

## CAPITOLATO

CLASSE ENERGETICA A+++ o superiore

### 1. STRUTTURE PORTANTI

Lo scavo di sbancamento sarà spinto fino alla profondità di progetto e sarà eseguito anche con l'intervento di mezzi speciali onde permetterne l'esecuzione fino al limite del lotto, ove necessario. Le fondazioni saranno eseguite mediante travi rovesce nelle dimensioni e dosaggi che risulteranno dai calcoli, secondo le normative antisismiche vigenti. La struttura in elevazione, ovvero i pilastri e i setti, sarà in cemento armato del tipo tradizionale nelle forme, dimensioni e dosaggi che risulteranno dai calcoli statici e sismici e dalle prescrizioni del progettista del C.A. I solai di copertura delle abitazioni dovrà essere realizzato in latero cemento a nervature parallele.

### 2. MURATURA PERIMETRALE

La muratura perimetrale delle abitazioni, dello spessore complessivo di 41 cm, sarà così costituita da (interno verso esterno):

1. Controparete interna costituita da orditura metallica semplice rivestita con lastre cementizie gessofibra, il sistema ha uno spessore complessivo di 100 mm completo di orditura metallica formata da guide a "U" 75 x 40 mm, montanti a "C" 75x50x0,6 mm, posti ad interassi 600 mm (max 625 mm).  
Monoadesivo in polietilene espanso a cellule chiuse sarà applicato sotto le guide e dietro i montanti terminali della controparete. Il rivestimento sarà realizzato utilizzando uno strato di gessofibra, lastra cementizia alleggerita con struttura sandwich e rete di armatura in fibra di vetro dello spessore min di 10,0 mm.
2. Camera d'aria di spessore min 75 mm
3. Muro di chiusura eseguito in gasbeton spessore 100 mm posato a colla.
4. Distanziatore e tassello in legno mineralizza sp. 20 mm
5. Isolante idoneo alla legge 10 di progetto con sp. Minimo 40 mm
6. Orditura orizzontale in acciaio a "C" ZM-120 (Zinco-Magnesio)
7. Pannello in fibrocemento fibrorinforzato con rete in fibra di vetro sp. 12,5 mm
8. Rasante minerale fibrorinforzato armato con rete in fibra di vetro
9. Finitura colorata del sistema, previa applicazione di idoneo fissativo pronto all'uso, con i uno dei prodotti seguenti:
  - a base minerale
  - a base acrilica
  - ai silicati di potassio
  - a base silossanica
  - a base minerale autopulente

### 3. MURATURE DIVISORIE INTERNE

Le pareti interne alle unità abitative saranno realizzate mediante un'orditura metallica di lamiera zincata, costituita da guide perimetrali e montanti ogni 60 cm, ancorate alle strutture.

A tale orditura verrà avvitata per parte, con viti auto perforanti fosfatate, n. 2 lastre in cartongesso dello spessore di 12,5 mm ciascuna. I giunti fra le lastre verranno stuccati con apposito stucco; nell'intercapedine del cartongesso verrà inserito un foglio di lana di roccia dello spessore di 7 cm. Nei servizi igienici, la seconda lastra in cartongesso sarà idrorepellente del tipo "AQUAPANEL"

#### **4. MURATURE DIVISORI GARAGE**

Le murature perimetrali delle autorimesse saranno realizzate con blocchi in calcestruzzo o gasbeton dello spessore di 20 cm, non intonacati.

#### **5. SOLAIO CONTROTERRA – PLATEA**

Il solaio controterra, al fine di garantire un adeguato isolamento termico dell'abitazione e assicurare protezione contro l'umidità, verrà realizzato con:

- vespaio areato altezza 50 cm. ~~e superiore~~, composto da igloo in materiale plastico e cappa in calcestruzzo armato, di altezza atta a raggiungere i piani di progetto
- strato isolante in polistirene estruso di spessore pari a 8 cm
- massetto alleggerito per passaggio impianti in calcestruzzo cellulare di spess. pari a 12 cm
- pannello in polistirene estruso per il contenimento del riscaldamento radiante
- sottofondo in sabbia e cemento additivato, comprensivo di prete elettrosaldata
- pavimentazione gres porcellanato

#### **6. SOLAIO COPERTURA ABITAZIONE**

Il solaio di copertura delle abitazioni, sarà eseguito in latero cemento spessore finito cm.30

- Solaio in plastbau e travetti completo di caldana da cm.5
- barriera al vapore
- isolamento termico realizzato con doppio strato di materassini di lana di roccia, dello spessore minimo di 8 cm
- massetto in cemento alleggerito per la formazione delle pendenze
- impermeabilizzazione doppia guaina bituminosa posata a caldo

#### **7. IMPERMEABILIZZAZIONI CONTROTERRA**

Le strutture e le pareti controterra saranno protette per tutto lo sviluppo da spalmatura di guaina cementizia a due mani con rete in fibra e membrana bugnata a protezione.

Inoltre, tra i primi corsi delle pareti in laterizio, verrà interposta idonea membrana tagliamuro.

#### **8. PAVIMENTAZIONE LOCALI INTERNI ABITAZIONE**

Proposta di pavimentazione per i locali interni -zona giorno e notte- nei seguenti formati e materiali:

- gres porcellanato, formati disponibili 15x60 o 15x90 o 20 x 120 o 60x60 o di dimensioni superiori ma di pari importo, effetto legno, effetto pietra con eventuale posa in diagonale già compresa

#### **9. RIVESTIMENTI LOCALI INTERNI ABITAZIONE**

Proposta di rivestimenti per i locali nei seguenti formati e materiali:

- rivestimenti servizi igienici in gres porcellanato, formati disponibili 20x50 o 20x60 o 25x75, 60x60 o di dimensioni superiori ma di pari importo, anche per pareti retro cucina ad angolo e una parete lavanderia piastrelate per la parte a vista

#### **10. PAVIMENTAZIONE AUTORIMESSE**

Proposta di pavimentazione per le autorimesse nei seguenti formati e materiali:

- piastrelate con le medesime piastrelle previste da capitolato

#### **11. PAVIMENTAZIONE ESTERNA**

Proposta di pavimentazione per gli esterni nei seguenti formati e materiali:

- gres porcellanato, formati disponibili 15x60 o 15x90 o 20 x 120 o 60x60, effetto legno, effetto pietra

#### **12. RIVESTIMENTI ESTERNI ABITAZIONE**

Proposta di zoccolatura perimetrale esterna nei seguenti formati e materiali:

- Gres porcellanato con smusso antiacqua per prevenire il ristagno dopo pioggia e la successiva "fioritura" della parete con distacco della pittura

#### **13. OPERE IN PIETRA NATURALE**

Proposta delle opere in pietra naturale, secondo indicazioni della D.L.:

- controdavanzali in serizzo o granito sardo, sp. 3 cm
- soglie in serizzo o granito sardo, sp. 3 cm
- davanzali in serizzo o granito sardo, sp. 3 cm

#### **14. SERRAMENTI ESTERNI IN PVC**

Finestre e portefinestre realizzate con profili conformi alla normativa UNI EN 12608. I profili in PVC sono estrusi con molecole di tipo S; sul perimetro degli stessi, è previsto l'inserimento di un adeguato rinforzo in acciaio zincato. La composizione standard prevede l'utilizzo di un vetro camera della tipologia 33.1/16 argon/33.1BE, per tutti i serramenti.

Le finestre dei due bagni avranno una larghezza minima di 70 cm. con vetri opachi o satinati

Le porte finestre di serie sono dotate della soglia ribassata in alluminio a taglio termico. Tutti i serramenti sono dotati di apertura anta a ribalta e di provenienza europea, è previsto l'utilizzo di telai monoblocchi coibentati, guide per persiane motorizzate, persiane con scorrimento lineare motorizzate in alluminio e composito di legno.

Tutti i serramenti, ad esclusione delle vetrate salone, saranno dotati di persiane.

Fornitura di zanzariere con scorrimento a carrarmato per le porte finestre e a tendina per le finestre a eccezione del salone a doppia altezza.

Le vetrate saranno basso emissive.

Tipologie previste: finestra, porta finestra.

#### **15. PORTA BLINDATA**

Porta blindata marchio TORTEROLO o similare costituita da:

- telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni
- controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine
- anta in doppia lamiera di acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm a finitura liscia completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 db, l'impresa si riserva di sostituire la porta blindata con porta di categoria superiore a a bilico 120x220 cm.

#### **16. PORTE INTERNE**

Porta interna modello ESSENZA DESIGN colori (BIANCO – AVORIO – BIANCO MATRIX -AVORIO MATRIX – MILK A BATTENTE o SCORREVOLE larghezza 80 cm.

Telaio in listarelle impiallacciato di spessore 40 mm, completo di cornici telescopiche in multistrato impiallacciato di sezione 70x30 mm, guarnizioni di battuta antirumore. Anta di spessore nominale 44 mm, intelaiata con massello di abete giuntato di sezione 38x38 mm, riempimento con nido d'ape microforato, placcata con pannelli di mdf di spessore 3,2 mm impiallacciati e bordati. Serratura ottonata, maniglia con finitura in alluminio satinato.

#### 17. PORTA MULTIUSO LOCALE TECNICO

Porta multiuso con anta reversibile: anta costituita da due pareti in lamiera d'acciaio zincato a caldo, pressopiegata e coibentata all'interno con fibra alveolare rigidamente unita alla lamiera, spessore 40 mm. Telaio reversibile in lamiera d'acciaio zincato, dotato di sedi per guarnizione di battuta, fornito con zanche o tasselli (già assemblato per porta ad una anta).

Due cerniere portanti a tre ali. Tre rostri di sicurezza applicati sul telaio lato cerniere. Serratura reversibile con scrocco e catenaccio centrale e cilindro europeo. Maniglia in plastica nera. Verniciatura con polveri epossipoliestere per interno, finitura gofrata semilucida antigraffio, nella tinta standard bianco RAL 9010, la verniciatura è adeguata all'uso interno.

#### 18. PORTA SEZIONALE AUTORIMESSA

Porta sezionale automatizzata per autorimessa, con marcatura CE come da Regolamento Prodotti da Costruzione CPR 305/2011 e secondo la Norma Prodotto EN 13241-1. Costruita con pannelli a doppia parete in lamiera d'acciaio zincata e preverniciata, con interposto all'interno schiume poliuretaniche. I pannelli di spessore 40 mm e altezza 500 mm, sono dotati di profilo "salvadita". Resistenza al carico del vento in Classe 2.

Finiture disponibili: pannello finitura esterno gofrato legno preverniciato standard RAL a scelta della DL. Finitura lato interno pannello sempre gofrato stucco bianco simil RAL 9010. Completa di automazione, di guide di scorrimento verticali e orizzontali in acciaio zincato, albero portamolle con molle di torsione, dispositivo paracadute molle, cerniere interne verniciate bianco simil RAL 9010, rulli di scorrimento in guida, guarnizioni di battuta e imballo. Con posa in luce in altezza viene fornita di serie la veletta coprialbero fino a max 230 mm, spessore 40 mm e bordature in alluminio.

La porta sezionale è dotata di targhetta di Marcatura CE, Dichiarazione di Prestazione (DoP) e per le porte motorizzate di Dichiarazione di Conformità CE.

oooooooo

L'area di proprietà esterna confinante con la roggia "Bertonica" sarà delimitata con scogliera idonea realizzata in massi ciclopici

L'area di proprietà interna verrà delimitata con rete metallica plastificata altezza minima e massima di 180 cm circa

Per i lati fronte-strada è prevista una recinzione in muratura con divisori in acciaio e alluminio verniciato (come da render) e con cancello scorrevole automatizzato.

L'area verde interna al lotto sarà finita con terreno vegetale spianato pronto per l'eventuale semina. L'ingresso pedonale all'abitazione sarà dotato di copertura secondo le indicazioni della DL; il relativo cancelletto d'ingresso sarà in acciaio verniciato come dà indicazioni della DL.

oooooooo

## IMPIANTI MECCANICI E IDROIGIENICO-SANITARIO

### 19. SMALTIMENTO ACQUE

Le colonne di scarico delle acque reflue nere e grigie saranno costituite da tubazioni in PVC di adeguato diametro, atte a resistere a temperature non inferiori a 100° gradi, e saranno montate con giunture con guarnizione (tipo Geberit) complete degli occorrenti pezzi speciali tipo Silent.

Le ventilazioni delle colonne di scarico e le canne di esalazione delle cucine saranno costituite da tubazioni di PVC di adeguato diametro e saranno montate complete degli occorrenti pezzi speciali e fornite di torrini di esalazione sul tetto ove occorrente.

I condotti suborizzontali di fognatura interna al fabbricato e le condotte orizzontali di acqua piovana saranno realizzati in tubi di PVC con giunti completi di pezzi speciali tipo Silent ed opportune ispezioni di adeguato spessore e sezione. Essi continueranno interrati con sottofondo e rinfiacco in calcestruzzo, fino o nei pozzetti esterni. La rete sarà collegata alla fognatura stradale. Verranno posati in opera pozzetti di ispezione e/o raccordo fra le tubazioni secondo le indicazioni della D.L.

Tutti i pozzetti di raccolta, raccordo e ispezione, sifonati e non, saranno del tipo prefabbricato in calcestruzzo con rinfiacco in calcestruzzo, di adeguate dimensioni, completi di chiusino con o senza griglia. Se posti in zona transitabile da veicoli saranno muniti di chiusini in ghisa.

### 20. IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE

Per il progetto degli impianti di climatizzazione e di produzione acqua calda sanitaria, si prevede di realizzare un sistema sostenibile, riducendo al minimo i fabbisogni energetici e al contempo utilizzando le fonti rinnovabili.

Di seguito una breve descrizione delle scelte impiantistiche previste:

- installazione di una pompa di calore di aria-acqua con una potenza nominale per riscaldamento come da indicazione del progettista
- installazione di pannelli radianti a pavimento in tutti i locali e termo-arredo elettrici (scalda salviette) nei servizi igienici.
- la produzione di acqua calda sanitaria, non si servirà dell'utilizzo di solare termico e conseguente glicole come antigelo, ma sarà realizzata mediante la pompa di calore che sarà dotata di un sistema di accumulo stratificato di 250 l per garantire acqua sia per il riscaldamento, che l'acqua calda sanitaria posizionato sul balcone piccolo (quello comunicante con il salone doppia altezza al primo piano) con idonea mascheratura alla vista
- installazione di un impianto solare fotovoltaico di 5 kW posizionato sulle coperture di ciascuna unità abitativa e relativo inverter utilizzato per alimentare le varie utenze e la pompa di calore. Gli impianti fotovoltaici sono composti da pannelli solari che trasformano l'energia solare in energia elettrica che può essere utilizzata in casa o immessa nella rete elettrica. Per incrementare l'utilizzo dell'impianto fotovoltaico è possibile abbinarlo a un accumulo di batterie (opzionale fuori capitolato), per le quali sarà prevista idonea predisposizione, per stoccare l'energia extra non utilizzata e poi riutilizzarla quando c'è bisogno.. Sarà prevista predisposizione per ampliamento impianto fotovoltaico. I pannelli sul tetto non saranno fissati al medesimo ma ancorati con zavorre in calcestruzzo e disposti in modo tale da permettere di usufruire dello spazio rimasto per eventualmente implementare l'impianto fotovoltaico

- Fornitura e posa di un termostato per locale per la gestione separata del riscaldamento / condizionamento anche da remoto
- 
- 
- A richiesta del cliente – fuori capitolato e da quotare economicamente a parte – è possibile eseguire:
  - installazione di impianto di condizionamento sdoppiato tra piano terra e primo piano con collegamento di sistema multi- split con macchine esterne separate e ventilconvettori interni che preveda anche il condizionamento del locale lavanderia e ripostiglio adiacente la cucina. L'impianto sarà previsto di un numero adeguato di bocchette di ventilazione dimensionate in base alla dimensione dei locali
  - installazione ventilazione meccanica forzata VMC con sistema doppio flusso con un numero adeguato di bocchette di ventilazione in base alla dimensione dei locali

## 21. IMPIANTO IDROIGIENICO-SANITARIO

La distribuzione interna alle unità abitative di acqua sanitaria, sia calda che fredda, sarà realizzata con tubo multistrato. I tubi a pavimento per la distribuzione dell'acqua calda saranno coibentati.

Le apparecchiature sanitarie in dotazione saranno:

### **Cucine:**

Un attacco per lavastoviglie e lavello

### **Bagni:**

Dotazione prevista: lavabo, doccia, vaso, bidet.

A richiesta del cliente è compreso nel prezzo piano doccia bagni piastrellato con idonea inclinazione e scarico acqua lineare, predisposizione attacchi per colonna doccia,

Tutta la rubinetteria sarà costituita da miscelatori marca SANITARIA LODIGIANA serie STORM ONE o similare.

Le porcellane dei sanitari, marca IDEAL STANDARD serie I.LIFE B, saranno a pavimento filo muro con cassetta a incasso doppio pulsante Geberit, piatto doccia IDEAL STANDARD o similare.

## 22. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà eseguito secondo le norme ENPI CEI IMQ e dei VV.FF. per tutto ciò che riguarda il numero e il dimensionamento dei cavi e per la protezione dei contatti accidentali e dagli incendi. Avrà origine dal contatore generale posato all'esterno dell'unità abitativa dall'ENEL, serie Bticino Matix bianco e servirà le seguenti utenze:

- forza motrice n.35 punti
- illuminazione interna n.15 punti
- illuminazione esterna con lampade stagne n.5 punti (sono escluse le forniture delle lampade) con possibilità di implementare - extra capitolato - il n° di punti luce esterni sia perimetrali che nel giardino
- illuminazione autorimesse n.2 lampade
- illuminazione parti esterne n.8 punti (sono escluse le forniture delle lampade)
- impianto di videocitofono incassato monitor LCD 3" a colori con vivavoce (Bticino, Axolute)
- impianto generale di messa a terra
- impianto equipotenziale
- impianto TV, con n. 5 prese (soggiorno, cucina, camera matrimoniale, 2 camere singole)

- vuoto telefono, con n. 4 prese (soggiorno, camera matrimoniale, 2 camere singole)
- impianto elettrico a servizio dell'impianto meccanico
- predisposizione impianto antintrusione interno, perimetrale esterno, rete wi-fi (2 punti anche esterni), rete LAN e rete telecamere (~~molti punti saranno in comune~~). Le predisposizioni per impianto elettrico e rete wi-fi / dati viaggeranno separatamente
- comandi per persiane elettriche + comando generale per apertura/chiusura totale in modo sequenziale
- la casa sarà dotata di domotica per la gestione della temperatura ambiente, apertura e chiusura persiane in modalità singola o sequenziale e gestione citofono anche da remoto

Tutti i componenti dell'impianto elettrico (punti luce, punti prese, ecc...) saranno preventivamente campionati e sottoposti all'approvazione della D.L.

I corpi illuminanti esterni sul fronte strada di proprietà, pur se di competenza economica dell'acquirente, saranno scelti dal progettista architettonico al fine di salvaguardare l'estetica della costruzione.

oooooooo

La proprietà Keration si riserva di poter variare a proprio piacimento le caratteristiche tecniche e costruttive delle attività e tipologie su elencate con attività e tipologie costruttive di pari o maggiori prestazioni.

oooooooo