto, uno per ogni singolo apparecchio, sia per l'acqua calda che per l'acqua fredda sanitaria. I diametri delle tubazioni di distribuzione saranno calcolati in modo da consentire un'abbondante portata in ogni punto di erogazione; i diametri dei tubi saranno non inferiori a 16 mm per gli apparecchi sanitari e a 20 mm per l'alimentazione principale dei bagni. Le tubazioni, prima di alimentare ciascuna unità immobiliare, saranno fornite di rubinetti di intercettazione poste all'interno di ciascun modulo di contabilizzazione. I tubi di scarico degli apparecchi sanitari avranno un diametro esterno non inferiore a 90 mm per le acque nere e 50 mm per quelle saponose. Ogni cucina sarà provvista di tubazione in polipropilene idonea per lo smaltimento dei vapori di cottura. Alla base di ciascuna condotta sarà predisposto adeguato raccordo di raccolta condensa. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente.

### **SANITARI E RUBINETTERIE**

Nei locali bagno saranno previsti sanitari sospesi in ceramica di colore bianco e rubinetterie (i lavabi e le relative rubinetterie sono escluse dalle forniture), a scelta tra le serie indicate dalla D.L. in conformità con quanto previsto dal progetto architettonico e di seguito elencate:

L'attacco per la lavatrice costituito da presa acqua fredda e relativo scarico sarà posizionato nell'ambiente lavanderia, ove prevista, oppure in alternativa nel bagno o nel disimpegno. Sul terrazzo sarà posizionato un rubinetto **portagomma**.



VASO SOSPESO IN CERAMICA MARCA IDEAL STANDARD MODELLO TESI o similari



PIATTO DOCCIA IN ACCIAIO SMALTATO MARCA IDEAL STANDARD MODELLO ULTRAFLAT S 120x80/160x80 o similari



SOFFIONE DOCCIA MARCA IDEAL STANDARD MODELLO IDEALRAIN E SET MISCELATORI DOCCIA CON FINITURA CROMATA MODELLO MARA o similari



RUBINETTERIE CON FINITURA CROMO LUCIDA MARCA IDEAL STANDARD MODELLO MARA o similari PER LAVABO E BIDET



PLACCHE DI SCARICO DELLA MARCA IDEAL STANDARD MODELLO OLEAS M1 o similari COLORE BIANCO



TUTTI I BAGNI SARANNO DOTATI DI SCALDASALVIETTE ELETTRICI MARCA TIPO IRSAP MODELLO NOVO o similari COLORE BIANCO

## 18. IMPIANTO ASCENSORE

Ogni vano scala comune sarà dotato di ascensori di tipo elettrico, in rispetto alla normativa disabili, con cabina con porta ad apertura automatica. L'impianto sarà installato e realizzato con materiali di primaria marca e provvisto di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza previsti dalle specifiche normative compresa la manovra di ritorno automatico al piano in caso di emergenza.

## 19. OPERE A VERDE

Al fine di garantire uniformità al progetto del verde il regolamento condominiale prevederà nei balconi e nelle parti private una varietà di essenze predefinite ed una tipologia di vasi. Verranno inoltre indicate nel regolamento condominiale, le tipologie di tende da esterno e degli altri arredi esterni possibili per il condominio (esclusa la fornitura).

## 20. GARANZIE

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.

Si prega di notare che la D.L. potrà a suo insindacabile giudizio sostituire i materiali impiegati con prodotti equivalenti, e modificare gli impianti descritti per esigenze tecniche.

STUDIOA  
M I L A N O

via Settembrini 9 Milano  
tel. 02.39286158  
[www.studioamilano.it](http://www.studioamilano.it)



GIOIA 30  
Monza

IN COLLABORAZIONE CON:

**Bassi immobiliare** |   
soluzioni immobiliari su misura

tel. 039 23.15.409  
<https://www.bassimmobiliare.it/>