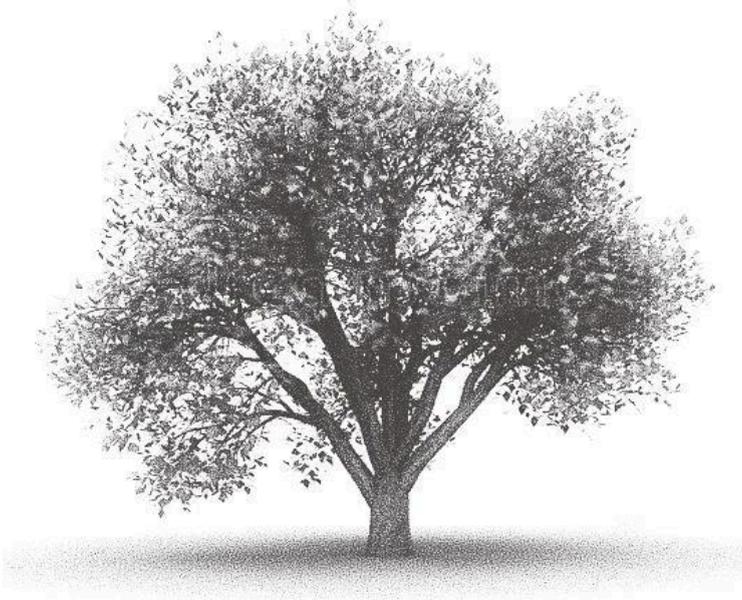


RESIDENZA OLMO BIANCO  
BERNAREGGIO



# CAPITOLATO DELLE OPERE

## STRUTTURE E OPERE

### SCAVI:

Verranno realizzati gli scavi necessari per la realizzazione di fondazioni, sottomurazioni, sottofondi, vespai e drenaggi.

### FONDAZIONI:

I magroni di sottofondazione saranno adeguatamente impermeabilizzati mediante posa di guaina bituminosa atta ad impedire la risalita capillare dal terreno. Le fondazioni saranno del tipo a platea e/o continue a travi rovesce e verranno realizzate in cemento armato sulla base di progetti calcolati secondo le normative vigenti ed in funzione della portata del terreno.

### STRUTTURE PORTANTI:

Tutte le strutture portanti, sia verticali che orizzontali, dalle fondazioni alla copertura, saranno realizzate in base ad un progetto statico calcolato nel rispetto delle normative vigenti, sia per i dimensionamenti (carichi e sovraccarichi) che per i materiali di utilizzo (resistenze).

Le strutture portanti saranno realizzate con muri in elevazione, travi e pilastri in cemento armato gettato in opera con calcestruzzo avente adeguate caratteristiche di resistenza.

Il solaio di copertura del piano interrato, sarà realizzato con lastre del tipo "predalles" a fondo liscio, da lasciare a vista mentre i solai dei piani fuori terra saranno del tipo pieno armato e gettato in opera.

### IMPERMEABILIZZAZIONI:

L'impermeabilizzazione verticale dei muri contro terra verrà eseguita mediante la stesura di una guaina bituminosa protetta da una membrana in polietilene ad alta densità con rilievi semi-conici. Il riempimento verrà eseguito con materiale drenante e lungo tutto il perimetro del fabbricato verrà inoltre posato un tubo corrugato con funzione drenante.

L'impermeabilizzazione dei solai orizzontali con sovrastante i giardini (copertura piano interrato) verrà realizzata mediante la posa di due strati di una membrana impermeabilizzante armata con feltro di vetro anti-radice successivamente protetta da un massetto in calcestruzzo o in alternativa strato protettivo con Pavitex.

L'impermeabilizzazione dei balconi verrà anch'essa eseguita mediante la posa di membrana impermeabilizzante successivamente protetta da un massetto in calcestruzzo ulteriormente impermeabilizzato mediante la stesura di malta cementizia impermeabilizzante tipo "Mapelastic". Le coperture piane verranno invece impermeabilizzate mediante la posa di due strati di guaina.

### SOLAIO E ISOLAMENTO

Tutti i solai verranno isolati sia termicamente che acusticamente. L'isolamento acustico dei solai verrà realizzato mediante la posa di un materassino anti-calpestio opportunamente risvoltato sulle pareti in modo da evitare che i rumori da impatto e da calpestio si propaghino sulla struttura.

L'isolamento termico dei solai a contatto con l'ambiente esterno verrà invece realizzato mediante la posa di pannelli termo-isolanti in polistirene ad alta densità di spessori vari a seconda del solaio da coibentare.

### TETTO E RELATIVO ISOLAMENTO

La struttura del tetto verrà realizzata in cemento armato gettato in opera. Sopra il getto verrà realizzata apposita barriera al vapore o schermo al vapore con funzione di protezione dall'umidità che proviene dall'ambiente interno.

L'isolamento termico verrà ottenuto mediante la posa di pannelli in EPS di spessore variabile, con elevata resistenza alla trazione ed alla compressione. Il manto impermeabile di copertura sarà costituito da un doppio strato di guaina impermeabile.

## TAMPONAMENTI ESTERNI E RELATIVA STRATIGRAFIA

I tamponamenti esterni delle abitazioni saranno costituiti da una muratura realizzata in termo laterizio tipo "Poroton" avente spessore variabile. Per evitare la trasmissione del rumore attraverso la struttura, sotto tutte le pareti realizzate in laterizio verrà posato un materassino desolarizzante in polietilene tipo "Isolmant".

Per un ottimo comfort abitativo, tutte le pareti esterne dell'edificio verranno avvolte da un rivestimento isolante a cappotto ottenuto mediante l'incollaggio e il fissaggio meccanico di pannelli in EPS a densità variabile con spessore come definito dalla relazione sul contenimento energetico.

Internamente verrà eseguita una contro parete in doppia lastra di fibrogesso e cartongesso fissata su apposita struttura metallica. L'intercapedine che verrà a formarsi verrà utilizzata per il passaggio degli impianti e verrà intasata con lana di vetro a bassa densità.

Il tutto verrà eseguito in ottemperanza alle vigenti leggi in materia di acustica e contenimento del consumo energetico.

## TAMPONAMENTI INTERNI E RELATIVA STRATIGRAFIA

I muri divisorii tra le diverse unità abitative verranno realizzati con blocchi in muratura, posti in opera con giunti di malta orizzontali e verticali accuratamente sigillati ed intonacati a rustico.

Su entrambi i lati verranno poi addossati pannello acustico, accoppiato, sul lato esterno, a lastra in cartongesso quale isolamento acustico. La finitura avverrà mediante la costruzione di una contro parete in doppia lastra di cartongesso fissata su apposita struttura metallica. L'intercapedine che verrà a formarsi verrà utilizzata per il passaggio degli impianti e verrà intasata con lana di vetro a bassa densità. Per evitare la trasmissione del rumore attraverso la struttura, sotto tutte le pareti verrà posato un materassino desolidarizzante.

## TAVOLATI INTERNI E RELATIVA STRATIGRAFIA

I tavolati interni di separazione dei locali saranno realizzati con una struttura metallica sulla quale verranno applicate delle lastre accoppiate di fibrogesso e cartongesso. L'intercapedine che verrà a formarsi verrà utilizzata per il passaggio degli impianti e verrà intasata con lana di vetro a bassa densità. Le lastre esterne delle pareti a contatto con ambienti umidi saranno del tipo resistenti all'umidità.

Per evitare la trasmissione del rumore attraverso la struttura, sotto tutte le pareti verrà posato un materassino desolidarizzante in gomma espansa.

## INTONACI

Le facciate esterne saranno completate mediante l'esecuzione di un apposito intonaco su rete in fibra di vetro e successivamente rifinite con un rivestimento ai silicati/acrilossilossanici di colore a scelta della D. L.

Nel piano interrato tutte le murature realizzate in CA o in blocchetti verranno lasciate a vista.

## OPERE IN PIETRA

I davanzali, le copertine e le soglie saranno realizzati in pietra tipo Serizzo Antigorio. I davanzali, le copertine e le soglie avranno uno spessore di cm. 3.

## PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Per ogni ambiente abbiamo pensato alle seguenti finiture:

### ZONA GIORNO E NOTTE

Pavimentazione in gres porcellanato di prima scelta commerciale dimensione cm 30 x 60 – 60 X 60 – o 15 x 600 effetto legno.

### BAGNI

Pavimentazione e rivestimenti in gres porcellanato di prima scelta commerciale dimensione cm 30 x 60 – 30 x 60 h. 120 , parete doccia h. 180 .

### PORTICATI AL PIANO TERRA E BALCONI E TERRAZZO PIANI SUPERIORI

Pavimentazione in gres porcellanato per esterni cm. 30 x 60 scelta D. L..

### CANTINE:

Pavimentazione in calcestruzzo e finitura in spolvero di cemento e quarzo.

### CORSELLO MANOVRA E BOX:

Pavimentazione in calcestruzzo e finitura in spolvero di cemento e quarzo.

Per tutti i pavimenti e rivestimenti in ceramica verrà fornita ampia scelta di tipologia e colore. Per ogni tipo di pavimento e rivestimento impiegato verrà lasciata la scorta. Tutte le pareti non rivestite degli appartamenti avranno uno zoccolino in legno.

## SERRAMENTI

### FINESTRE:

I serramenti per portefinestre e finestre di tutti i locali d'abitazione saranno di elevata prestazione termica in PVC di colore a scelta della DL.

Per migliorare le già ottime prestazioni acustiche e termiche saranno muniti di vetrocamera basso emissivo rispondente alle vigenti normative e saranno dotati di una tripla guarnizione di tenuta.

I serramenti dei soggiorni avranno un meccanismo di apertura scorrevole, i restanti saranno battente e dotati di apertura a DK.

Il sistema di oscuramento esterno delle finestre e porte finestre sarà costituito da tapparelle in alluminio di colore a scelta della D. L., dotate di meccanismo di salita motorizzato ed integrato nelle guide laterali e cassonetto a scomparsa.

### PARAPETTI E BALCONI:

Così come evidenziato nelle tavole grafiche i parapetti dei balconi verranno realizzati parte in lastre di vetro stratificato modello GLASS- IN e parti in ferro a disegno semplice.

### PORTE D'INGRESSO:

I portoncini d'ingresso saranno del tipo blindato, rivestiti all'esterno con un pannello in laminato di colore a scelta della DL e all'interno con un pannello in laminato dello stesso colore delle porte interne. Saranno completi di maniglia, serratura di sicurezza con cilindro europeo con piastra di protezione antitrapano e serratura di servizio con pomolo interno.

Per garantire elevate prestazioni acustiche e termiche le ante saranno coibentate al loro interno e saranno dotate di un kit acustico a ghigliottina.

### PORTE INTERNE:

Le porte interne saranno del tipo Pandora a battente, cieche, con coprifili squadri e maniglie in alluminio cromo satinato.

La scelta del colore potrà avvenire tra le diverse essenze di laminato in finitura Bianco Matrix, Bianco Azimut, Rovere sabbia, Palissandro, Rovere grigio, Noce tabacco, Cemento, Larice Sabbia.

### BASCULANTI E PORTE CANTINE:

Le basculanti di accesso ai box e le porte delle cantine saranno realizzate in lamiera zincata preverniciata. Quelle dei box saranno predisposte per l'automazione.

Le porte di collegamento tra le autorimesse ed i locali interrati saranno del tipo REI.

## SISTEMAZIONE ESTERNA

### CAMMINAMENTI E RECINZIONI:

I camminamenti ed i vialetti pedonali saranno pavimentati in autobloccanti o in alternativa con pavimentazione in gres a scelta della DL.

La proprietà sarà delimitata sul lato principale da una recinzione costituita da un muretto con soprastante cancellata in profilati di ferro a disegno semplice o da pali con rete metallica plastificata come le divisioni dei giardini privati. Tutte le parti metalliche saranno trattate mediante preparazione delle superfici con spazzolatura, sgrassatura, una mano di antiruggine e due mani di smalto sintetico del tipo micaceo.

La delimitazione delle singole proprietà interne all'intervento verso i passaggi e gli spazi comuni avverrà con posa di reti metalliche plastificate.

## IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto di distribuzione dell'acqua potabile sarà alimentato direttamente dall'acquedotto comunale. Le reti esterne saranno eseguite con tubazioni in polietilene adatte all'acqua potabile, mentre per le tubazioni interne al fabbricato si useranno tubi in polietilene ad alta densità. I collettori viaggeranno sottopavimento o incassati nelle murature e verranno isolati e protetti con apposite guaine per evitare dispersioni di calore.

### COLLEGAMENTO DEGLI APPARECCHI SANITARI:

Dalle colonne montanti dell'acqua si staccheranno le diramazioni per l'alimentazione dei rubinetti erogatori degli

apparecchi igienici e delle cucine.

Verranno posti in opera dei rubinetti ad incasso con saracinesca posti in posizione accessibile nelle cucine e nei bagni o in alternativa verrà realizzato un apposito collettore di sezionamento.

#### RETI DI SCARICO:

Tutti gli scarichi degli apparecchi sanitari saranno convogliati nella fognatura comunale, secondo il progetto approvato. Le colonne di scarico delle acque nere verranno posate incassate all'interno della muratura e saranno realizzate con tubazioni in PVC serie pesante ed insonorizzate per garantire un elevato confort acustico.

I collettori della fognatura correranno sottoterra o appesi con appositi collarini ai solai del piano interrato. Saranno previste ispezioni al piede di ogni colonna. La rete esterna della fognatura sarà realizzata con tubazioni in PVC serie pesante opportunamente protette.

#### IMPIANTO IDROSANITARIO:

Gli apparecchi sanitari saranno della ditta GLOBO serie "GRACE" in versione sospesa o a pavimento. I piatti doccia e le vasche saranno sempre della ditta NOVELLINI serie "OLYMPIC" in materiale acrilico.

Le rubinetterie saranno costituite da miscelatori monocomando della Grohe serie "EUROSMART", con doccino e soffione per le docce. I piatti doccia avranno una dimensione 80 x 100 - 70 X 100 - 80 X 120 in base alla dimensione dei bagni. I bagni saranno dotati di wc e bidet, attacco lavabo e doccia. Le cucine saranno dotate di un attacco per lavastoviglie e uno per il lavello. Le cucine saranno dotate di un attacco per lavastoviglie e lavello. Attacco lavatrice nei bagni o nei locali dedicati.

In ogni unità immobiliare verrà eseguito in esterno un punto di prelievo acqua fredda con relativo rubinetto.

#### IMPIANTI DI RISCALDAMENTO e RAFFRESCAMENTO

L'impianto di riscaldamento sarà di tipo autonomo a pompa di calore "aria- acqua" con distribuzione a sistema radiante a pavimento e produzione combinata per l'acqua calda sanitaria. L'energia necessaria verrà prodotta da pompe di calore.

A supporto dell'energia elettrica necessaria verrà realizzato un impianto fotovoltaico di 3 kW posto sulla copertura della palazzina ad uso privato. (Si riserva di valutare la realizzazione di un unico impianto fotovoltaico con la realizzazione di una comunità energetica condominiale).

Gli impianti saranno così realizzati: una centrale termica in pompa di calore "aria-acqua" con sistemi di accumulo dedicati collegati a relativa unità esterna di scambio.

La produzione dell'acqua calda sanitaria avverrà tramite la pompa di calore autonoma dedicata, dotata di un serbatoio ad accumulo.

Verrà inoltre eseguita la predisposizione dell'impianto di raffrescamento di tipo idronico o ad espansione diretta allacciato al sistema autonomo, mediante la realizzazione di n. 1 punto per ogni locale (escluso bagni e cucine).

Tutti gli impianti saranno dimensionati da un tecnico abilitato nel rispetto, oltre che delle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici, delle vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.

#### IMPIANTI DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA:

Per consentire il mantenimento di un buon livello di qualità dell'aria all'interno degli alloggi, sia per il benessere degli occupanti che per una buona conservazione dell'edificio, ogni unità verrà dotata di un impianto di ventilazione meccanica controllata di tipo autonomo.

#### IMPIANTO ELETTRICO

I contatori saranno installati in apposita sede secondo le indicazioni dell'ente erogante e della D. L.

Nei locali i circuiti per la luce e per la forza elettromotrice saranno separati e correranno in tubi indipendenti. Ogni circuito, luce e forza, avrà il proprio interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità.

L'impianto elettrico sarà eseguito nel rispetto delle vigenti normative (CEI), verrà predisposto per una domotica base, e sarà dotato di:

#### DOMOTICA

L'impianto elettrico sarà predisposto per una domotica base idonea al controllo smart del funzionamento degli oscuranti motorizzati.

Il sistema sarà ampliabile con: CONTROLLO SMART ILLUMINAZIONE APPARTAMENTO, CONTROLLO SMART RISCALDAMENTO, CONTROLLO SMART VIDEOCITOFONO

#### INGRESSI:

- 1 punto luce a soffitto con 2 deviatori 1 presa 10 A
- posto interno videocitofono

#### SOGGIORNI:

- punti luce a soffitto o a parete comandati ognuno da 2 deviatori ed 1 invertitore 5 prese 10 A/16 A
- presa telefonica
- 1 presa antenna TV terrestre
- 1 termostato ambiente programmabile

#### CUCINA:

- 1 punto luce a parete per cappa
- 1 punto luce a soffitto comandato da 2 deviatori 3 prese 16 A +
- alimentazione piastre induzione 1 presa Schuko con sezionatore 3 prese 10 A

#### CAMERE:

- 1 punto luce a soffitto comandato da 2 deviatori ed 1 invertitore 4 prese 10 A/16 A
- 1 presa telefonica
- 1 presa antenna TV terrestre

#### DISIMPEGNI:

- 1 punto luce a soffitto comandato da 2 deviatori ed 1 invertitore 1 presa (10 A/16 A)

#### BAGNI:

- 1 punto luce a soffitto comandato da un interruttore
- 1 punto luce a parete sopra al lavabo o al lavatoio comandato da un interruttore 1 presa 10 A/16 A
- 1 pulsante di chiamata sopra alla vasca/doccia

#### BALCONI, TERRAZZI E PORTICATI:

- 1/2 punti luce a parete (in base alle zone da illuminare) o soffitto completi di corpo e luminante con accensione comandata
- 1 presa 10 A/16 A di tipo stagna

#### CANTINA:

- 1 punto luce a soffitto completo di lampada e diffusore 1 interruttore
- presa (10 A/16 A)

#### GIARDINO PRIVATO:

- punti luce a parete o a stelo completi di lampada e diffusore

#### AUTORIMESSE:

- 1 punto luce a soffitto completo di lampada e diffusore 1 interruttore
- 1 presa (10 A/16 A)
- 1 tubo corrugato flessibile pesante vuoto per ricarica veicoli elettrici

I frutti saranno della serie "LIVING now" della ditta BTICINO con placche di colore antracite o bianco o in alternativa

saranno della VIMAR serie "LINEA" di colore antracite, bianco o sabbia.

#### IMPIANTO VIDEOCITOFONO:

In corrispondenza degli ingressi pedonali verranno collocate le pulsantiere e le telecamere esterne. All'interno degli alloggi verranno installati dei videocitofoni ad incasso ditta BPT o similare.

#### TUBAZIONI TELEFONICHE:

Per permettere ai gestori di telefonia di collegare le diverse utenze, verranno installate tubazioni vuote nei tratti esterni e tubazioni di protezione dove occorre nei passaggi interni, fino alla base del montante, completi di pozzetti e chiusini. Una tubazione sarà dedicata alla fibra ottica.

#### IMPIANTO DI ALLARME:

Tutte le abitazioni saranno dotate di predisposizione per impianto antifurto, costituita dalle tubazioni e cavi, necessari al posizionamento della centralina, dell'alimentazione elettrica, della sirena esterna e di quella interna, dei sensori radar e dei contatti ad ogni porta e/o finestra.

#### IMPIANTO DI RICEZIONE TV:

L'antenna terrestre e verrà posizionata sul tetto. L'impianto sarà realizzato secondo norme ANIE, con componenti di prima scelta, e garantirà a tutti gli apparecchi televisivi la ricezione diretta dei programmi su DVB-T.

#### IMPIANTO FOTOVOLTAICO:

Sulla copertura verrà installato un impianto fotovoltaico condominiale con una potenza minima pari a 13 kw fissati ad una idonea struttura in acciaio zincato di sostegno. L'impianto sarà destinato a produrre energia elettrica ed alimentare le pompe di calore sia per il riscaldamento/raffrescamento, che per la produzione di acqua calda sanitaria. Questo tipo di impianto consentirà un notevole risparmio sulle spese elettriche di gestione. Si provvederà alla predisposizione di una comunità energetica per poter usufruire dell'energia prodotta in eccesso alle singole unità immobiliari.

#### IMPIANTO DI MESSA A TERRA:

L'edificio avrà una rete di messa a terra per le apparecchiature a bassa tensione, per tutte le prese luce o forza elettrodomestica, per la carpenteria dei quadri, per la centralina TV e il sostegno antenne TV, eseguita con conduttori di rame di sezione conforme alle vigenti norme collegati ad un sufficiente numero di dispersori annegati in appositi pozzetti con chiusino.

La Direzione Lavori a suo insindacabile giudizio si riserva di apportare alla presente descrizione quelle variazioni o modifiche ritenute necessarie, purché le stesse non comportino una riduzione complessiva del valore delle unità immobiliari.