

Comune di Nembro - Frazione Lonno

Via Raffaello Sanzio
Località "DOSS"

BIFAMILIARI

DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



via G.B. Moroni, 6
24027 Nembro (BG) Fraz. Lonno
Cod. Fisc. e P.I. 00366110161
www.pellicolicostruzioni.it
info@pellicolicostruzioni.it
Tel. e Fax 035 51 89 86
Cell. 346 011 54 12



Impresa edile dal 1973

Sommario

CHI SIAMO	4
PREMESSA	5
1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	6
2. CARATTERISTICHE GENERALI	6
3. OPERE DI SCAVO	7
4. RIEMPIMENTI	7
5. SOTTOFONDAZIONE	7
6. FONDAZIONI.....	7
7. OPERE IN CEMENTO ARMATO	8
8. MURATURE PERIMETRALI	9
9. SOLAI.....	9
10. COPERTURA.....	10
11. DIVISORI INTERNI.....	11
12. IMPERMEABILIZZAZIONI	12
13. INTONACI INTERNI.....	13
14. INTONACI ESTERNI.....	13
15. SOTTOFONDI.....	14
16. PAVIMENTI.....	14
17. RIVESTIMENTI.....	16
18. CONTORNI - OPERE IN MARMO E GRANITO.....	17
19. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI	17
20. OPERE IN FERRO	19
21. OPERE DA LATTONIERE	20
22. OPERE DA IMBIANCHINO	20
23. FOGNATURE	20
a. Acque nere.....	20
b. Acque chiare	20
24. CANNE E COMIGNOLI, CAVIDOTTI.....	21
a. Canne fumarie e comignoli.....	21
b. Cavidotti	21

25.	IMPIANTO IDRICO SANITARIO	21
a.	Acqua fredda	22
b.	Acqua calda	22
c.	Apparecchi sanitari	22
26.	IMPIANTO GAS.....	23
27.	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	24
28.	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	26
29.	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO e VMC opzionale	26
30.	IMPIANTO ELETTRICO.....	26
a.	Abitazione	26
b.	Illuminazione esterna.....	27
c.	Impianto telefonico	28
d.	Impianto TV e SAT.....	28
e.	Impianto di messa a terra.....	28
f.	Impianto videocitofono	28
g.	Impianto antifurto.....	29
h.	Opzionale: impianto rete dati	29
i.	Opzionale: impianto videosorveglianza.....	29
31.	MONTACARICHI / ASCENSORE opzionale.....	29
32.	SISTEMAZIONI ESTERNE	29

CHI SIAMO

Nel 1973 viene fondata la "PELLICOLI DORINO & BRUNO SNC" dai due fratelli Pellicoli originari di Lonno, nel 1999 il Sig. Dorino raggiunge l'età pensionabile e cede la propria quota ai figli Massimiliano, Paolo e Cristian che, con lo zio, procedono nell'attività dell'Azienda trasformandola nella "PELLICOLI BRUNO & PAOLO E C S.A.S."

Nel 2012 anche lo zio Bruno, giunto alla pensione, decide di ritirarsi dall'attività e la propria quota viene acquisita dei tre fratelli che, considerata la storicità e la maturità dell'azienda decidono di farla evolvere in S.R.L. trasformandola nell'attuale "PELLICOLI COSTRUZIONI S.R.L."

L'attività dell'impresa consiste nell'esecuzioni di opere edili in genere, in proprio e per conto terzi, dallo sviluppo di progetti immobiliari alla progettazione, costruzione, ristrutturazione e vendita di edifici di tipo civile e industriale "chiavi in mano".

Nel corso dei quasi 50 anni di attività e grazie al passaggio generazionale, l'Azienda ha assimilato l'esperienza delle tecniche costruttive tradizionali incrementandole con le innovazioni tecnologiche che i "giovani" subentrati hanno apportato con serietà, professionalità e competenza.

Tra le principali attività che l'Azienda ha svolto acquisendo notevole esperienza sono:

- costruzione di edifici civili, con particolare attenzione all'aspetto ecologico ed energetico;
- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su edifici civili e industriali con riqualificazione energetica ed adeguamenti sismico delle strutture;
- restauro di edifici storici di tipo residenziale e di culto;
- la realizzazione di opere di urbanizzazioni;
- la realizzazione di opere particolari e di piccole opere di carattere monumentale.

PREMESSA

La descrizione dei lavori riportate nel seguente documento hanno lo scopo di individuare ed indicare gli elementi fondamentali che costituiranno il fabbricato oggetto di compravendita.

Per ogni opera inclusa nel seguente elenco si intende compreso tutto ciò che pur non essendo specificato risulta necessario, secondo le buone regole dell'arte, a dare la opera o la fornitura completa e perfettamente funzionante in ogni sua parte.

La Società Costruttrice si riserva, ad esclusivo ed insindacabile giudizio della Direzione Lavori, di apportare modifiche nel corso dell'opera per motivazioni determinate da organi superiori e/o più semplicemente di natura estetica per un conseguente miglioramento dell'opera e/o cambiare il tipo di materiali e finiture elencati nel presente capitolato.

I materiali che nella presente descrizione vengono indicati come prodotti da una Ditta specifica, possono essere sostituiti da altri di diversa Società o diverso materiale, purché le caratteristiche tecniche, estetiche e qualitative non cambino sia nell'ipotesi di necessità da mancate forniture o cessazione dell'attività di Ditte produttrici, sia nell'ipotesi di migliore scelta offerta dal mercato o scelte proprie della Direzione Lavori.

Ogni simbolo di arredamento (non oggetto di compravendita) riportato nei disegni, planimetrie e questo documento è puramente indicativo, e potrà essere confermato o adeguato in base a particolari esigenze costruttive.

I tipi di pavimento, rivestimento, sanitari, rubinetteria e vari altri campioni di materiale potranno essere scelti dagli acquirenti tra le campionature depositate in cantiere o presso i fornitori indicati dalla Società.

Tutto ciò che è riportato nella voce "opzionale" è da intendersi escluso dal capitolato e comporta un sovrapprezzo rispetto al prezzo di acquisto.

Le immagini, i particolari e le grafiche di finiture sono riportate puramente a scopo illustrativo e da ritenersi indicative.

1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Le nuove villette bifamiliari sorgeranno nella frazione Lonno di Nembro (BG), località situata in collina ad una quota di circa 700 m slm, distante circa 5 Km dal capoluogo e 18 Km dal centro di Bergamo.

La località è immersa nel verde e nella tranquillità (circa 500 abitanti), ben esposta al sole si apre panoramicamente sulla bassa Valle Seriana e la pianura Padana.

Punto di partenza per escursioni nei boschi circostanti ospita nella stagione estiva numerosi turisti e vacanzieri partecipanti alle vive iniziative estive.

Il lotto si trova in posizione di eccellente soleggiamento e di particolare pregio panoramico; infatti, è possibile osservare la bassa Valle Seriana, la pianura Padana e la vista arriva, nelle giornate più limpide, fino agli Appennini Tosco-Emiliani.

2. CARATTERISTICHE GENERALI

Nel lotto è prevista la costruzione di 3 villette bifamiliari, tutte le unità sono praticamente indipendenti ad esclusione dell'accesso pedonale che è in comune con la villetta vicina tranne le 2 unità agli estremi del lotto che avranno accesso esclusivo.

Le bifamiliari si sviluppano su due piani: a piano terra sarà presente la zona giorno con accesso al giardino pianeggiante ed al primo piano sarà adibito a zona notte.

Nell'interrato a livello strada saranno ricavate le autorimesse singole doppie o triple a scelta degli acquirenti.

L'accesso alle unità abitative è garantito dalla nuova strada di P.L. II/29 (già realizzata) diramandosi della via Raffaello Sanzio.

Le costruzioni sono state progettate ponendo particolare attenzione alla salvaguardia dei beni preziosi dell'ambiente quali la qualità dell'aria e dell'acqua, per questo motivo avranno un'elevata prestazione energetica (classe A).

Anche la tipologia costruttiva, la scelta dei materiali e la colorazione degli edifici è stata curata con particolare attenzione per rendere l'intervento ben inserito nell'ambiente circostante.

L'realizzazione degli stessi sarà eseguita ponendo particolare attenzione all'utilizzo di materie prime a "chilometro zero" riutilizzando per quanto più possibile i materiali provenienti dallo scavo in roccia per la realizzazione dei sottofondi stradali e dei percorsi pedonali, dei rivestimenti dei muri in pietra e di lastricati pedonali.

Il riutilizzo di tali materiali offerti dall'ambiente comporterà non tanto una maggiore

economicità dell'opera, ma soprattutto una notevole riduzione dei trasporti per il conferimento a discarica e per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione con benefici in termini di riduzione di traffico e d'inquinamento atmosferico.

3. OPERE DI SCAVO

Lo scavo di sbancamento generale sarà eseguito fino alla quota di imposta delle fondazioni e di sotto vespaio del piano interrato. La natura del sottosuolo, come risulta dalle indagini geologiche effettuate, e già ben visibile dai fronti di scavo lungo la strada di P.L., è costituita da primo sottile strato di coltura e da uno strato sottostante di tipo roccioso compatto, questo renderà le operazioni di scavo particolarmente onerose ma offrirà al fabbricato un'eccellente stabilità dello strato su cui appoggia.

4. RIEMPIMENTI

I riempimenti di tra i muri perimetrali del piano interrato ed il fronte di scavo e per la realizzazione dei sottofondi delle pavimentazioni dei box saranno realizzati riutilizzando il materiale arido proveniente dagli scavi o, in assenza di materiale di pezzatura adeguata, verranno utilizzati materiali aridi frantumati riciclati (certificati) provenienti da demolizioni.

5. SOTTOFONDAZIONE

Prima del getto delle fondazioni verrà gettato uno strato di calcestruzzo senza l'ausilio dei casseri dello spessore di circa cm 10, al fine di creare un piano d'appoggio alla fondazione vera e propria e per evitare momentanei contatti delle armature metalliche al terreno.

Nelle zone in cui non si è troverà roccia alla quota di progetto d'imposta della fondazione, si procederà allo scavo fino al rinvenimento dello strato compatto o roccioso e si ricostruirà il piano d'appoggio della fondazione riempiendo tale scavo con calcestruzzo magro misto a massi ciclopici.

6. FONDAZIONI

La fondazione è il primo e più importante elemento di stabilità e sicurezza in ottemperanza alle norme vigenti relative ai rischi sismici nella zona interessata dal progetto.

Le fondazioni saranno del tipo continue con travi rovesce di adeguate dimensioni. I calcestruzzi per dette fondazioni avranno resistenza caratteristica (R_{ck}) pari almeno a 25 N/mm² e comunque non inferiori a quanto stabilito dal progettista delle strutture in conglomerato cementizio armato. Tutte le fondazioni saranno gettate entro casseri, e armate con ferro in barre di qualità FeB44K, come previsto dai disegni di progetto delle strutture in C.A. eseguiti da un tecnico abilitato e sotto il controllo della D.L.

Per la presenza del substrato roccioso, come da indagine geologica, non sono necessarie opere di fondazioni speciali quali palificate, paratie ecc.

7. OPERE IN CEMENTO ARMATO

Ancorata alle fondazioni sono collegati gli elementi verticali strutturali del progetto rappresentati da pilastri e muri in cemento armato, opportunamente calcolati e dimensionati per poter sopportare i pesi della struttura, possibili sollecitazioni derivate da eventi sismici o adattamenti sistematici del terreno su cui poggia il fabbricato. Pilastri e strutture verticali sono connessi alle strutture orizzontali (solai/copertura) che lavorano congiuntamente alle strutture verticali in modo da formare lo scheletro portante dell'edificio stesso.

Le strutture verticali saranno realizzate con calcestruzzo avente idonee caratteristiche alle funzioni per cui l'elemento è stato progettato, sia dal punto di vista della resistenza meccanica (minimo R_{ck} 30 e comunque non inferiore a quanto prescritto dal progettista della struttura) che per la durabilità facendo espresso riferimento alle classi di esposizione dei vari elementi.

Le armature metalliche saranno posizionate per numero e diametro secondo quanto stabilito dal progettista.



Tali armature sono adeguatamente protette da idoneo copriferro variabile a seconda del tipo di esposizione della struttura agli agenti degradanti.

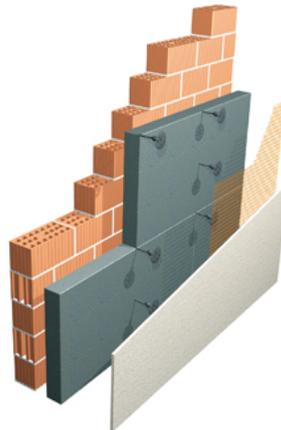
Il progetto delle strutture sarà depositato in comune nel rispetto della legge 1086/90 e successive modifiche e, gli elementi costruttivi saranno calcolati per sopportare i carichi accidentali previsti dalla normativa vigente.

8. MURATURE PERIMETRALI

Le pareti esterne del piano interrato fino al piano di getto del solaio del piano terra, ed i muri del vano scala saranno in calcestruzzo Rck pari almeno a 30 N/mm² e come stabilito dal progettista delle strutture in conglomerato cementizio armato, gettato entro casseri ed armato da ferro di qualità FeB44K.

Ai piani superiori i muri di tamponamento perimetrali saranno costituiti principalmente da parete in termolaterizio di adeguate caratteristiche termiche ed acustiche e con cappotto esterno dello spessore di cm 12-14 in funzione di quanto disposto dalla legge 10/91 e successive modificazioni ed integrazioni, sul contenimento dei consumi energetici e conformemente a quanto previsto dalla valutazione acustica del fabbricato per conferire all'edificio la classe "A".

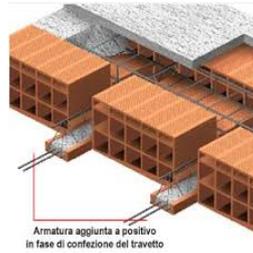
Il laterizio ha un ottimo potere traspirante e termico, infatti permette alla casa di poter "respirare" impedendo così la formazione di fastidiose muffe e allo stesso tempo offre un'ottima barriera termica ed acustica.



I pilastri e le lame in c.a. perimetrali al fabbricato, verranno rivestite sul paramento interno con termolaterizio di adeguato spessore per pareggiare il filo interno della muratura esterna e verranno rivestiti esternamente dal cappotto termo-isolante.

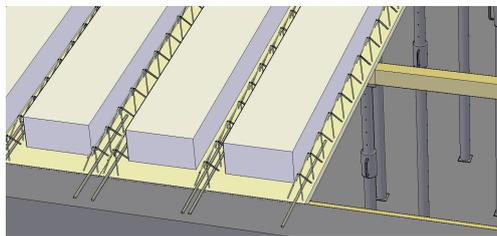
9. SOLAI

I solai piani di copertura del primo piano saranno composti da travetti prefabbricati ed interposti blocchi di laterizio, con nervature parallele e cappa superiore dello spessore minimo di cm 5. Il soffitto del piano terra sarà intonacato al civile o a gesso.



Lo spessore del solaio sarà adeguato a garantire una portata utile pari al peso proprio sommato al carico permanente ed accidentale previsto per i locali che il solaio dovrà sorreggere. I calcestruzzi usati per il getto dei solai avranno le stesse caratteristiche di quelli descritti al capitolo “opere in cemento armato”.

Il solaio di copertura del piano interrato sarà del tipo a lastre prefabbricate di calcestruzzo armato “predalles” con la parte inferiore a vista, armato con barre d'acciaio e di spessore idoneo a sopportare il carico permanente costituito dalla terra dei giardini delle porzioni esterne al fabbricato, i carichi accidentali ed il peso proprio.



Nelle situazioni in cui sarà prescritto dalla normativa vigente, il solaio di copertura del piano interrato sarà realizzato con tecniche tali da garantire una resistenza al fuoco pari a REI 120.

10. COPERTURA

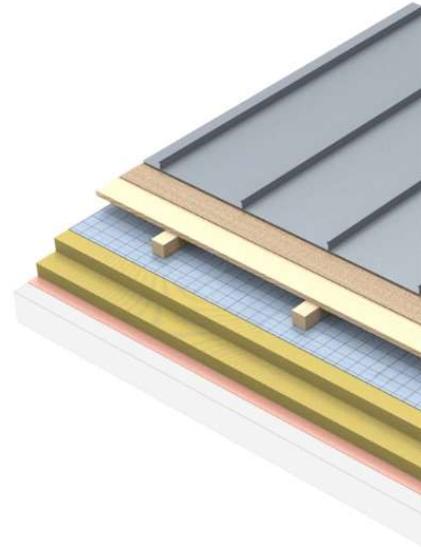
Il tetto a copertura delle zone notte sarà realizzato a “farfalla”, a due falde inclinate con compluvio centrale, mentre la copertura dei piani giorno delle villette con tipologia “A” sarà di tipo classico ad una falda inclinata verso l'esterno.

Il legname che si utilizzerà per la realizzazione delle strutture di copertura e per gli assiti di tamponamento sarà impregnato con antitarlo di colore chiaro.

Per le travi principali si prevede la realizzazione in legno lamellare adeguatamente dimensionato mentre i travetti di orditura saranno del tipo lamellare o KVH.

Il pacchetto di copertura è costituito nel seguente modo:

- ✓ travi in legno
- ✓ assito in tavole di abete maschiate
- ✓ freno al vapore
- ✓ isolante termo acustico
- ✓ telo traspirante
- ✓ listelli verticali e tavolato in legno per areazione
- ✓ stuoia a filamenti drenante anti-rombo
- ✓ copertura pannelli in lamiera



I comignoli saranno prefabbricati in lamiera preverniciata posati avendo cura di tener adeguatamente separato il legname della copertura dalle canne fumarie che sfociano in copertura.

Le lattonerie, tutte: canali, scossaline microforate di ventilazione, scossaline di testa e tubi pluviali, saranno in lamiera preverniciata o alluminio preverniciato dello spessore di 8/10 mm.

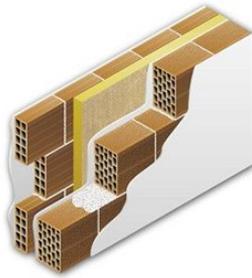
Sulla copertura verrà installato un sistema anti-caduta per permettere la manutenzione in sicurezza.

11. DIVISORI INTERNI

I tavolati interni saranno realizzati in mattoni forati di dimensioni cm. 8x24x24 posati in spessore da cm 8 per la divisione dei locali interni esclusi i bagni per cui saranno utilizzati divisori dello spessore di cm 12, e di spessore cm. 4,5 (tavellina 4,5x15x30) per incassature canne, vani tecnici, riquadrature pilastri ecc..

I divisori tra le due unità immobiliari saranno realizzati nel seguente modo:

- termo laterizio da cm 12;
- doppio pannello in lana di roccia con densità di 80 Kg/mc dello spessore complessivo di cm 4 + 4;
- tavolato in laterizio dello spessore di cm 8
- intonaco a civile sulle facce esterne delle due pareti ed intonaco rustico interno sulla parete in termo laterizio.



Tutti i tavolati interni e di delimitazione tra le diverse unità, per ridurre quanto più possibile le diffusioni acustiche, saranno separati dalle strutture portanti in c.a. da fascia di sughero alla base e schiuma poliuretanicca in sommità.



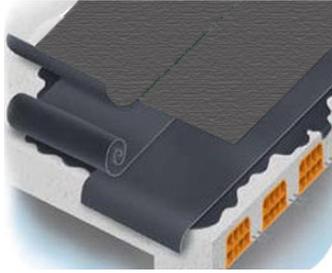
I divisori dei boxes auto saranno eseguiti in blocchi forati in cemento di spessore cm 12 intonacati con rustico tirato fine e tinteggiato di colore bianco.

12. IMPERMEABILIZZAZIONI

Le impermeabilizzazioni delle pareti verticali contro terra, ove non presente l'intercapedine, saranno eseguite con guaina bituminosa armata in fibra di poliestere dello spessore di mm 4 e protetta con telo plastico rigido bugnato tipo "fondaline".



L'impermeabilizzazione delle coperture dei boxes esterni alla sagoma del fabbricato verrà realizzata in doppio strato di guaina armata in fibra di poliestere dello spessore di mm 4 previa realizzazione delle adeguate pendenze.



L'impermeabilizzazione realizzata sarà dotata di adeguato risvolto sulle pareti dell'edificio fin sotto le soglie di porte e portefinestre realizzate a quota rialzata rispetto a quelle del solaio impermeabilizzato.

Tutte le opere d'impermeabilizzazione saranno coperte da polizza assicurativa rilasciata dalla ditta esecutrice.

I balconi ed i marciapiedi, già coperti dalle ampie gronde della copertura saranno comunque impermeabilizzate con guaine liquide a base cementizia tipo "MAPELASTIC" della ditta Mapei.

13. INTONACI INTERNI

Gli intonaci interni saranno realizzati al civile o a gesso applicato su sottofondo di intonaco rustico tradizionale. Sotto il rivestimento ceramico dei bagni sarà eseguito l'intonaco rustico tirato fine atto a ricevere il rivestimento in ceramica, al di sopra del livello dei rivestimenti le pareti ed i soffitti saranno finiti con intonaco al civile.

I locali adibiti a box e spazi interrati, ove non lasciati a vista in c.a., verranno intonacati con rustico tirato fine e successivamente tinteggiato con tempera lavabile bianca.

Le pareti, i setti strutturali eseguiti in c.a. ed i soffitti dei boxes realizzati con lastre prefabbricate del tipo "predalles" saranno lasciati a vista.

14. INTONACI ESTERNI

Sulla facciata esterna del fabbricato, costituita da pareti di termo laterizio dello spessore di cm 30, è previsto l'intonaco rustico tirato a fratazzo lungo con malta bastarda sopra il quale verrà realizzato il rivestimento a cappotto costituito da un pacchetto composto da:

- ✓ pannello da cm. 12-14 in polistirolo con grafite incollato ed inchiodato alla parete con idonei tasselli in pvc
- ✓ rasante con rete in fibra di vetro

- ✓ mano di primer colorato e base del rivestimento di finitura
- ✓ rivestimento di finitura colorato in pasta.



È prevista una porzione della facciata con rivestimento da realizzarsi con materiale durevole come ceramica o alto materiale sintetico con finitura tipo legno.

15. SOTTOFONDI

Le massicciate sotto i pavimenti del piano interrato (autorimesse), e dei vialetti pedonali, verranno eseguiti con ghiaione e materiale arido proveniente dagli scavi o da inerti riciclati da demolizioni.

Sopra le massicciate verranno realizzate delle pavimentazioni industriali in cemento lisciate al quarzo mentre sui camminamenti esterni verranno realizzati i sottofondi in sabbia e cemento con gli adeguati livelli e pendenze pronte a ricevere la pavimentazione in ceramica.

Ai piani abitabili si realizzerà un primo sottofondo isolante in cemento cellulare per livellare il piano dopo la posa degli impianti elettrici e, dopo la posa dei pannelli del riscaldamento a pavimento verranno realizzati i sottofondi in sabbia e cemento con adeguato additivo per ridurre le dilatazioni termiche del sottofondo stesso.

16. PAVIMENTI

Box

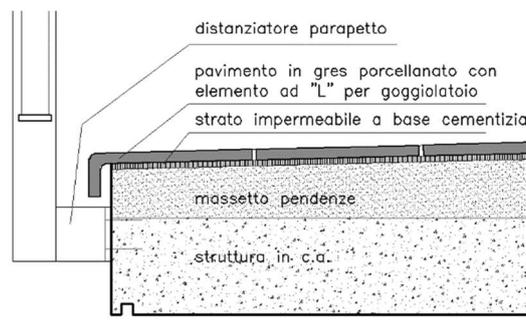
Il pavimento del piano interrato nei boxes sarà eseguito in battuto di cemento con finitura superficiale al quarzo di colore grigio.

Scale e vialetti esterni di accesso

Le pavimentazioni dei marciapiedi esterni all'abitazione, le relative scale e vialetti di accesso saranno pavimentati con piastrelle in ceramica antigelive per storni a colore e forma a scelta della D.L..

Balconi (ove previsti) ed esterni

I pavimenti dei balconi, quelli dei marciapiedi ed il relativo zoccolino saranno realizzati in piastrelle di gres porcellanato colorato in pasta o smaltate, antigelive di primaria Ditta produttrice, con elemento ad "L" di testa dei balconi per rendere il pavimento dotato di gocciolatoio che stacchi completamente l'acqua dalla struttura in c.a. sottostante.



Interni

La pavimentazione interna dei locali di abitazione, della cucina e dei bagni sarà realizzata in piastrelle secondo la varia campionatura presente in cantiere o presso i fornitori indicati dall'Azienda, le dimensioni potranno essere da 20x20, a 45x45 cm, tinte e tipo a scegliere a cura dell'acquirente entro la campionatura prevista.

Le pavimentazioni interne in ceramica sono comprese nel prezzo di vendita dell'unità immobiliare fino ad un prezzo di listino delle sole piastrelle di € 45,00 al mq.

Le camere da letto, in alternativa alla pavimentazione ceramica, potranno avere pavimentazione in legno Rovere, Iroko o Dussié, o altra essenza a scelta dell'acquirente, con dimensioni di 5-7x40-60 cm come da campionatura presente in cantiere.

Il prezzo di listino dei pavimenti in legno è compreso nel prezzo di vendita dell'unità immobiliare fino ad € 55,00 al mq.

Gli zoccolini battiscopa saranno realizzati in legno laminato bianco dello stesso tipo e colore delle porte interne con sezione da mm 80x7 ca. posati perimetralmente in tutti i locali interni con esclusione dei servizi.

La tipologia di posa prevista per le pavimentazioni sia in legno che in ceramica, è del tipo a correre.



I rivestimenti delle scale saranno in ceramica come per pavimenti completi di profilo ad "L" in alluminio satinato di testa.

Opzionale: Eventuali modalità di posa delle pavimentazioni differenti: scacchiera, diagonale, misure differenziate, ecc. ed eventuali decorazioni nelle pavimentazioni che per i rivestimenti dei bagni; mosaico, greche, ecc., saranno possibili previo accordo con la Società.

17. RIVESTIMENTI

I rivestimenti dei bagni verranno eseguiti con piastrelle in ceramica smaltata da cm 20x20 a 20x40 ca., tinte e tipo a scelta dell'acquirente tra quelle previste nel campionario, posate a colla compresa la sigillatura dei giunti. L'altezza prevista per il rivestimento è di cm 120 nel bagno e cm 200 per la doccia.

I rivestimenti interni in ceramica sono compresi nel prezzo di vendita dell'unità immobiliare fino ad un prezzo di listino delle sole piastrelle di € 45,00 al mq.

La campionatura delle piastrelle per pavimenti e rivestimenti sarà visibile presso il cantiere o presso un espositore indicato dalla Parte Venditrice.

Opzionale: Eventuali varianti su modalità di posa e tipologie di rivestimento saranno possibili previo accordo con la Società.

18. CONTORNI - OPERE IN MARMO E GRANITO

Le finestre, le porte finestre e le porte d'accesso saranno corredate da soglie e davanzali in lastre in pietra naturale levigato nelle parti in vista, spessore cm. 3 + 3, solo sulla parte esterna a vista e complete di fresata inferiore per la realizzazione del gocciolatoio.

19. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI

Serramenti esterni nei locali abitabili saranno in PVC ad alte prestazioni energetiche dello spessore finito di mm 80, telaio maestro con sezione mm 80x68 guarnizioni acustiche sui quattro lati e guarnizioni termiche in elastomero termoplastico, gocciolatoio e grondalino, vetrocamera 33.1 gas Argon 33.1 bassoemissivo con profilo a taglio termico, sigillatura sul serramento materiale siliconico monocomponente, fermavetro ricavato all'interno dell'anta, ferramenta fissata sulla struttura metallica precoibentata del falso telaio, catenaccio inferiore su anta ricevente, cerniere regolabili con coperture color oro, argento o bronzo, maniglia in alluminio anodizzato dello stesso colore delle cerniere. Tutte le finestre e portefinestre saranno dotate di meccanismo per l'apertura ad anta-ribalta ad esclusione delle scorrevoli. Gli alzanti scorrevoli avranno una sola anta di scorrimento + un'anta fissa, soglia termica, maniglione di serie, la sezione del profilo è da mm 90 ca.

I serramenti saranno certificati secondo i seguenti parametri:

- a. Trasmittanza termica $U_r < 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- b. Isolamento acustico $R_w 36 (-1, -5) \text{ dB}$.

Esternamente ai serramenti verranno posizionati gli avvolgibili in alluminio coibentato di colore a scelta dalla D.L., adatti sia al totale oscuramento interno che utilizzabili come frangisole con possibilità di avere una luce tra le "stecche" fino a 2,5 cm di larghezza.

Tutti gli avvolgibili avranno meccanismo di azionamento elettrico con sistema di bloccaggio con antiintrusione.



Opzionale: Possibilità di installare le zanzariere previo accordo con la Società.

Le porte interne dei locali in legno tamburate ed impiallacciate sulle due facce, con sagome, coprifili e zoccolino; tutte le porte interne saranno fornite complete di falso stipite, cerniere, maniglie, serrature color oro, argento o bronzo con spessore finito di mm 42. Le porte di accesso ai locali avranno dimensioni di cm 80x210.



Opzionale: Possibilità scelta porte di altra marca/modello anche di materiale diverso legno massiccio, vetro, alluminio previo accordo con la Società.

Il portoncino d'ingresso sarà del tipo blindato in ferro, rivestito, spessore finito mm 55co superiore, con cerniere e maniglie in ottone, serrature di sicurezza, coprifili, zoccolino e complete di falso telaio in ferro premurato, dimensioni cm 90x210. Marca KOPEN modello PU 02 KP

Lamiera esterna elettrozincata spessore 10/10

Rinforzi interni verticali

Cerniere registrabili in altezza

Telaio in acciaio 20/10

Soglia mobile parafreddo

Serratura meccanica a 5 punti di chiusura

Opzionale: Maniglione



L'ingresso dei box sarà dotato di porta basculante conforme alle normative CE. Colori e finiture esterne da definire da parte della D.L

Il collegamento tra box ed il vano scala sarà diviso da una porta tagliafuoco di tipo REI 120, omologate e poste in opera secondo i dettami delle normative vigenti.

20. OPERE IN FERRO

Si prevedono le seguenti opere in ferro:

- a) Grigliati di chiusura sulle bocche di lupo in ferro zincato a disegno semplice del tipo prefabbricato e tagliate a misura, complete di telaio il tutto zincato a caldo.
- b) Cancellate esterne pedonali in ferro da verniciare o smaltate e/o zincate e verniciate a polveri a scelta della D.L., a disegno semplice, completi di accessori e serratura elettrica.
- c) Barriera in ferro, a disegno semplice per la delimitazione del giardino dell'unità abitativa da realizzarsi dello stesso tipo per tutte le unità abitative, a disegno semplice e verniciate con due mani di antiruggine e due mani di vernici all'ossido di ferro micaceo oppure zincate e/o verniciate a polveri a scelta delle D.L.
- d) Il parapetto dei balconi (ove previsti) sarà con struttura in ferro del tipo semplice a scelta delle D.L.

21. OPERE DA LATTONIERE

Scossaline lungo falda, scossaline forate sotto i canali di gronda, canali di gronda e pezzi speciali per camini saranno realizzati in lastre di alluminio preverniciato spessore 8/10, le giunte saranno eseguite con rivettatura a doppia fila e sigillatura siliconica.

I pluviali esterni per colonne verticali sono in tubi tondi di alluminio diametro cm. 10, compreso collari di sostegno.

22. OPERE DA IMBIANCHINO

Verniciatura di tutte le opere in ferro con una mano di antiruggine e due mani a finire con vernici all'ossido di ferro micaceo di colore grigio.

Tinteggiatura dei locali interni con due mani di materiale traspirante colore bianco previa mano d'isolante inibente di sottofondo su tutte le pareti.

Opzionale: Saranno possibili colorazioni e decorazioni interne previo accordo con la Società.

23. FOGNATURE

a. Acque nere

Le acque nere saranno convogliate in apposite condutture verticali realizzate con tubazioni in polietilene pesante in multistrato e rivestite con lana di roccia ad elevata densità per migliorare il comportamento acustico della struttura. I diametri utilizzati saranno da mm. 110 per i bagni e di mm. 80 per le cucine. Ogni colonna sfocerà verticalmente in copertura per una corretta ventilazione dello scarico. Tramite pezzi speciali quali, braghe, curve e riduzioni verranno convogliate nella rete orizzontale posta nel vespaio dell'abitazione e sotto la pavimentazione delle autorimesse e convogliate nella pubblica fognatura presente sulla diramazione di via Raffaello Sanzio previo passaggio in pozzetto con doppia braga con ispezione e sifone firenze.

Le condotte orizzontali avranno diametri da 110 a 140 mm, le porzioni interrato saranno state protette con rinfiacco di calcestruzzo.

b. Acque chiare

Le acque chiare di copertura e quelle raccolte tramite caditoie a terra nelle porzioni pavimentate, verranno smaltite nel sottosuolo tramite tubazioni in p.v.c. entro pozzi perdenti o entro le cavità carsiche eventualmente rivenute nel sottosuolo durante le operazioni di scavo.

24. CANNE E COMIGNOLI, CAVIDOTTI

a. Canne fumarie e comignoli

L'esalazione primaria proveniente dagli scarichi del bagno e delle cucine saranno realizzate con tubazione in polietilene ad alta densità portandole fino in copertura e facendole sfociare al di sopra di essa tramite torrini prefabbricati in lamiera di rame o alluminio preverniciato.

Le cappe della cucina saranno realizzate con canne fumerie in acciaio a doppia parete adeguatamente coibentate avvolte con materassini di lana di roccia, complete di ogni accessorio, e sfocianti in copertura tramite torrini in rame o alluminio preverniciato.

I fumi della caldaia, pur essendo del tipo a condensazione (con emissione dei fumi a temperature molto basse) saranno portati in copertura tramite canna fumaria in acciaio AISI 316 a doppia parete complete di pezzi speciali per dare il condotto perfettamente funzionante e rispondente alle normative vigenti.

I comignoli per canne fumarie a servizio di caldaie, camini e stufe saranno realizzati incassettando ed isolando completamente la canna dalla struttura in legno, uscendo dall'estradosso della copertura per una misura adeguata e realizzando in opera, se necessario la parte terminale.

Opzionale: Le eventuali canne fumarie per camini o stufe da posizionare all'interno delle singole unità abitative saranno dedicate per ogni generatore di calore, realizzate secondo le specifiche imposte dal costruttore, adeguatamente isolate e sfocianti al disopra della copertura, previo accordo con la Società

b. Cavidotti

I cavidotti utilizzati per le linee telefoniche ed energia elettrica saranno del tipo a doppia parete liscia interna e corrugata all'esterno, interrate ad adeguata profondità ed intervallate da pozzetti in cemento di adeguate dimensioni per l'infilaggio e/o l'ispezione. I chiusini di tali pozzetti saranno in ghisa di classe diversa ed adeguata al tipo di traffico che gli stessi dovranno sopportare.

25. IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto idrico sanitario sarà autonomo per ogni unità abitativa.

a. Acqua fredda

L'allaccio primario all'acquedotto partirà dal contatore posto in pozzetto sito in corrispondenza dell'ingrasso carrabile della singola unità abitativa, l'impianto eseguito con tubazioni in polietilene e/o multistrato alimenterà la cucina, i bagni e la lavanderia, gli attacchi lavatrice, i lavelli dei box e un rubinetto esterno per l'irrigazione del giardino.

Opzionale: È possibile installare l'impianto di trattamento delle acque.

b. Acqua calda

L'acqua calda per usi sanitari verrà prodotta da un sistema ibrido descritto nel capitolo dell'impianto di riscaldamento e sarà dotato di apposito accumulatore con capacità di almeno lt 150.

Un impianto di ricircolo veicolerà costantemente l'acqua calda fino alle diramazioni degli utilizzatori rendendola immediatamente disponibile agli utilizzatori, la mandata dell'acqua calda sanitaria sarà termoregolata per mantenere alla distribuzione una temperatura costante di circa 45 °C.

Periodicamente ed in modo completamente automatico, l'impianto effettua con cadenza settimanale la disinfezione batterica dell'impianto innalzando la temperatura dell'acqua calda all'interno dell'accumulatore sopra i 60°C.

c. Apparecchi sanitari

Lavabo, water e bidet saranno in ceramiche della ditta IDEAL STANDARD modello TESI sospeso come campionati in cantiere, sarà possibile variare la tipologia purché sia abbinabile ai telai di sostegno per elementi sospesi se già posizionati nei bagni. Piatto doccia in mineralmarmo STORM modello NARCISO.





Bagno di servizio piano terra

Il bagno di servizio a piano terra sarà corredato da lavabo (senza mobile) e wc con cassetta di cacciata Geberit, attacco e scarico.

Bagno padronale camera primo piano

Il bagno al primo piano in camera sarà corredato da lavabo (senza mobile), piatto doccia di tipo "flat", vasca da bagno angolare (solo per edificio tipo "A") e wc con cassetta di cacciata Geberit, attacco e scarico.

Rubineria lavabo, bidet, vasca e doccia saranno delle Ditta Ideal Standard modello Ceraplan o equivalente.

Opzionale: La scelta di altra marca/modello saranno possibili previo accordo con la Società.

In cucina saranno presenti l'attacco tipo UNIBLOC e scarico per lavello, attacco e scarico per lavastoviglie.

Nel box verrà installato un lavello collegato all'impianto idrico (solo acqua fredda) completo di rubinetto e scarico.

Nel giardino sarà realizzato un attacco per l'acqua fredda entro pozzetto o a parete.

26. IMPIANTO GAS

Il contatore del gas metano sarà collegato al collettore con apposita tubazione in acciaio di adeguato diametro previa intercettazione con valvola a sfera.

Dal contatore sito in corrispondenza dell'ingresso carrabile entro nicchia in c.a. e chiusi da armadietto in ferro verniciato, con tubazioni in polietilene PEAD omologato gas DN 25 ($\Phi 3/4''$) posata interrata, si raggiungerà l'esterno della cucina e del vano caldaia.

Le salite fuori terra esterne all'edificio saranno eseguite con tubazione in rame di adeguato diametro raggiunto l'esterno della cucina e del vano caldaia, previa valvola d'intercettazione proseguirà entro tubo guaina sotto traccia fino al punto di consegna terminando con altra valvola d'intercettazione omologata per gas-metano dotato di porta gomma cromato.

27. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

L'impianto di riscaldamento sarà autonomo e di tipo a pannelli radianti a pavimento, in grado di coniugare un elevato livello di comfort con un notevole risparmio energetico. Gli elementi radianti, costituiti da tubi in materiale plastico resistente alle temperature di esercizio dell'impianto ed al calpestio, vengono inseriti sotto il pavimento sopra uno strato di isolante. Al loro interno circola l'acqua riscaldata che irradia calore agli ambienti attraverso il pavimento. L'omogeneità di posa garantisce un'area di riscaldamento a temperatura uniforme. Ogni singola tubazione è un pezzo unico che parte e ritorna, dopo aver realizzato un anello a pavimento, in un collettore, che rappresenta l'elemento di congiunzione di tutti i circuiti scaldanti dell'unità abitativa.

L'abbinamento perfetto del sistema di riscaldamento a pavimento, che funziona con acqua a basse temperature (25-40°C), con gli impianti tecnologici dell'abitazione è quello con l'impianto in pompa di calore e/o caldaia a condensazione. Tale combinazione consente risparmi economici fino al 30% rispetto ad un riscaldamento di tipo tradizionale a radiatori.

Nell'impianto saranno compresi i collettori contenuti in cassette in acciaio smaltate di colore bianco. A comandare il riscaldamento sarà un termostato ambiente digitale per la zona notte ed uno per la zona giorno.



GENERATORE DI CALORE

Il generatore di calore sarà realizzato con un sistema ibrido composto da due generatori di calore alimentati da fonti energetiche diverse: il GAS e una fonte rinnovabile; permette di attivare di volta in volta il generatore più efficiente in base alle condizioni di funzionamento. La soluzione scelta abbina una pompa di calore aria-acqua (rinnovabile) con una caldaia a gas a condensazione (fossile).

Nella nostra zona anche se il clima è generalmente mite si potrebbe utilizzare solamente di una pompa di calore ma è importante disporre di un sistema di integrazione per provvedere al riscaldamento durante i periodi più freddi senza dover sovradimensionare la pompa di calore che non sarebbe sfruttata nella normalità generando maggiori costi.

L'impianto ibrido risulta particolarmente efficiente grazie al proprio meccanismo di controllo "intelligente", realizzato per minimizzare i consumi di elettricità e gas. Il sistema valuta in base alla temperatura esterna e alla richiesta di riscaldamento, se sia più conveniente produrre calore con la pompa di calore o con la caldaia, basandosi sul costo del combustibile fossile utilizzato e dell'elettricità.

Per ipotesi con temperature invernali miti agirà solo la pompa di calore, che in questa condizione è particolarmente efficiente mentre al registrare di temperature rigide la pompa di calore riceve dalla caldaia a condensazione parte del calore necessario a riscaldare l'impianto. Mentre con temperature molto rigide agirà solo la caldaia a condensazione per garantire la temperatura desiderata dell'acqua e soddisfare la richiesta di riscaldamento.

Il sistema si compone sinteticamente dei seguenti elementi:

- Pompa di calore ad alta efficienza con COP alto IMMERGAS modello AUDAX Erp 6 KW;
- Caldaia a condensazione IMMERGAS modello SUPER TRIO;
- Bollitore da almeno 150 lt per accumulo acqua sanitaria
- Unità esterna PDC;
- Pannello di controllo con cronotermostato per regolazione multizona;
- Sonda ambiente per controllo temperatura e umidità;
- Riscaldamento a pavimento;
- Accessori vari.

28. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'edificio sarà dotato di impianto fotovoltaico per potenza totale tale da soddisfare il fabbisogno a norma di legge, (nel caso specifico 1,5 KW) formato da un numero adeguato di pannelli posizionati sulla copertura, n° 1 inverter con quadri, centralini e cavi di collegamento.

Opzionale: Possibilità di aumentare la potenza dell'impianto secondo le proprie esigenze e installazione batterie di accumulo e colonna di ricarica per l'auto elettrica previo accordo con la Società.

29. IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO e VMC opzionale

Data la localizzazione dell'edificio si è ritenuto non necessaria l'installazione dell'impianto di condizionamento/raffrescamento ma è possibile realizzare:

- Sola predisposizione impianto di condizionamento compreso predisposizione dell'impianto elettrico e realizzazione dello scarico delle condense senza installazione degli split
- Realizzazione impianto di condizionamento compreso collegamento impianto elettrico, realizzazione dello scarico delle condense ed installazione degli split
- Realizzazione impianto di raffrescamento (tramite l'impianto di riscaldamento) con installazione VMC

30. IMPIANTO ELETTRICO

a. Abitazione

L'impianto elettrico parte dal contatore di energia elettrica posto nell'apposito vano sito in corrispondenza dell'ingresso carrabile e realizzato in conformità alle Norme CEI fino agli utilizzatori.

Nel tratto esterno l'impianto corre entro tubazioni corrugate in PVC, mentre internamente corrono in tubazioni corrugate sotto pavimento o sottotraccia.

Dal differenziale di protezione della linea di alimentazione per ogni unità, le linee giungono entro la scatola di derivazione e fino al centralino della singola unità.

Dal centralino interno dotato d'interruttore generale differenziale ed interruttori automatici partono altre linee protette suddivise per cucina, prese elettriche, illuminazione, lavatrice.

Le apparecchiature di comando sono della marca SCHNEIDER, i pulsanti di comando

e frutti sono della ditta VIMAR serie ARKE' placche in polimero.



- o Ingresso, disimpegno ed anticamera notte: un punto luce devianti ed una presa;
- o Soggiorno: 1 punto luce, 3 punti accensione, 3 prese 10 A ed 1 presa 15 A, 1 presa TV, 1 presa SAT, 1 termostato
- o Cucina o angoli cottura: 1 punto luce, 2 punti accensione, 2 prese 10 A, 2 prese 15 A ed 1 attacco per cappa;
- o Camere da letto matrimoniale: 1 punto luce, 3 punti accensione 2 prese 10A ed 1 presa 15A, 1 presa TV, 1 presa SAT;
- o Camere da letto singola: 1 punto luce, 2 punti accensione 1 prese 10A ed 1 presa 15A, 1 presa TV, 1 presa SAT;
- o Bagno padronale: 1 punto luce, 1 punto luce a parete, 1 punti di accensione e 2 prese 10A e 1 pulsante a tirante;
- o Bagno zona giorno: 1 punto luce, 1 punto luce a parete, 1 punti di accensione e 1 prese 10A;
- o Box: 1 punto luce, 1 accensione, 1 prese 10A, 1 presa 15A.
- o 1 Pulsante per azionamento per ogni porta e finestra dotata di avvolgibile.

Opzionale: Possibilità di installare ulteriori tipologie di prese: USB, hdmi, lampade ad incasso ecc. previo accordo con la Società.

Opzionale: Integrazione impianto elettrico con domotica.

b. Illuminazione esterna

Saranno predisposti punti luce in quantità sufficiente ad illuminare adeguatamente l'esterno dell'edificio, comandati da interruttori a tenuta stagna per esterni, le linee di alimentazione saranno in cavo con grado d'isolamento 4, posato entro tubazioni interrato a circa 40 cm di profondità, le sezioni dei cavi elettrici saranno adeguate ai requisiti richiesti; nel caso di corpo illuminante su palo, nella stessa tubazione sarà posta una corda di rame per messa a terra di sezione minima mmq 16 che verrà collegata al

palo di sostegno.

I vialetti e le scale di accesso pedonale saranno opportunamente illuminati con lampade ad incasso o con punti luce "segna passo".

I corpi illuminanti applicati a parete nella zona ingresso e sui balconi sarà realizzata con lampade per esterno a cura e scelta dalla D.L.

c. Impianto telefonico

Si prevedono una presa predisposta nel soggiorno ed una presa nella camera matrimoniale con relative tubazioni, complete di cavi e frutti, fino alla prima presa del soggiorno che sarà alimentata direttamente dalla TELECOM in conformità alle norme vigenti. La presa del soggiorno sarà direttamente collegata al pozzetto predisposto in corrispondenza dell'accesso carrabile.

d. Impianto TV e SAT

Sarà realizzato in modo da consentire la ricezione dei canali in UHF, VHF e tramite antenna satellitare, sono predisposte 4 prese TV per ogni appartamento (1 in soggiorno ed 1 in ogni camera).

e. Impianto di messa a terra

Sarà conforme alle norme citate nel D.P.R. n° 517 del 27.01.1955 (e successive) tale da garantire che fra le parti accidentalmente in contatto non vi sia una tensione superiore a 50 VOLT verso terra; sarà disposta una colonna montante di sezione minima 1 mmq dalla quale, a mezzo li morsetti partiranno le derivazioni alla colonna montante farà capo ad una puntazza o più poste in giardino; una derivazione sempre di 16 mmq collegherà il centralino TV ed il palo di sostegno dell'antenna ed il quadro servizi scala, tutte le prese di tutti gli impianti avranno la messa a terra con sezione non inferiore al conduttore di fase, come pure saranno messe a terra tutte le apparecchiature degli impianti; tutte le puntazze di messa a terra del fabbricato saranno raccordare tra loro, come pure la messa a terra dell'illuminazione esterna, in modo da garantire il più basso valore OHM possibile e, se risulterà troppo elevato, saranno predisposte ulteriori puntazze e piastre di rame in modo da garantire quanto sopra.

f. Impianto videocitofono

Sarà fornita in opera una pulsantiera su ogni cancelletto d'ingresso. All'interno di ogni unità sarà installato un apparecchio ricevente al piano terra e uno a piano primo con

schermo a colori pulsante di apertura elettrica del cancelletto pedonale. Marca Elvox.



Opzionale: Possibilità installazione apparecchio con Wi-Fi integrato che, con l'utilizzo di app dedicata, offre la ripetizione di chiamata su smartphone, garantendo un controllo totale anche fuori casa.

g. Impianto antifurto

Tutte le unità saranno dotate di predisposizione impianto antifurto per contatti a porte e finestre e volumetrico per stanze da notte e locali a giorno.

Opzionale: Installazione impianto completo previo accordo con la Società.

h. Opzionale: impianto rete dati

Possibilità di fornire rete dati, apparati di rete, stesura cavi, prese di rete RJ45t, eventuale predisposizione impianto ricezione internet tramite wifi previo accordo con la Società.

i. Opzionale: impianto videosorveglianza

Possibilità di fornire impianto di videosorveglianza previo accordo con la Società.

31. MONTACARICHI / ASCENSORE opzionale

Sebbene l'edificio si sviluppi su solamente due piani è possibile installare un ascensore/montacarichi dal piano dei box al primo piano dell'abitazione previo accordo con la Società.

32. SISTEMAZIONI ESTERNE

a) Stesa e modellazione della terra di coltivo;

- b) formazione di un'apposita nicchia per alloggiamento contatori gas, energia elettrica, compreso tutto quanto necessario per dare la opera finita in ogni sua parte.
- c) Barriere e recinzioni in rete: dove previste dal progetto architettonico verranno realizzate con struttura metallica zincata o verniciata, conformazione e colore saranno definite dalla DL in armonia con l'intervento architettonico.

Nembro (Bg), ___ / ___ / _____

Per accettazione Parte Acquirente: _____

Parte Venditrice: _____