

CAPITOLATO GENERALE DELLE OPERE



VIMERCATE (MB) - VIA DEI MILLE

STRUTTURE E OPERE

SCAVI

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

FONDAZIONI

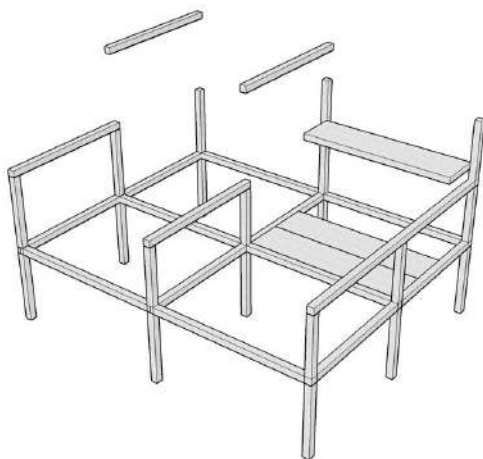
Le fondazioni saranno del tipo continue e/o a travi rovesce e verranno realizzate in cemento armato sulla base di progetti calcolati secondo le normative vigenti ed in funzione della portata del terreno determinata in base al risultato di prove penetrometriche ed indagini geologiche realizzate da uno studio specializzato ed autorizzato.

Al piede delle fondazioni per evitare ristagni d'acqua, verranno poste in opera delle tubazioni drenanti che convogliano l'acqua in appositi pozzi, prevenendo così l'insorgere di infiltrazioni.



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 realizzati

con travetti prefabbricati con interposto blocchi in laterizio e getto integrativo di calcestruzzo armato oppure saranno del tipo pieno armato e gettato in opera.

Il progetto esecutivo prevede la necessaria forometria per il passaggio delle canalizzazioni degli impianti, per consentire gli opportuni rinforzi statici ove necessario.

IMPERMEABILIZZAZIONI

L'impermeabilizzazione verticale dei muri contro terra verrà eseguita mediante la stesura di una guaina bituminosa di mm. 4 protetta da una membrana in polietilene ad alta densità con rilievi semiconici. 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 giardini (copertura piano interrato) verrà realizzata mediante la posa di due strati incrociati di membrana impermeabilizzante armata con feltro di vetro antiradice successivamente protetta da un massetto in calcestruzzo.

Inoltre, per garantire un corretto drenaggio delle acque meteoriche, sopra il massetto di protezione verrà applicato uno strato di scorrimento costituito da fogli

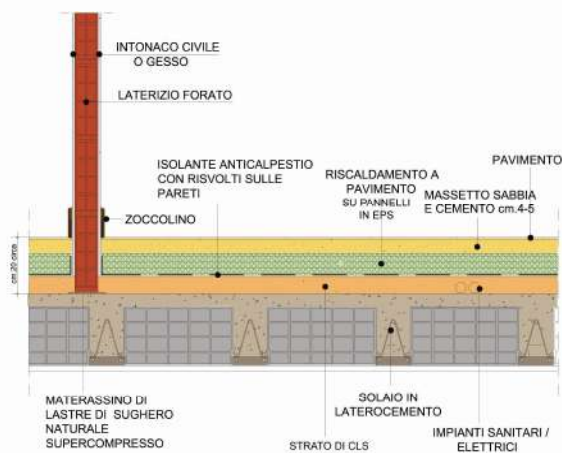
di geo-composito drenante tipo Enkadrine.

L'impermeabilizzazione dei balconi verrà eseguita mediante la posa di una membrana impermeabile successivamente protetta da un massetto in calcestruzzo ulteriormente impermeabilizzato mediante la stesura di malta cementizia impermeabilizzante tipo "Mapelastic".



SOLAI E SUO ISOLAMENTO

SOLAIO TRA APPARTAMENTI



Tutti i solai verranno isolati sia termicamente che acusticamente in ottemperanza alle vigenti leggi in materia di acustica e contenimento del consumo energetico.

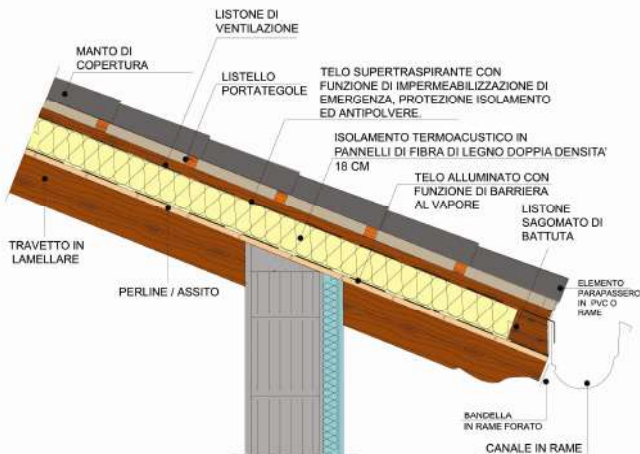
L'isolamento acustico dei solai verrà realizzato mediante la posa di un materassino anticalpestio opportunamente risvoltato sulle pareti così da evitare che i rumori da impatto e da calpestio si propaghino sulla struttura.

L'isolamento termico dei solai 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 SUO ISOLAMENTO

COPERTURA



La struttura del tetto verrà realizzata in legno lamellare, avente tutte le caratteristiche di sovraccarico e di spessore previste dai calcoli statici. A completamento della struttura verranno posati travetti e perline anch'essi in legno lamellare.

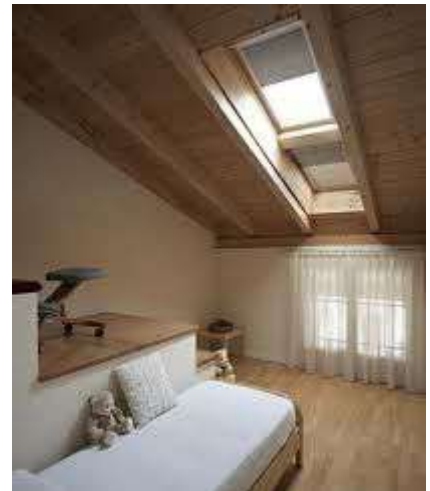
Tutte le parti interne a vista del tetto saranno trattate con impregnante ignifugo preservante di colore neutro. Tutta la copertura in legno verrà isolata termicamente mediante la posa di pannelli isolanti termoacustici in fibra di legno a doppia densità aventi spessore complessivo pari a

cm.18/20.

Per garantire la necessaria ventilazione il pacchetto di isolamento del tetto sarà racchiuso da un doppio assito in legno con interposto appositi listelli di areazione. Il tutto verrà eseguito in ottemperanza alle vigenti leggi in materia di acustica e contenimento del consumo energetico.

Il manto di copertura sarà costituito da tegole in cotto appoggiate su apposita listellatura. Si prevedono canne fumarie e di esalazione a norma di legge, indipendenti o ramificate.

I canali, le converse, le scossaline ed i frontalini saranno in lamiera preverniciata spessore 8/10, opportunamente sagomati per rispondere agli effetti architettonici previsti.



TAMPONAMENTI ESTERNI E SUO ISOLAMENTO

I tamponamenti esterni delle abitazioni saranno costituiti da una muratura realizzata in termo laterizio porizzato tipo "Poroton" avente spessore cm 25/30 posto in opera con giunti di malta orizzontali e verticali accuratamente riempiti. 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 evitare la nascita di ponti termici e ridurre i dannosi effetti indotti nelle strutture e nei paramenti murari dalle variazioni rapide della temperatura esterna, evitando altresì fenomeni di condensa e migliorando il 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 complessivo di 18 cm.

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

TAMPONAMENTI INTERNI E SUO ISOLAMENTO

I muri divisorii tra le diverse unità abitative verranno realizzati con una muratura in blocchetti doppio UNI avente uno spessore cm 12, posti in opera con giunti di malta orizzontali e verticali accuratamente riempiti ed intonacati a rustico.

Su entrambi i lati verranno poi addossati dei pannelli in gomma espansa e cartongesso quale isolamento acustico. La finitura avverrà mediante la costruzione di 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.

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

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

TAVOLATI INTERNI

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 desolarizzante in gomma espansa.

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

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 di colore a scelta della D.L.

I plafoni degli appartamenti e delle ville verranno controsoffittati mediante controsoffitto in cartongesso in lastra singola fissata su apposita doppia struttura incrociata in acciaio zincato.

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

Così come evidenziato nei relativi prospetti, alcune porzioni di facciata verranno rivestite con listellatura in legno composito tipo Decowood fissato su apposita sottostruttura.

OPERE IN PIETRA NATURALE

I davanzali, le copertine e le soglie saranno invece realizzate in Beola o pietra simile. I davanzali avranno uno spessore di cm. 4, le copertine e le soglie di cm. 3.

Gli atri di ingresso ed i vani scala verranno anch'essi pavimentati con beola in finitura lucida.

SCALE INTERNE



Le scale interne agli alloggi verranno realizzate in muratura con pedate rivestite in pietra tipo Beola o simile. In alternativa verranno fornite scale prefabbricate con struttura in ferro e gradini in legno modello Fulmine ditta Fontanot o similari.

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Per ogni ambiente abbiamo pensato alle seguenti rifiniture:

ZONA GIORNO: Pavimentazione in gres porcellanato di prima scelta commerciale dimensione cm 30x60 – 45x45 – 60x60 o 20x120 effetto legno. In alternativa pavimentazione in parquet prefinito in plancia dimensione cm. 16x185 in essenze di Rovere con finitura a scelta tra Naturale, White, Grey e Noce.



ZONA NOTTE: Pavimentazione in gres porcellanato di prima scelta commerciale dimensione cm 30x60 – 45x45 – 60x60 o 20x120 effetto legno. In alternativa pavimentazione in parquet prefinito in plancia dimensione cm. 16x185 in essenze di Rovere con finitura a scelta tra Naturale, White, Grey e Noce.

BAGNI: Pavimentazione e rivestimenti in gres porcellanato di prima scelta commerciale dimensione cm 20x50 - 20x40 – 30x60.

SOTTOTETTI/SOPPALCHI: Pavimentazione in gres porcellanato di prima scelta commerciale dimensione cm 30x60 – 45x45 -60x60 o 20x120 effetto legno. In alternativa pavimentazione in parquet prefinito in plancia dimensione cm. 16x185 in essenze di Rovere con finitura a scelta tra Naturale, White, Grey e Noce.

BALCONI E PORTICATI: Pavimentazione in ceramica per esterni Caesar Ceramiche serie Tufo dimensioni cm. 30x60 con zoccolino dello stesso tipo.

CANTINE: Pavimentazione in ceramica dimensioni cm. 10x20 in colore a scelta della DL.

CORSELLO BOX: Pavimentazione in calcestruzzo e finitura in spolvero di cemento e quarzo.

Per tutti i pavimenti e rivestimenti in ceramica verrà fornita un'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 in legno di abete lamellare verniciato all'acqua, di colore a scelta della DL. O in alternativa in PVC pellicolato effetto legno. Per garantire ottime prestazioni acustiche e termiche saranno muniti di una vetrocamera basso emissivo rispondente alle vigenti normative e dotati di una doppia guarnizione di tenuta.

I serramenti dei soggiorni avranno un meccanismo di apertura scorrevole e saranno sprovvisti di sistema di oscuramento. Quelli dei bagni e delle cucine, per consentire un ricambio d'aria costante saranno invece dotati di meccanismo di apertura a dry keep.

Esternamente verranno installati degli scuretti pieghevoli in legno di abete lamellare verniciato all'acqua tipo Italjolly o similare, di colore a scelta della DL.

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 a battente, cieche, con coprifili squadrati e maniglie in alluminio cromosatinato.

La scelta del colore potrà avvenire tra le diverse essenze di laminato in finitura tanganika, tanganika

naturale, noce biondo, bianco, ciliegio, noce nazionale, rovere, faggio e rovere decapé nero, Olmo color, Rovere grigio, Tortora morbido, Bianco Matrix, Olmo bianco. In alternativa le porte potranno essere lasciate grezze.

BASCULANTI BOX E PORTE CANTINE:

Le basculanti di accesso ai box saranno realizzate in lamiera zincata, verniciata in colori a scelta della DL. e predisposte per l'automazione.

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

SISTEMAZIONE ESTERNA

I camminamenti ed i vialetti pedonali saranno pavimentati in pietra squadrata o similare.

La proprietà sarà delimitata su tutti i lati da una recinzione costituita da un muretto con soprastante copertina in pietra oltre a cancellata in profilati di ferro a disegno semplice. 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 e/o con piantumazione di siepe tipo Lauro o Photinya.

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 sotto pavimento o incassati nelle murature e verranno isolati e protetti con apposite guaine per evitare dispersioni di calore.

COLLEGAMENTI 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.

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. Le stesse verranno prolungate fino al tetto dove termineranno in torrini di esalazione.

I collettori della fognatura correranno sotto terra o appesi con appositi collarini ai solai del piano interrato. Saranno previste ispezioni al piede di ogni colonna ed a tutti i cambiamenti di direzione. La rete esterna

della fognatura sarà realizzata con tubazioni in PVC serie pesante opportunamente rinfiancate in calcestruzzo.

Prima dell'innesto nella fognatura comunale, al fine di evitare il ritorno di materiale ed odori sgradevoli, verrà realizzata una braga di ispezione con sifone.

Le acque meteoriche saranno invece raccolte in apposite vasche, collegate con dei troppo pieni a dei pozzi perdenti, così come da progetto approvato.

IMPIANTO IDROSANITARIO



Gli apparecchi sanitari saranno della ditta Duravit serie "Philip Starck ME" in versione sospesa e/o filo muro. I piatti doccia e le vasche saranno sempre della ditta Duravit serie "Philip Starck" in materiale acrilico.

Le rubinetterie saranno costituite da miscelatori monocomando della Grohe serie New lineare, doccino di servizio e soffione per le docce. Nei locali sottotetto o soppalco verrà predisposto un locale per l'eventuale formazione di un bagno lavanderia.

I bagni saranno dotati di wc e bidet, attacco lavatrice e vasca/doccia. Le cucine saranno dotate di un attacco per lavastoviglie e uno per il lavello.

Nelle unità immobiliari con giardino o spazi esclusivi esterni al piano terra, verrà eseguito un punto di prelievo acqua fredda con relativo rubinetto.



IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

L'impianto di riscaldamento sarà di tipo autonomo indipendente a pompa di calore "aria acqua" con 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 campo fotovoltaico posto sulla copertura della palazzina.

Per garantire una distribuzione uniforme della temperatura in ogni locale, il calore verrà trasmesso agli ambienti tramite un moderno sistema a bassa temperatura costituito da pannelli radianti a pavimento. Nei bagni il riscaldamento verrà integrato con la posa di radiatori tipo scaldasalviette.

L'impianto sarà dotato di valvole di zona e cronotermostati per consentire di comandare separatamente il riscaldamento nei diversi piani.

Gli impianti saranno così realizzati: una pompa di calore aria/acqua in modulo esterno, per ogni unità abitativa, installata su terrazzo/balcone di proprietà in vano opportunamente predisposto e protetto dagli agenti atmosferici. Contabilizzazione indipendente per l'acqua fredda di tutte le unità abitative derivata da



colonna principale sui vani scala. Produzione acqua calda sanitaria tramite pompa di calore autonoma con serbatoio ad accumulo con capacità superiore ai 200 litri.

Impianto di riscaldamento con distribuzione sistema radiante a pavimento e termo arredo nei bagni.

L'impianto di raffrescamento sarà del tipo ad espansione diretta e/o del tipo idronico. Verranno predisposti 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.

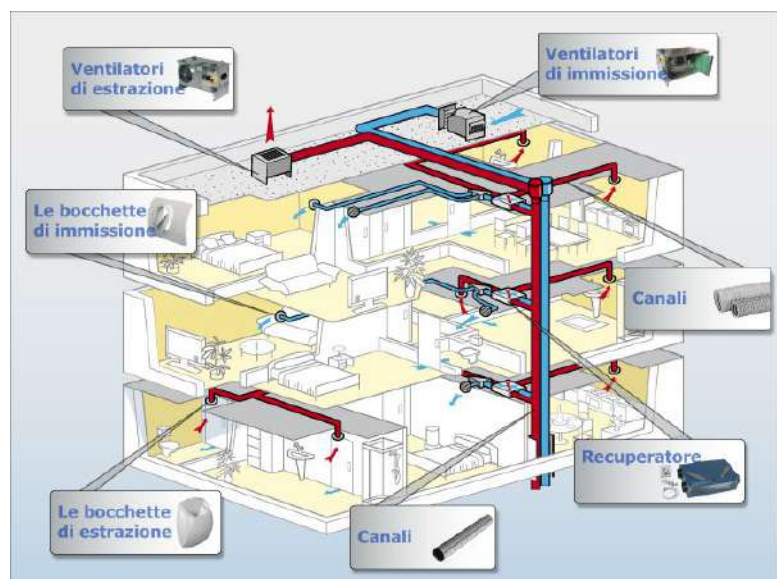
IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

Per consentire il mantenimento di un buon livello di qualità dell'aria interna agli alloggi, sia per il benessere degli occupanti che per una buona conservazione dell'edificio, ogni alloggio verrà dotato di un impianto di ventilazione meccanica controllata di tipo centralizzato dotato di recuperatore di calore.

Questo impianto consentirà di ricambiare l'aria e mantenere la percentuale di umidità entro livelli accettabili senza aprire le finestre, contribuendo dunque al risparmio energetico evitando sprechi.

Il ricircolo dell'aria avverrà per estrazione forzata attraverso delle bocchette poste nei bagni e nelle cucine.

L'aria pulita preriscaldata verrà immessa nelle zone giorno e nelle camere attraverso delle bocchette di immissione poste in apposite controsoffittature.



IMPIANTO ELETTRICO

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E FORZA

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) e sarà dotato di:

INGRESSI :

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

SOGGIORNI :

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

CUCINE :

- 1 punto luce a parete per cappa
- 1 punto luce a soffitto comandato da 2 deviatori
- 3 prese 16A
- 1 presa schuko con sezionatore
- 1 presa antenna TV terrestre
- 3 prese 10A
- 1 presa per piastra ad induzione

DISIMPEGNI :

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

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 10A/16A
- 1 pulsante di chiamata sopra alla vasca/doccia

LAVANDERIE:

- 1 punto luce a soffitto o a parete;
- 1 presa da 16 A per lavatrice con sezionatore, se non installata nel bagno di servizio/padronale.

CAMERE E LOCALI SOTTOTETTO:

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

RIPOSTIGLI :

- 1 punto luce sopra alla porta comandato da un interruttore

SCALE PRIVATE :

- 2 punti luce a parete comandato da 2 deviatori

BALCONI, TERRAZZI E PORTICATI :

- 1/2 punti luce a parete (in base alle zone da illuminare) completi di lampada e diffusore comandati da 2 deviatori oppure 2 deviatori ed 1 invertitore
- 1 presa 10A/16A di tipo stagna

GIARDINO PRIVATO :

- da 1/2 punti luce a stelo o a parete (in base alle zone da illuminare) completi di lampada e diffusore, comandati da 2 deviatori oppure 2 deviatori ed 1 invertitore;

AUTORIMESSE :

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

CANTINE:

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

I frutti e le placche saranno della serie " LIVINGLIGHT" della ditta BTICINO con placche di colore antracite o bianco;

IMPIANTO VIDEOCITOFONO

In corrispondenza dell'ingresso pedonale poste sulla via del Mille verranno collocate le pulsantiere e le telecamere esterne. All'interno degli alloggi verranno installati dei videocitofoni ad incasso ditta BPT o similare.



TUBAZIONI TELECOM

Per permettere alla TELECOM 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.

IMPIANTO DI ALLARME

Tutti gli alloggi saranno dotati 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 (uno per ogni locale escluso i locali a servizio) e dei contatti ad ogni porta e/o finestra.

IMPIANTO DI RICEZIONE TV

L'antenna terrestre e la parabola verranno posizionate 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 oltre a quelle su satellite.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Sulla copertura verranno installati dei pannelli fotovoltaici fissati ad una idonea struttura in acciaio zincato di sostegno. L'impianto sarà destinato a produrre energia elettrica per realizzare lo scambio sul posto con la rete di distribuzione cittadina.



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 apposito pozzetti con chiusino.

La resistenza di terra regolare non dovrà essere superiore a 50hm. Le reti di terra, i sistemi di collegamenti a terra e quant'altro necessario dovranno rispondere alle norme C.E.I. previste.

NB. Le fotografie contenute nella presente descrizione hanno puramente scopo illustrativo e non sono in ogni modo vincolanti ai fini realizzativi.

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 del valore delle unità immobiliari.