

BRB

Costruzioni Edili Srl

CAPITOLATO

VIA TERAMO, 16-18-20 - MILANO (MI)

BRB Costruzioni Edili Srl

P.le Giulio Cesare, 9 20145 MILANO (MI)
C.F. e P. IVA 03618050169 – REA MI 1980978
T: +39 0363707307
M : brbcostruzioniedili@pec.it
M : postmaster@brbcostruzioniedili.it
M : ufficiotecnico@brbcostruzioniedili.it



Sommario

1. PREMESSA
2. SCAVI E REINTERRI
3. OPERE STRUTTURALI IN C.C.A. E SOLAI IN PREDALLES/LATEROCEMENTO
 - Fondazioni a travi continue
 - Vespaio aerato abitazioni
 - Struttura in elevazione a telaio con pilastri e travi in calcestruzzo armato
 - Solai in latero cemento
4. IMPERMEABILIZZAZIONE
 - Impermeabilizzazione fondazioni
 - Impermeabilizzazione dei balconi
5. OPERE IN MURATURA E DIVISORI INTERNI
 - Muratura perimetrale in Poroton con controparete interna e cappotto esterno
 - Divisori interni in cartongesso

6. COPERTURA IN LAMIERA COIBENTATA SU SOLAIO INCLINATO IN LATEROCEMENTO

- Copertura in lamiera grecata isolata idonea per appoggio pannelli solari
- Pluviali e lattonerie in lamiera preverniciata
- Camini e torrini di ventilazione in lamiera preverniciata

7. ISOLANTI E COIBENTAZIONI

8. TUBAZIONI E FOGNATURE

9. SOTTOFONDI

10. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

- Pavimenti e rivestimenti alloggi
- Box
- Rivestimento scale interne
- Pavimentazione balconi
- Pavimenti aree esterne

11. INTONACI E TINTEGGIATURE

- Esterni
- Interni
- Tinteggiature dei locali
- Tinteggiature degli esterni

12. SERRAMENTI E OPERE DA FABBRO

- Serramenti esterni
- Tapparelle avvolgibili e zanzariere con cassonetto monoblocco
- Portoncino d'ingresso
- Porte interne
- Ringhiere
- Porte basculanti automatizzate
- Recinzioni esterne



13. IMPIANTO ELETTRICO

- Installazione elettrica
- Predisposizione Impianto d'allarme
- Impianto fotovoltaico

14. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

15. IMPIANTO SANITARIO

16. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE E DI AERAZIONE

17. EXTRA CAPITOLATO

1. PREMESSA

Il presente capitolato ha lo scopo di descrivere i lavori da eseguire e di precisare le caratteristiche dei vari tipi di materiali da impiegare.

Il presente capitolato non è contrattualmente vincolante, in quanto i materiali potrebbero essere suscettibili di cambiamenti per la mancanza di reperibilità presso le ditte fornitrici, verranno comunque garantite qualità e caratteristiche tecniche pari o superiori a detti materiali in virtù delle normative attuali vigenti, su indicazione della D.L..

L'intervento riguarda la costruzione di 14 ville bifamiliari e 1 villa singola.

La progettazione degli edifici soddisfa le esigenze funzionali distributive abitative per alloggi di edilizia privata, nel rispetto delle ultime prescrizioni tecniche e normative di legge in vigore.

La costruzione prevede l' utilizzo di materiali di primaria qualità presenti in commercio, in grado di soddisfare le esigenze dell'acquirente e i requisiti ecologici ed ambientali.

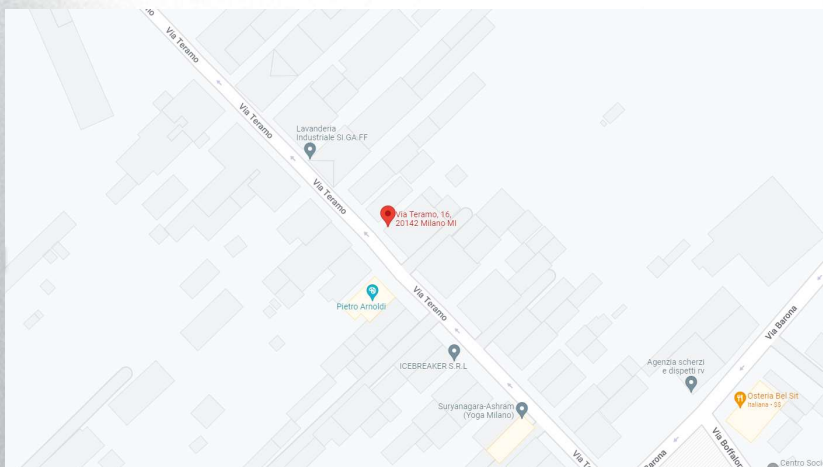


Figura 1- inquadramento dell'opera



Figura 2- Stato di fatto, vista satellitare

2. SCAVI E REINTERRI

Lo scavo di sbancamento permetterà di asportare il terreno in eccesso e raggiungere così il piano di imposta delle fondazioni. Il terreno asportato verrà mantenuto in cantiere soltanto per la parte da riutilizzare successivamente come riempimento, la restante parte sarà caricata e trasportata ad una discarica autorizzata, in modo da soddisfare i requisiti di legge richiesti dalla normativa ambientale.

3. OPERE STRUTTURALI IN C.C.A. E SOLAI IN LATEROCEMENTO

Tutte le opere strutturali previste in calcestruzzo armato saranno realizzate secondo le indicazioni e le prescrizioni della direzione lavori, utilizzando calcestruzzi di idonea resistenza e miscele provenienti da impianti di confezionamento autorizzati ed abilitati. E' compito dell'impresa appaltatrice la produzione di un numero sufficiente di provini di calcestruzzo prelevati durante i getti in opera, da mandare a schiacciare al completamento della maturazione mediante prove a compressione per valutarne la corretta risposta in termini di resistenza a compressione caratteristica e resistenza meccanica. Al termine delle prove di resistenza, il centro autorizzato dovrà rilasciare i certificati che attestano la conformità dei provini analizzati.

Per quanto riguarda l'acciaio utilizzato come armatura del calcestruzzo armato, analogamente al calcestruzzo, dovrà essere utilizzato esclusivamente quello con le caratteristiche richieste dalla Direzione Lavori e dovranno essere prodotti dei certificati attestanti la provenienza e le caratteristiche meccaniche richieste.

Saranno realizzate in calcestruzzo lo strato di magrone, le fondazioni, muri, pilastri, travi, tutto secondo le prescrizioni e i progetti prodotti dalla Direzioni Lavori.

STRUTTURE

- Fondazioni in calcestruzzo armato a travi continue
- Vespaio aerato in elementi prefabbricati a cupola in materiale plastico.



Fig. 3 e 4 – vespaio aerato

- Struttura in elevazione a telaio in calcestruzzo armato con travi e pilastri

SOLAI IN LATERO-CEMENTO

Tutti i solai saranno realizzati in latero-cemento con la struttura portante costituita da travetti prefabbricati gettati in opera a singolo o doppio travetto a seconda del progetto del solaio e pignatte interposte con funzione di riempimento e alleggerimento. Il solaio sarà completato con il getto in opera delle travi e della soletta soprastante, verrà realizzato in laterocemento anche il solaio di copertura inclinato.

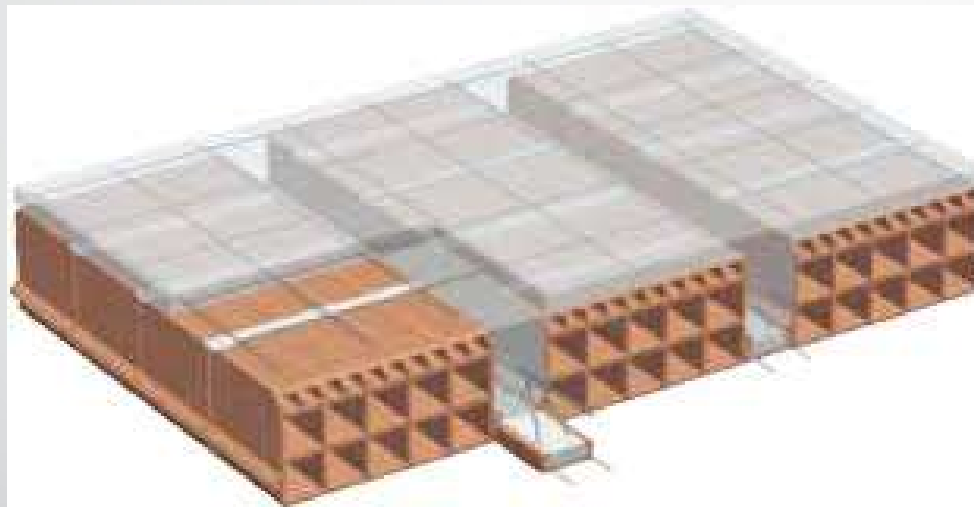


Fig. 5 - Solaio tipo in laterocemento

4. IMPERMEABILIZZAZIONE

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI

L'impermeabilizzazione delle fondazioni perimetrali sarà realizzata con membrana elastomerica dello spessore di 4mm, con giunti sovrapposti di 8/10 cm, saldata a fiamma previa spalmatura sul piano di posa di Primer bituminoso adesivo , a protezione della stessa verrà accostata una guaina bugnata in PVC ad alta resistenza.



Fig. 6 - Impermeabilizzazione di tenuta con guaina applicata a fiamma

IMPERMEABILIZZAZIONE BALCONI

L'impermeabilizzazione dei balconi e delle terrazze viene eseguita con una doppia membrana elastomerica dello spessore di 4+4mm, con giunti sovrapposti di 8/10 cm, saldata a fiamma previa spalmatura sul piano di posa di Primer bituminoso adesivo e completata mediante l'applicazione di uno speciale strato di malta cementizia apposta del tipo "Nanoflex" o similare direttamente sopra il massetto, con funzione di prima barriera impermeabile e strato anti-efflorescenze.

5. OPERE IN MURATURA E DIVISORI INTERNI

MURI PERIMETRALI

La muratura perimetrale esterna di tamponamento, nelle porzioni fuori terra dei fabbricati sarà costituita da:

- blocco Poroton P700 ;
- controparete con doppia lastra di cartongesso interno ;
- pannello in lana di vetro ;
- struttura in acciaio zincato per ancoraggio isolante e lastre cartongesso;
- rinzafo su parete esterna ;
- polistirene espanso sinterizzato (alla grafite) spessore cm 14;
- rasatura con rete di rinforzo ;
- finitura colorata;

DIVISORI INTERNI

Le pareti divisorie degli ambienti interni saranno realizzate in cartongesso con orditura metallica in profili guida, struttura metallica interposta in acciaio zincato spessore 75 mm riempita con lana di vetro con funzione di isolamento termico e acustico, due lastre di cartongesso per ogni faccia avvitate con specifiche viti alla struttura portante.

DIVISORI PER BAGNI

Le pareti in cartongesso che verranno realizzate per delimitare internamente i bagni, saranno dotate di apposita lastra verde "idro" in cartongesso, specifica per non assorbire acqua in locali soggetti a umidità.



Figura 7 – esploso pareti tipo in cartongesso doppia lastra per faccia

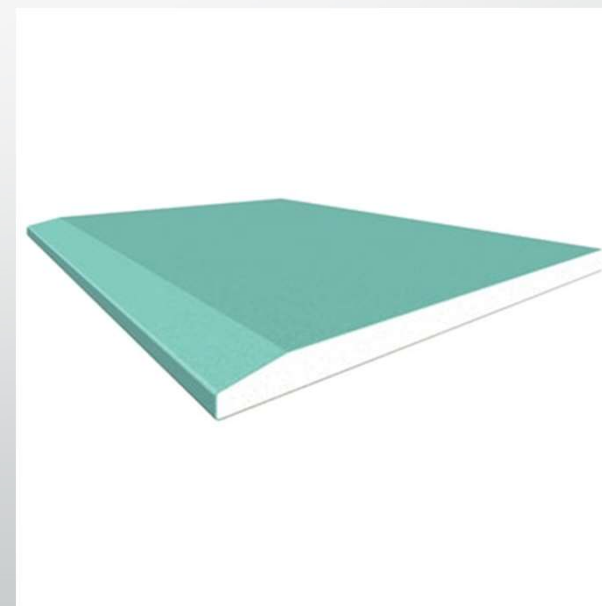


Figura 8 – lastra idrorepellente

6. COPERTURA IN LAMIERA GRECATA

LAMIERA GRECATA COIBENTATA

La copertura di un edificio rappresenta una parte importantissima di esso, e ne influenza positivamente o negativamente anche la resistenza, l'aspetto estetico, l'isolamento termico, la durabilità e la sicurezza. Il tetto in lamiera grecata coibentata è una particolare e innovativa tipologia di copertura metallica che sostituisce quelle tradizionali, possiede caratteristiche uniche e si rivela molto performante, la copertura viene montata direttamente sul solaio inclinato in laterocemento.



Fig. 9 – Copertura in lamiera grecata

STRUTTURA TETTO IN LATEROCEMENTO

Il tetto verrà realizzato con sistema costruttivo misto in calcestruzzo armato e laterocemento, sopra al quale verrà posizionata la barriera vapore traspirante per evitare il ristagno di condensa, sopra a questa verranno posizionati i listoni di ancoraggio delle lastre grecate coibentate di finitura.

La copertura sarà corredata degli accessori necessari al completamento dei colmi, delle converse e delle lattonerie perimetrali in lamiera preverniciata colorata in tinta con le lastre di copertura.

Sulla linea di colmo verrà installata la linea vita certificata con pali e funi di trattenuta.

SCARICHI ACQUE PLUVIALI, CAMINI E TORRINI DI VENTILAZIONE

Le acque meteoriche della copertura verranno raccolte con tubazioni in lamiera zincata preverniciata abbinati ai colori delle lattonerie.

I camini ed i torrini di esalazione/ventilazione delle colonne di scarico, delle cappe cucina e di eventuali aerazioni forzate, verranno portate in copertura e finite con torrini prefabbricati in lamiera preverniciata dello stesso colore delle lattonerie.



Figura 10 – cappello torrino in lamiera

7. ISOLANTI E COIBENTAZIONI

ISOLAMENTO ACUSTICO

➤ Isolamento muratura di tamponamento

La muratura di tamponamento in poroton sarà realizzata interponendo direttamente sopra il rustico del solaio, sotto alla prima fila di blocchi, una fascia tagliamuro studiata appositamente per impedire la trasmissione delle vibrazioni dal piano della muratura al piano sottostante. Questo accorgimento sarà ripetuto al di sopra di ogni piano.

➤ Solai interpiano

All'interno del pacchetto solaio è previsto un "materassino anti rumore" con funzione fonoassorbente che ostacola la trasmissione dei suoni e delle vibrazioni al piano inferiore, del tipo INDEX fonostop duo o similare.



Figura 11 – fascia tagliamuro



Figura 12 – Fonostop duo

ISOLAMENTO TERMICO SU VESPAIO

Per il vespaio del piano terra è prevista la seguente stratigrafia:

- foglio in PVC anti risalita umidità;
- massetto di fondo in calcestruzzo;
- vespaio modulare composto da elementi in PET
- massetto ripartitore in calcestruzzo con rete;
- polistirene espanso estruso senza pelle;
- sottofondo alleggerito;
- barriera a vapore in fogli di PVC;
- materassino anti calpestio;
- polistirene espanso rigido pannello sagomato pavimento radiante;
- caldana additivata per pannelli;
- piastrelle in ceramica o listoni di parquet;

ISOLAMENTO TERMICO INTERPIANO

Per il solaio interpiano tra parti riscaldate è prevista la seguente stratigrafia:

- intonaco calce e gesso;
- blocco in laterizio da solaio;
- blocco in laterizio da solaio;
- massetto ripartitore in calcestruzzo con rete;
- sottofondo alleggerito;
- materassino anti calpestio;
- polistirene espanso rigido pannello sagomato pavimento radiante;
- caldana additivata per pannelli;
- piastrelle in ceramica o listoni di parquet;

CAPPOTTO

E' prevista la realizzazione di sistema di coibentazione a cappotto spessore 14 cm in facciata, costituito da uno strato di polistirene espanso con grafite, incollato e tassellato sulla muratura di tamponamento e successiva rasatura in 3 mani con rete coprigiunto interposta, da realizzarsi con apposito rasante in pasta per esterni e colore a scelta della direzione lavori.

E' prevista inoltre a completamento della migliore prestazione termica, la posa, sulla parete interna, di un pannello isolante in lana di vetro con spessore 40mm



Fig. 13 e 14 – Cappotto esterno

8. TUBAZIONI E FOGNATURE

➤ **Prese d'aria locali e zona cucine**

Formazione di prese d'aria di idonea dimensione per locali e zona cucina attraverso la parete di tamponamento, chiuse con griglia di areazione sia interna che esterna.

➤ **Cucine**

Tutte le cucine avranno un canale di ventilazione per l'aspirazione della cappa, atta a portare all'esterno i fumi provenienti dalla cottura dei cibi.

➤ **Bagni**

Gli scarichi dei bagni avranno una colonna di esalazione atta a portare all'esterno gli odori sgradevoli provenienti dalla fogna.

➤ **Scarichi verticali e orizzontali**

Le tubazioni di scarico verticali saranno confinate in appositi cavedi nella muratura e verranno realizzate con tubi in materia plastica alta temperatura, con giunti a bicchiere con guarnizione, le linee orizzontali sospese a soffitto saranno in PEAD termosaldati, i tratti interrati saranno del tipo in PVC pesante con giunto a bicchiere e guarnizione.

Prima dell'uscita di collegamento al collettore comunale verrà predisposto adeguato sistema con pozzetto di prelievo e campionamento e gruppo BSI

9. SOTTOFONDI

➤ Sottofondo alleggerito

E' prevista la realizzazione di un sottofondo alleggerito in calcestruzzo cellulare sopra il rustico del solaio, con funzione di riempimento, ripartizione dei carichi, livellamento e copertura di tubi, scarichi, impianti idraulici ed elettrici. Tale sottofondo come suggerito dal suo nome risulta particolarmente leggero ed è idoneo ad assolvere le funzioni prima citate. Inoltre prepara il piano per la posa dello strato successivo del pacchetto massetto radiante.



Figura 15 – esecuzione sottofondo alleggerito

Massetto radiante

Al di sopra dei pannelli radianti del riscaldamento a pavimento, sarà realizzato un massetto radiante composto da una miscela di sabbia, cemento, acqua e particolari additivi pensati apposta per i pavimenti radianti, che permettano una maggiore elasticità del massetto una volta asciutto, ciò si rende necessario per compensare le maggiori dilatazioni termiche che un massetto radiante deve fronteggiare rispetto ad un massetto non radiante. Il massetto perfettamente pianeggiante viene infine lisciato con frattazzatrici meccaniche e costituisce il perfetto piano di posa per ceramiche o parquet.



Figura 16 – esecuzione massetto radiante

10. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI ALLOGGI

La pavimentazione degli alloggi sarà realizzata in listelli di legno parquet per la zona notte, mentre per la zona giorno è previsto un pavimento in piastrelle grès porcellanato scegliendo le piastrelle o i listelli di materiale colore e finitura come da presente capitolato. Durante la realizzazione dei lavori l'impresa affidataria provvederà a fornire alcuni campioni in diversi formati e colori in numero di 3 o 4 per ogni tipologia, grès e parquet.

Il cliente avrà molteplici possibilità di scelta presso lo showroom della ditta Viscontea sita in Brignano Gera d'Adda (Bg) Via Treviglio n.42 :

- Pavimentazione in parquet della ditta SKEMA serie Opera 19, per zona giorno/notte in listoni prefiniti , in questo caso gli zoccolini battiscopa saranno abbinati alla tipologia del pavimento scelto; in fase di scelta verranno proposte altre alternative equivalenti per tipologia o valore di capitolato (65/70€ listino);
- Pavimentazione in gres porcellanato ditta Alfalux serie Badia, serie Crossover, serie Garda di spessore 9/10 mm e dimensioni 30x60 o 60x60 o 60x120 incluse nell'offerta di capitolato con finitura naturale o ceramica similare equivalente per tipologia o valore di capitolato (55/60€ listino); con i pavimenti ceramici gli zoccolini saranno in legno abbinati alla finitura delle porte interne da capitolato;
- Rivestimenti bagni e angoli cottura in pasta bianca o bicottura ditta Paul Ceramiche serie Pietra di Luna oppure Idea Ceramiche serie Native entrambi nei formati 25x75 o ceramica similare equivalente per tipologia o valore di capitolato (55/60 € listino);

SULLA BASE DEL LISTINO ESPOSTO POTRANNO ESSERE PRPOSTI ANCHE ALTRI MATERIALI RISPETTO A QUELLI IDICATI NELLE IMMAGINI SEGUENTI

ESEMPI PARQUET PREFINITO



Fig.17 – Opera 19 Medea



Fig. 18 – Opera 19 Norma



Fig. 19 – Opera 19 Aida Classic



Fig.20 – Opera 19 Manon

ESEMPI GRES FORMATI 40x40 oppure 60x60



Figura 21 – Alfalux Crossover (Dark, Grey, Beige, Rust)

ESEMPI GRES FORMATI 20x120 effetto legno



Figura 22 – Alfalux Badia

ESEMPI CERAMICA RIVESTIMENTO 25X75

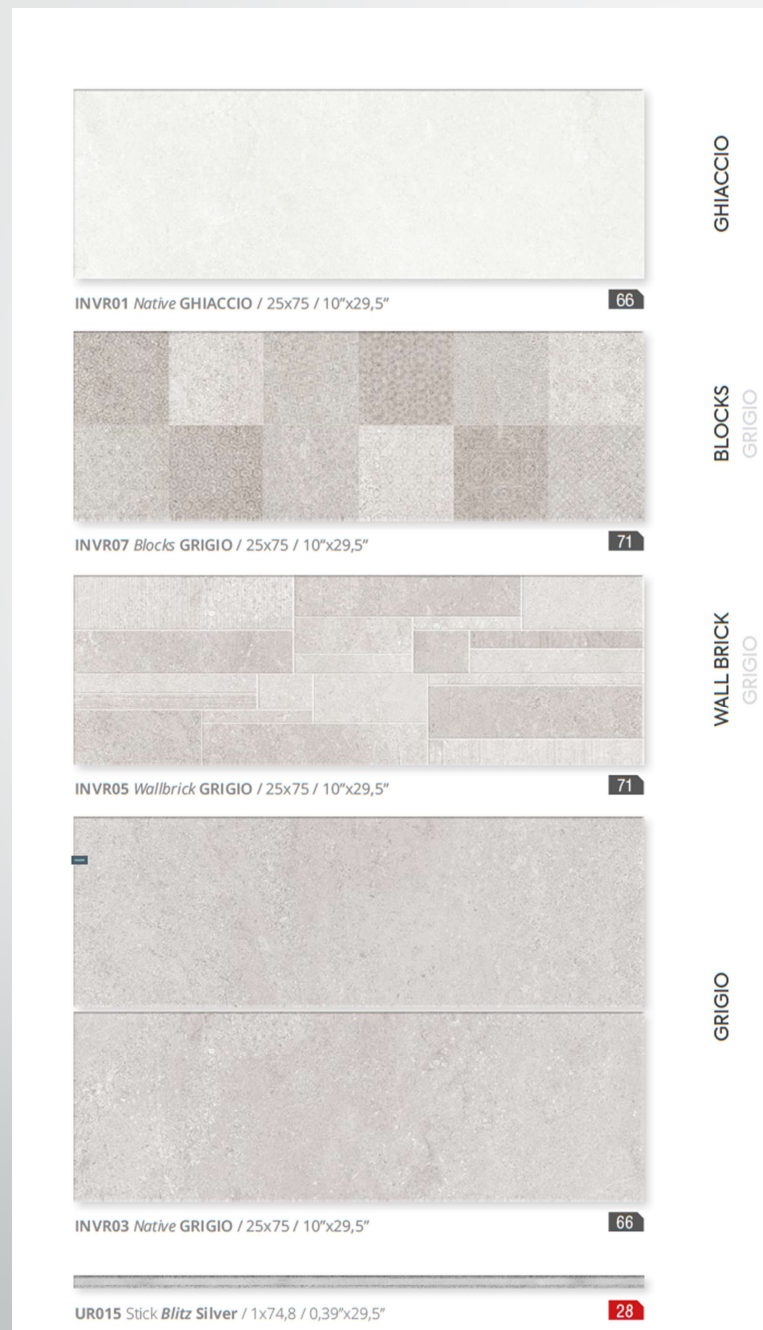


Figura 23

➤ **Pavimenti aree esterne**

La pavimentazione di balconi, marciapiedi e camminamenti sarà realizzata in gres porcellanato ingelivo formato 30x60 ceramica OLD SAX serie ESTERNI PIASENTINA con caratteristiche antiscivolo R11, il colore definitivo verrà indicato dalla DL e sarà uniforme per tutte le abitazioni.

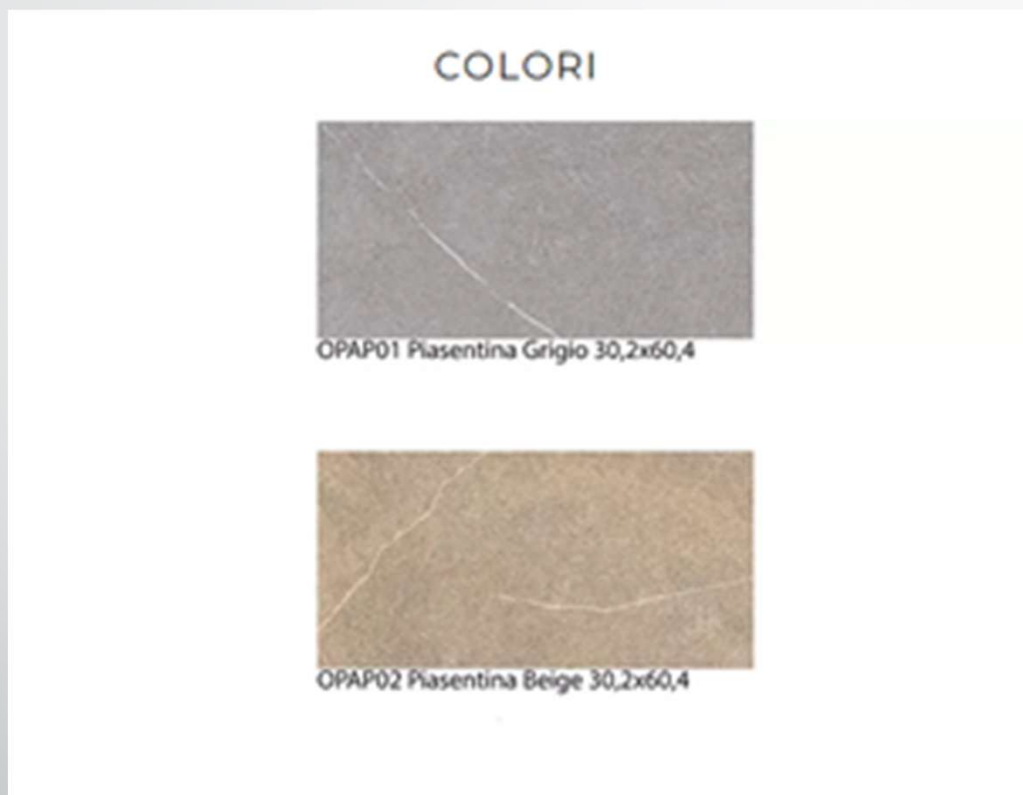


Figura 24 – OLD SAX ESTERNI PIASENTINA 30x60



➤ **Scale interne**

Le scale di collegamento tra i piani saranno a giorno realizzate con una struttura in ferro e rivestite in legno, il parapetto sarà in ferro a disegno semplice con elementi tubolari verticali e il corrimano sarà in legno abbinato al rivestimento delle pedate

➤ **Soglie e davanzali**

Le soglie e i davanzali saranno predisposte in granito Serizzo o Bianco Sardo.

PAVIMENTAZIONE ESTERNA VIALIBILITA' INTERNA AL LOTTO

Pavimentazione in masselli autobloccanti prefabbricati di calcestruzzo vibrocompresso prodotti e controllati secondo le norme, posati su letto di sabbia spessore 3-5 cm, spessore masselli monostrato colorati 8/10cm ditta RCL oppure similare equivalente;

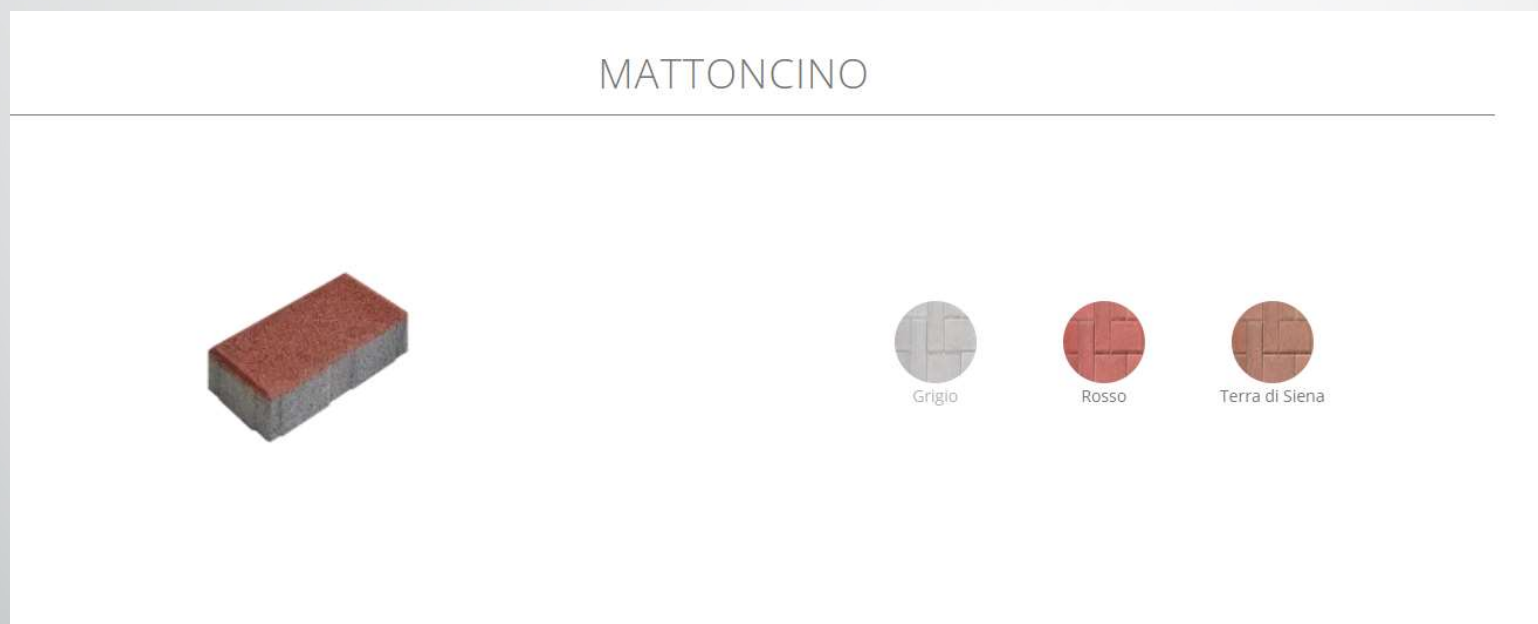


Fig. 25- RCL Mattoncino piano

11. INTONACI E TINTEGGIATURE

ESTERNI

Intonaco per esterni realizzato con prodotto premiscelato o prodotti da cappotto esterno, con rivestimento acrilico colorato a spessore, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali.

INTERNI

Intonaco per interni realizzato con intonaco premiscelato a base cemento e finitura a gesso sulle parti comuni non rivestite in cartongesso ed a soffitto

TINTEGGIATURE DEI LOCALI

La tinteggiatura dei locali avverrà in due riprese, in tinta unica bianca con idropittura lavabile su superficie interne intonacata a civile, data a pennello o a rullo cantine escluse. Per rifiniture diverse verrà riconosciuto un prezzo extra capitolato, concordata preventivamente.

TINTEGGIATURE DEGLI ESTERNI

La tinteggiatura delle pareti esterne, avverrà in tinta unica opaca ad elevata permeabilità al vapore acqueo, resistenza agli agenti atmosferici, su superficie esterna intonacata, data a pennello a rullo o già compresa nell'impasto dell'intonaco.

12. SERRAMENTI E OPERE DA FABBRO

SERRAMENTI ESTERNI

I serramenti saranno in pvc per le unità immobiliari o in alluminio per le parti comuni ed avranno buone caratteristiche termiche e fonoassorbenti, come da abaco e specifiche della direzione lavori. Si potranno aprire sia ad anta a battente sia a vasistas.

Fornitura e posa in opera di serramenti in PVC ditta Tekla srl, con sezione finita telaio da 70 mm, profilo Veka. Fori anticondensa sul perimetro esterno del battente. La ferramenta utilizzata è AGB; prevede cerniere in nylon autolubrificanti e regolabili, nottolini autoregolanti di sicurezza distribuiti perimetralmente e scontri antieffrazione di serie per ogni punto di chiusura. In caso di serramenti a due ante, sull'anta ricevente viene utilizzata di serie l'asta a leva (in sostituzione dei comuni catenacci). Vetrocamera con la seguente stratigrafia: vetro 33.1+Argon + vetro 4 +Argon + vetro 33.1 basso emissivo (42 mm)



Figura 26 – Profilo serramento PVC

TAPPARELLE AVVOLGIBILI CON CASSONETTI MONOBLOCCO CON ZANZARIERE INCASSATE

I serramenti saranno alloggiati all'interno di cassonetti monoblocco coibentati nelle spalle e nel cappello, modello FALC o similari che si integrano perfettamente con il sistema a cappotto.

I cassonetti monoblocco producono vantaggi rispetto ai serramenti senza questo sistema, in quanto fungono da falso telaio, riducono i ponti termici, diminuiscono la trasmissione dei suoni e la dispersione termica con l'esterno e contengono già lo spazio necessario per alloggiare al loro interno le tapparelle in alluminio coibentato, che saranno motorizzate e gestite anche tramite comando centralizzato posizionato vicino all'ingresso.

All'interno delle spalle del monoblocco verranno alloggiate le zanzariere avvolgibili manuali.



Fig.27 - Cassonetto Monoblocco

➤ Portoncino d'ingresso

Il portoncino di ingresso sarà blindato, la struttura dell'anta si compone di una lamiera in acciaio pressopiegato, rinforzata ed irrigidita internamente da robuste nervature verticali. Il telaio ed il falsotelaio, studiati per garantire il massimo della solidità con la struttura muraria, sono realizzati in lamiera d'acciaio nervato. Il portoncino blindato risponde alle norme antieffrazione ENV 1627 classe 3. Tutti i portoncini blindati saranno uguali per ogni unità, marca TORTEROLO, DIERRE o similari, pannello interno in tinta con le porte ed esterno liscio.



Figura 28 – Portoncino di ingresso blindato

Porte interne a battente

Le porte interne saranno classiche in legno, tamburate, cieche, laccate di bianco, con apertura a battente nelle luci architettoniche standard di 80 x 210 cm, comprese di maniglie in acciaio satinato e serratura standard. Marca PARMA PORTE, VIEMME PORTE o similari.



Figura 29 – Finitura: Bianco Opaco



Figura 30 – Finitura: Bianco Matrix



Figura 31 – Finitura: Riso

➤ **Ringhiere**

Le ringhiere e i parapetti scala interni saranno realizzate in ferro a disegno semplice verniciato a smalto, così come i parapetti dei balconi.

➤ **Cancelli**

I cancelli di ingresso pedonali saranno in ferro a disegno semplice, anta battente con serratura elettrificata e videocitofono posizionato sulla piantana in ferro, il cancello carraio sarà in ferro a disegno semplice a due ante motorizzate.



Figura 32 – parapetto balcone

➤ **Porte sezionali box**

Verranno fornite porte sezionali composte da pannelli coibentati h. 500 mm in lamiera preverniciata interna ed esterna spessore 0,5 mm; il coibente è un poliuretano espanso ad alta densità. Le porte saranno motorizzate, la finitura esterna sarà da campionare in base ai colori di progetto e non personalizzabile per omogeneità del complesso immobiliare.



Figura 33 – Portone sezionale box

➤ Recinzioni esterne

Giardini

Staccionata realizzata in legno, già impregnata, infissa nel terreno a divisione delle varie Proprietà.

Area esterna sull'ingresso delle abitazioni senza recinzioni

Recinzione metallica in paletti e rete a confine con le proprietà esterne al lotto



Figura 34 – Staccionata in legno

13 – IMPIANTO ELETTRICO

Installazione elettrica

L'impianto elettrico viene realizzato secondo regola d'arte ed è conforme alle norme CEI. Sono state considerate le dotazioni impiantistiche tipiche per ciascun locale in base alla destinazione d'uso; la serie proposta è la BTICINO LIVINLIGHT o VIMAR ARKÈ o similari equivalenti con tasto di colore bianco rifinita con placche di colore bianco.

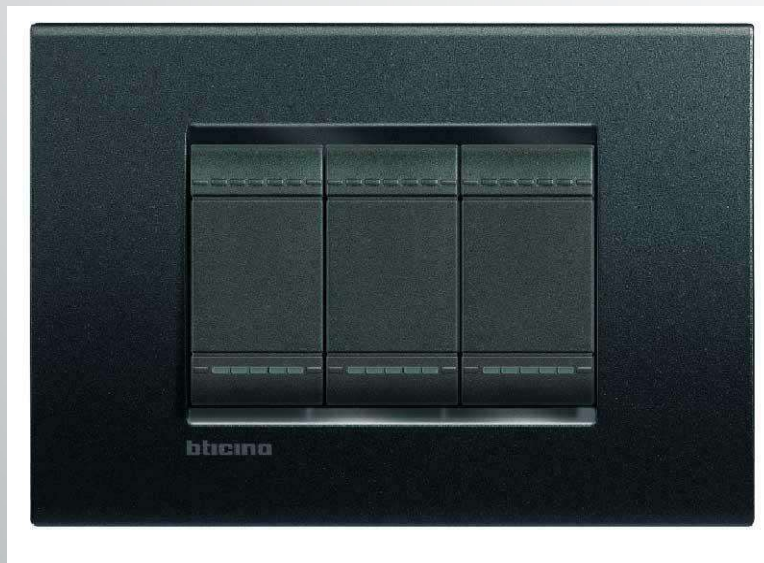


Figura 35 – BTICINO LIVINLIGHT



Figura 36 – VIMAR ARKÈ

In ogni abitazione sarà realizzato un impianto elettrico, a norme CEI 64-8 di livello 1 per potenza massima 6KW monofase pertanto si esegue la posa di cavo FG16OR16 da 2x6mmq, steso dal punto di fornitura dell'ente erogatore sul limite di proprietà del complesso residenziale al quadro di distribuzione generale; posa di un centralino con interruttore magnetotermico 32A di protezione singola unità abitativa, completo di impianti elettrici di distribuzione, forza motrice, illuminazione e trasmissione dati interni a ciascuna abitazione, comando tapparelle centralizzato.

Soggiorno/ingresso:

n. 1 Punto luminoso; n. 3 Comandi luce; n. 4 Punti presa bipasso;
n. 1 Punto presa Unel; n. 1 Punto presa TV DTT; n. 1 Punto TV-SAT; n. 1 Punto dati in presa RJ 45; n. 1 Punto luminoso d'emergenza; n. 1 Punto di rivelazione termostatica (comprensivo di cronotermostato); n. 1 Punto citofonico solo tubo e scatola; n. 1 Comando tapparelle centralizzato; n. 1 Allaccio comprensivo di comando per tapparella.

Cucina:

n. 1 Punto luminoso; n. 2 Comandi luce; n. 1 Punto presa bipasso sul piano lavoro; n. 1 Punto presa Unel sul piano lavoro; n. 1 Punto presa Unel (frigorifero); n. 1 Punto Unel (lavapiatti); n. 1 Punto presa Unel (Forno); n. 1 Punto d'allaccio diretto piano cottura (induzione); n. 1 Punto luce semplice (cappa); n. 1 Punto presa bipasso (zona TV).
n. 1 Punto presa TV DTT; n. 1 Punto dati in presa RJ45; n. 1 Allaccio comprensivo di comando per tapparella.

Disimpegno:

n. 1 Punto luminoso; n. 3 Comandi luce.

Bagno PT:

n. 1 Punto luminoso; n. 1 Comando luce; n. 1 Punto luminoso sopra lavabo; n. 1 Comando luce; n. 1 Punto presa bipasso lavabo; n. 1 Punto presa Unel (termoarredo); n. 1 Allaccio comprensivo di comando per tapparella.

Scala:

n. 1 Punto luminoso; n. 2 Comandi luce;

Disimpegno P1:

n. 1 Punto luminoso; n. 5 Comandi luce; n. 1 Punto presa Unel.

Bagno P1:

n. 1 Punto luminoso; n. 1 Comando luce; n. 1 Punto luminoso sopra lavabo; n. 1 Comando luce; n. 1 Punto presa bipasso lavabo; n. 1 Punto presa Unel (termoarredo); n. 1 Allaccio comprensivo di comando per tapparella.

Camera 1:

n. 1 Punto luminoso; n. 3 Comandi luce; n. 3 Punti presa bipasso; n. 1 Punto presa Unel.
n. 1 Punti presa USB; n. 1 Punto presa TV DTT; n. 1 Punto dati in presa RJ 45; n. 1 Allaccio comprensivo di comando per tapparella; n. 1 Punto di rivelazione termostatica (comprensivo di cronotermostato)

Camera 2:

n. 1 Punto luminoso; n. 2 Comandi luce; n. 3 Punti presa bipasso; n. 1 Punto presa Unel.
n. 1 Punti presa USB; n. 1 Punto presa TV DTT; n. 1 Punto dati in presa RJ 45; n. 1 Allaccio
comprensivo di comando per tapparella; n. 1 Punto di rivelazione termostatica (comprensivo
di cronotermostato).

Camera 3:

n. 1 Punto luminoso; n. 3 Comandi luce; n. 3 Punti presa bipasso; n. 1 Punto presa Unel.
n. 1 Punti presa USB; n. 1 Punto presa TV DTT; n. 1 Punto dati in presa RJ 45; n. 1 Allaccio
comprensivo di comando per tapparella; n. 1 Punto di rivelazione termostatica (comprensivo
di cronotermostato).

Cabine armadio:

n. 1 Punto luminoso; n. 1 Comandi luce; n. 1 Punti presa bipasso

Locale tecnico:

n. 1 Punto luminoso; n. 1 Comando luce; n. 1 Punto luminoso sopra lavatoio; n. 1 Comando
luce; n. 1 Punto presa bipasso lavatoio; n. 2 Punti presa Unel (lavatrice e asciugatrice); n. 1
Punto alimentazione sistema pompa di calore.

Autorimessa:

n. 1 Punto luce, comprensivo di corpo luminoso, tipo Led lineare 1300mm; n. 2 Comando
luce; n. 1 Punto presa bipasso; n. 1 Punto presa Unel; n. 1 Punto presa 10A alimentazione
porta automatica ; n. 1 Punto in predisposizione tubazione diam. 32 ricarica auto elettrica.
Il tutto sarà eseguito con tubazione a vista tipo RK rigida.

Balcone/Terrazzo:

n. 3 Punti luminosi in totale; n. 3 Comandi luce in totale; n. 2 Punti presa bipasso in custodia
IP 55.

Allaccio apparati meccanici:

n. 1 Linea alimentazione Pompa di calore in cordino unipolare da 4 mmq; n. 1 Linea alimentazione accumulo interno con resistenze in cordino unipolare da 4mmq;n. 1 Linea comando da collettori; n. 2 Cablaggio collettori lato riscaldamento e condizionamento; Linee alimentazione e interconnessione split idronici;

Oltre a quanto sopra descritto si prevede la realizzazione di molteplici opere inerenti l'impianto elettrico a servizio dell'unità abitativa, quali distribuzione forza motrice, impianto TV-SAT per ogni unità abitative, impianto videocitofonico provvisto di n° 1 postazione esterna (pulsantiera) e n° 1 postazione video interna al piano terra per ciascuna abitazione, verrà inserito un al piano primo installata una cornetta solo audio, impianto di messa a terra ed impianto di illuminazione esterna.

Predisposizione impianto d'allarme

N°4 Punti rilevazione interna, n°1 Punto comando e gestione (tastiera); Punto segnalazione visiva e sonora esterna e punto centrale, Punto rilevazione esterna su *giardino di Proprietà*.

Impianto fotovoltaico

Verrà posato un campo fotovoltaico, complanare alla falda di copertura, di potenza pari a 3,0 KW per ogni U.I, senza accumulatori.



Figura 37 – Pulsantiera alfanumerica e a pulsanti



Figura 38 - Videocitofono TabFree4,3 2F+vivav.bianco



Figura 39 - Centralino estetico incasso 36M bianco

14 – IMPIANTO DI RISCALDAMENTO PER OGNI ALLOGGIO.

Fornitura e posa di un generatore in pompa di calore marca Mitsubishi elettric mod PUHZ - SW100AHA o similari. HYDROTANK marca Mitsubishi o similari. Comando Wirless mod. Parkt50re o similare. Ricevitore mod Parkr51re.Kit per zone mod. Prktho11e.Kit tubi per gas refrigerante o similare.

Filtro defangatore .Filtro poloi .Prima accensione .Linee distribuzione andata e ritorno coibentate per alimentazione collettori.

Impianto di riscaldamento a pavimento realizzato con fornitura e installazione di pannello a pavimento marca Ercos o similare; Tubo Pexa ;Cassetta per collettori in metallo con sportello laccato b.co

Giunti di tenuta per tubo Pexa D.17 ;collettori a 5+5 attacchi marca Ercos o similare per impianto a pavimento. Termoarredi bagno elettrici con relativi raccordi

In merito all'impianto di riscaldamento è stata prevista la realizzazione dell'impianto elettrico a servizio di ogni componente , compreso quadro elettrico dedicato, collegamento apparati a corredo.

15 - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE E DI AREAZIONE

Formazione di nuovo impianto di condizionamento a split Idronici, marca Daikin o similare con installazione di tubazione in multistrato rivestito D. 20, collettore a 3 vie per distribuzione e tubazioni in polipropilene per linee andata e ritorno. Realizzazione scarichi di condensa

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta da fonti di energia rinnovabili, quale la pompa di calore elettrica in ottemperanza ai disposti del Dlgs 192/2005 e s.m.i. DLgs 311/2006, ed appositamente progettati da tecnico qualificato ed abilitato. L'azienda, si riserva la possibilità di cambiare i modelli dopo aver effettuato il progetto esecutivo e i calcoli dimensionali esecutivi, garantendo comunque al cliente le prestazioni a norma di legge. In merito all'impianto di climatizzazione è stata prevista la realizzazione dell'impianto elettrico a servizio di ogni componente.

IMPIANTO DI AREAZIONE

Per la cappa della cucina si prevede una tubazione fino al tetto. Se non richiesto diversamente, la tubazione ha diametro 100 mm. Per i bagni ciechi verrà predisposto un impianto di aerazione forzata. In merito all'impianto di areazione è stata prevista la realizzazione dell'impianto elettrico a servizio di ogni componente.

16 – IMPIANTO SANITARIO

I bagni realizzati per ogni singola unità abitativa saranno forniti di: vaso, bidet, piatto doccia. Tutti i sanitari saranno di colore bianco sospesi, serie IDEAL STANDARD TESI NEW Acquablade con sedile rallentato oppure serie IDEAL STANDARD CONNECT Acquablade con sedile rallentato o similari equivalenti. Inoltre, compreso nella realizzazione dell'impianto idrico sanitario, sarà presente n. 1 attacco per lavatrice



Figura 40 – STANDARD TESI NEW



Figura 41 – STANDARD TESI CONNECT

Piatto doccia basso spessore, inclusi scarico, miscelatore da incasso a parete, doccetta con flessibile e soffione doccia tondo della linea CERAMIX e box doccia d'angolo



Figure 42 e 43:

Box Doccia angolare doppie porte a battente vetro trasparente anticalcare 8 Mm Telaio Nero /Bianco

Le rubinetterie saranno composte da: - miscelatori monocomando della IDEAL STANDARD CERAMIX; - soffione doccia, doccetta della IDEAL STANDARD serie "CERAMIX" o serie similari o equivalenti, incluso rubinetteria per bidet e lavabo



Figura 44 – RUBINETTERIA IDEAL STANDARD CERAMIX



Figura- 45 SOFFIONE DOCCIA IDEAL STANDARD CERAMIX

Vicino alle docce sarà posizionato uno scaldasalviette elettrico della ditta STORM o similare equivalente.



Figura 46 – SCALDA SALVIETTE ELETTRICO

LOCALE CUCINA - GIARDINI/AREE ESTERNE.

Nel locale cucina sarà previsto un punto acqua per lavello e punto acqua lavastoviglie. Punti acqua per aree esterne è previsto la realizzazione di rubinetto porta gomma a ridosso dell'U.I. e un punto acqua all'interno di pozzetti giardini, posizionati uno fronte casa e uno zona retro.

17 – EXTRA CAPITOLATO

Qualunque modifica al progetto allegato al contratto dovrà essere discussa ed approvata tra committente ed impresa. Qualora tali modifiche comportino maggiori oneri o lavorazioni, questi dovranno essere oggetto di maggiorazione di prezzo a carico del Committente. Tali lavori, dovranno essere eseguiti dall'impresa esecutrice, a spese dell'acquirente, previo insindacabile giudizio della stessa impresa esecutrice, sulla loro effettuabilità.