

RESIDENZA “Ciuk” Valdisotto (SO)



CAPITOLATO GENERALE DELLE OPERE



CAPITOLO n° 1 – SCAVI

Gli scavi di sbancamento e di fondazione, relativi al piano interrato, saranno spinti fino alla profondità richiesta per una buona stabilità dell'edificio fabbricato e comunque sino alla profondità prescritta dalla Direzione dei lavori e dalle tavole esecutive delle opere in cemento armato, e secondo quanto previsto e determinato dalle prove geologiche effettuate sull'area di intervento prima dell'inizio dei lavori.

Il materiale di risulta eccedente i fabbisogni per la sistemazione dell'area di pertinenza del fabbricato, secondo quanto stabilito dal Progetto per l'utilizzazione delle terre e rocce di scavo e dalle tavole di progetto, verrà conferito in pubblica discarica autorizzata..

CAPITOLO n° 2 – STRUTTURE PORTANTI VERTICALI ED ORIZZONTALI

Tutte le strutture portanti, sia verticali che orizzontali, dalle fondazioni alla copertura, saranno realizzate sulla base delle relazioni di calcolo e sulla base delle tavole progettuali predisposte da Ingegnere abilitato, regolarmente iscritto al proprio Ordine Professionale nel rispetto delle normative vigenti in materia, con particolare riferimento ai carichi e sovraccarichi da garantire e rispettare in sede progettuale ed esecutiva, e con riferimento alle caratteristiche quantitative e qualitative dei materiali da utilizzare.

Le strutture portanti verticali saranno costituite da muri in elevazione, travi e pilastri realizzati in calcestruzzo armato classe C 25/30 con resistenza caratteristica a 28 gg di maturazione $R_{cK} > 30 \text{ N/mm}^2$ – classe di consistenza = S4 – classe di esposizione = XC2, armato con acciaio in barre e/o in rete elettrosaldata con diametro di mm 5 - 8, maglia cm. 15 x 15 o 20 x 20 ad aderenza migliorata del tipo B450C (controllato in stabilimento)

Il solaio di copertura del piano interrato, conforme ai calcoli statici predisposti, sarà costituito da lastre prefabbricate tipo "predalles" armate con tralicci di acciaio tondo e con travetti, alleggerite con blocchi di polistirolo a fondo liscio. Lo stesso sarà superiormente completato con un getto integrativo in calcestruzzo.

I solai superiori saranno invece costituiti da elementi in latero-cemento tipo "Eurosolaio", composto da pannelli in laterizio di larghezza pari a cm. 50, gettato in opera con calcestruzzo classe C 25/30 con resistenza caratteristica a 28 gg di maturazione $R_{cK} > 30 \text{ N/mm}^2$ – classe di consistenza = S4 – classe di esposizione = XC1, irrigidito da tralicci elettrosaldati longitudinali (in ragione di n° 2 per ogni pannello) – H cm. 12,50 tipo 5/7/5, tra i quali vengono posizionati i blocchi di alleggerimento (in polistirolo con densità 12 Kg/mc.).

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione della necessaria forometria per il passaggio delle canalizzazioni degli impianti e per consentire la realizzazione di opportuni rinforzi statici ove necessario.

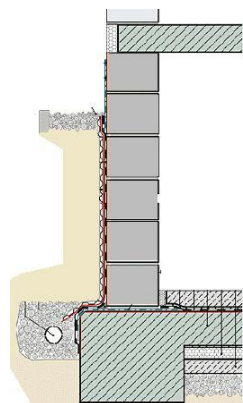
I tamponamenti perimetrali dei piani fuori terra saranno composti da murature portanti in blocchi di laterizio (tipo svizzero) di adeguato spessore.

CAPITOLO n° 3 – OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

L'intervento prevede il completo isolamento delle strutture portanti e di completamento del fabbricato poste a contatto degli strati superficiali del suolo, e delle strutture orizzontali

interessate dalla presenza di acqua meteorica, al fine di evitare la presenza di infiltrazioni di acqua di qualsiasi tipo (Umidità di risalita e/o infiltrazioni da giunti non protetti).

A tal fine in ogni occasione di ripresa dei getti in calcestruzzo, in presenza di particolari elementi architettonici e/o in presenza di passaggi di tubazioni ecc., viene previsto il posizionamento di elementi, confezionati in rotoli, profilati e/o da estrarre direttamente in sito, costituiti da resine idroespansive atti a garantire il passaggio di acqua derivante da infiltrazioni o risalita.



L'impermeabilizzazione dei muri contro terra verrà garantita da una guaina bituminosa in elevazione verticale che avvolgerà tutti i muri contro terra a partire dal dado di fondazione ed a seguire poi i marciapiedi e/o i porticati a perimetro dell'edificio e terminando all'altezza della zoccolatura del tamponamento esterno dell'abitazione.

La stessa verrà posizionata mediante fissaggio meccanico, previa chiusura dei fori di armatura presenti all'interno delle murature in c.a. perimetrale con appositi tappi e guaina liquida, e protetta da eventuali urti da telo in pvc con profili semiconici sporgenti adeguatamente fissato alle murature stesse, al fine di impedirne lo scivolamento.

La soletta di copertura del corpo autorimessa posizionata esternamente al perimetro del fabbricato, con sovrastante area cortilizia o area a verde verrà impermeabilizzata con la seguente metodologia:

- Formazione di pendenze sulla soletta esistente mediante getto in calcestruzzo dosato a q.li 2,00 di cemento tipo 32,5 R con spessore medio di cm. 5;
- Manto impermeabile costituito da doppia membrana elastomerica di spessore mm 4+4 (il primo con sormonto di 10 cm incollato a fiamma sul massetto in calcestruzzo, il secondo a cavallo delle giunture del precedente strato con sormonto di cm 10 incollato a fiamma su tutta la superficie). In relazione alla presenza di terra di coltura la seconda guaina bituminosa potrà essere del tipo antiradice.
- Cappa in calcestruzzo a protezione del manto impermeabile, armata con rete elettrosaldata, gettata su strato in polietilene posato a secco sul manto impermeabile, avente uno spessore medio di cm. 5
- Eventuale sistema di drenaggio delle acque, in corrispondenza delle sole porzioni della soletta di copertura interessate dalla presenza di terra di coltura, costituito da tubo di raccolta in PVC microforato diametro mm. 125, ghiaia di piccola pezzatura atta a garantire lo scorrimento ed il filtraggio delle acque e tessuto non tessuto di protezione posato a secco con sormonto di cm 10. Spessore medio cm 20. Compreso il collegamento al punto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

CAPITOLO n° 4 – OPERE DI FOGNATURA

I collettori orizzontali della fognatura saranno in PVC o in Geberit con sezioni adeguate e giunti sigillati e verranno allacciati alla rete fognaria comunale.

Tutti i pezzi saranno di plastica pesante e Geberit completi di tappi a tenuta ermetica (guarnizioni di gomma e serratappi).

Le colonne di scarico dei servizi saranno costituite da tubi Geberit tipo Silent resistenti a 100° di adeguato diametro. La raccolta delle acque nere e delle acque chiare avverrà distintamente. Le colonne di cui sopra saranno completate alla sommità con torrino d'essalazione posto sulla copertura del tetto.

Tutto l'impianto fognario sarà distribuito e portato in fognatura comunale con adeguate pendenze.

È compreso il collegamento alla rete di fognatura comunale, con scavi, attacchi, pozzetti e rifacimenti vari delle pavimentazioni esistenti, dei cordoli marciapiede e di quant'altro necessario, secondo le disposizioni fornite dalla DD.LL. e nel rispetto delle prescrizioni e/o autorizzazioni rilasciate dall'Amministrazione Comunale.

CAPITOLO n° 5 – TETTO E MANTO DI COPERTURA

La struttura di copertura ed il relativo manto, saranno così costituite:

a) Struttura portante

Tetto in legno a più falde composto da :

- travi diritte in **legno lamellare di abete I° scelta**, lamella da 33 mm, piallate, smussate e lavorate secondo disegni esecutivi.
- manto di perline in legno a vista di spessore pari a mm 22.
- barriera al vapore sintetica alluminata riflettente al calore VAILLANT T3 SK.
- isolante polistirene espanso estruso POLYFOAM, densità 35 Kg/mc, spessore 16 cm.
- schermo impermeabile e traspirante TYVEK MASTER TAPE, compresi gli accessori necessari (biadesivo, adesivo butilico per camini, guarnizioni per chiodi).
- listoni in falda (cm 8x6) per ventilazione sopra isolante.
- assito in tavole di legno di spessore pari a cm 2,5.

Tutti gli elementi portanti della struttura di copertura saranno dotati di **Certificazione di Resistenza al Fuoco R' 60** (resistenza meccanica all'incendio di 60 minuti), come previsto dalle vigenti norme di prevenzione incendi.

Tutti gli elementi in legno costituenti la struttura di copertura saranno adeguatamente trattati con impregnanti antitarlo ed antimuffa con finitura **color miele**.

b) Presidi anticaduta

La struttura sarà dotata di un adeguato **sistema di presidi anticaduta** (ganci di fissaggio – cavi – punti di salita ecc.), da realizzarsi secondo il progetto e lo schema funzionale redatto da professionista abilitato, al fine di consentire eventuali interventi di manutenzione alla copertura in condizioni di totale sicurezza.

c) Manto di copertura ed opere di finitura

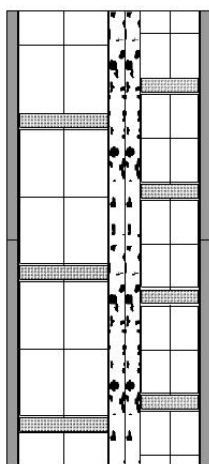
Manto di copertura costituito da lastre in **Ardesia della Valmalenco**, completato da paraneve in rame

Lattenerie in rame di tipo svizzero costituite da canali diametro cm 16 con portacanalini nervati, scossaline microforate per presa d'aria, colmo microforato per ricircolo d'aria. converse, fasce a muro, collarini per camini e tubi di scarico

Lucernari tipo Velux, compresi raccordi al manto di copertura, dimensioni cm 66x118, apertura a bilico e con vetrata isolante.

CAPITOLO n° 6 – MURATURE E TAVOLATI

Le murature **interne a divisione delle unità abitative** saranno formate da:



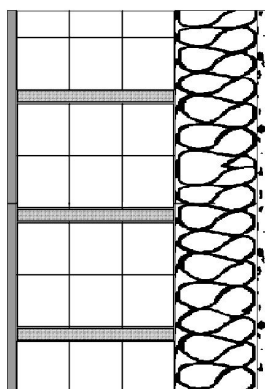
1 2 3 4 5 6

- (1) - Intonaco a civile sp. 1,5 cm.
- (2) - Elementi in blocchi tipo svizzero con spessore di cm 12
- (3) – (4) - pannelli rigidi in fibre minerali da rocce feldspatiche da 80 Kg/mc, spessore complessivo cm. 4,00 (2+2).
- (5) - Elementi in laterizio del tipo Poroton con spessore di cm 8
- (6) - Intonaco a civile sp. 1,5 cm.

Sotto ogni tavolato verrà inoltre posizionata adeguata striscia in gomma con spessore di mm 3, anche al fine del completo rispetto dei requisiti acustici passivi previsti dalla normativa vigente in materia.

Le murature **divisorie interne alle singole unità immobiliari** saranno formate da elementi in laterizio del tipo Poroton con spessore di cm 8, completi di intonaco al civile per interni su entrambe le facce, realizzato a macchina con malte premiscelate tipo Rofix o Tassullo, come di seguito meglio specificato.

Le murature **perimetrali esterne** saranno formate da:



1 2 3 4

- (1) - Intonaco a civile sp. 1,5 cm.
- (2) - Elementi in blocchi tipo svizzero con spessore di cm 25
- (3) – Pannelli in polistirene estruso espanso 35 kg/mc – sp. cm. 12
- (4) - Intonaco colorato di finitura.

Il completamento del cappotto isolante avverrà mediante due rasature successive con collante adeguati, al fine di inglobare una rete in fibra di vetro, atta a garantire la compattazione della facciata, e con la stesura finale di intonaco colorato, secondo le indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale e dalla Direzione Lavori.

In corrispondenza di alcune porzioni del fabbricato, al fine di conferire allo stesso caratteristiche estetiche e di finitura adeguate ai luoghi di intervento, sulle pareti perimetrali, verranno realizzati **rivestimenti in pietra naturale** spessore mm. 40, e/o **rivestimenti in legno**

costituiti da **tavole in abete** da mm 33, levigate e trattate con due mani di vernice, e/o da **rigoni in abete** con sezione di mm 80x10, levigati e trattati con tre mani di vernice, garantendo comunque il rispetto di tutti i requisiti di emissioni termiche ed acustiche delle stesse.

Le murature **divisorie del piano interrato e degli spazi accessori in genere**, saranno realizzate mediante blocchi di calcestruzzo spessore cm 10/15 (divisori cantine, disimpegno e locali tecnologici), oppure in C.A a discrezione del costruttore (vani ascensori – locali caldaia ecc.)

CAPITOLO n° 7 – INTONACI (di tipo premiscelato eseguiti a macchina)

Le superfici interne destinate ad essere rivestite o intonacate a civile, saranno intonacate al rustico con malta di calce idraulica.

Tutte le superfici interne, i vani abitabili, i vani scala, l'intradosso ed il fianco di rampe e ripiani ed i soffitti saranno rasati con **intonaco tipo civile** costituito da grassello di calce, inerti e additivi senza resine né materiali sintetici. L'intonaco sarà costantemente passato sotto staggia, al fine di garantire che gli angoli d'incontro tra pareti risultino a piombo, così come i relativi spigoli.

Tutti gli spigoli salienti saranno protetti da **paraspigoli di alluminio** a tutta altezza che saranno collocati in opera sotto intonaco.

Le superfici non rivestite dei bagni e delle cucine avranno intonaco civile per interni, con rustico in malta di calce idraulica premiscelata ed **arricciatura in stabilitura di calce idrata**.

Al piano interrato, i vani e le parti comuni (escluse le pareti realizzate in cemento armato), saranno intonacati con malta bastarda tirata a frettazzo fine. Prima della stesura dell'intonaco saranno fissati tubi e scatole dell'impianto elettrico e quant'altro sotto traccia.

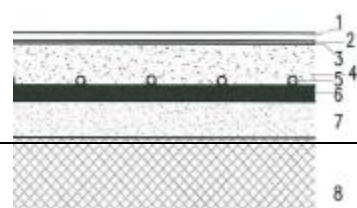
In tutti i punti di unione tra materiali diversi intonacati, sarà posata idonea rete sottointonaco al fine di evitare fessurazioni.

CAPITOLO n° 8 – CANNE FUMARIE ED ESALAZIONI

1. Fornitura e posa in opera di canna fumaria per caldaia centralizzata posta al piano interrato, con funzione di scarico fumi impianto di riscaldamento. Tale canna sarà realizzata con elementi prefabbricati refrattari con camicia esterna in conglomerato di cemento o analoga. Dimensionamento dei condotti secondo norme. Sono compresi i raccordi, innesti ed ispezioni necessari.
2. Fornitura e posa in opera di canne fumarie in elementi di calcestruzzo tipo schunt o analoghe (sezione interna cm 20x20) per predisposizione caminetti o stufe ai vari piani per ciascuna unità immobiliare.
3. Fornitura e posa in opera di tubi in PVC di adeguato diametro per ventilazioni di angoli cottura e bagni ciechi, compresi tutti i raccordi e gli innesti necessari.

CAPITOLO n° 9 – SOTTOFONDI - ISOLANTI

Strutture orizzontali intermedi tra appartamenti realizzato come segue:



(1) - Piastrelle di ceramica/gres o legno

- (2) - Strato di colla spessore 5mm;
- (3) - Strato di primer spessore 1mm (3)
- (4) - Massetto autolivellante ad alta conducibilità termica sp. variabile da cm. 5,00
- (5) - Tubo in polietilene reticolato ad alta pressione fissato nel pannello isolante a mezzo di clips sp.cm. 1,7
- (6), pannello isolante in polistirene espanso estruso dello spessore. variabile da 20 a 30 mm., con lamina di alluminio riflettente
- (7) sottofondo di cls cellulare a copertura degli impianti sp variabile circa 8 cm
- (8), Soletta in latero cemento tipo Eurosolai
- (9), intonaco interno a civile sp. 1,5 cm

Per tutti i solai di intermedi verrà previsto il posizionamento di adeguati strati separatori necessari per garantire il **soddisfacimento dei requisiti di contenimento acustico** (tipo New Ecolfisico e similari)

Tutti i massetti di raccordo e protezione realizzati, saranno a base cementizia, dosati a 300 Kg/mc. di cemento 32,5 R integrato da polistirolo macinato e riciclato e da schiumogeno sintetico, atto a garantire una resistenza meccanica a compressione minima, a 28 gg. di maturazione, pari a 0,8 N/mm² **ed una resistenza termica minima pari a 0,072 W/mK.**

CAPITOLO n° 10 – ISOLAMENTI TERMICI ED ACUSTICI

Nella costruzione dell'edificio verranno utilizzati tutti i materiali isolanti termici richiesti ed individuati dalla documentazione tecnica allegata al dimensionamento degli impianti di riscaldamento (Relazione Tecnica allegata alla Legge 10/91) predisposta da tecnico abilitato regolarmente iscritto al proprio ordine professionale. Di norma si procederà all'utilizzo di tutti i materiali che a parità di condizioni isolanti, garantiscano il minor impatto ambientale ed il minor contenuto di prodotti non naturali. L'intero edificio è stato progettato e verrà edificato al fine di garantire la possibilità di certificazione dello stesso in **classe energetica "A"**.

Analogamente nella costruzione dell'edificio verranno utilizzati tutti i materiali isolanti acustici richiesti ed individuati dalla documentazione tecnica allegata alla verifica dell'impatto acustico dell'edificio (sia passivo che attivo) predisposta da tecnico abilitato regolarmente iscritto al proprio ordine professionale. Di norma si procederà all'utilizzo di tutti i materiali che a parità di condizioni isolanti, garantiscano il minor impatto ambientale ed il minor contenuto di prodotti non naturali.

CAPITOLO n° 11 – OPERE IN PIETRA NATURALE

I vani per il posizionamento di porte di ingresso e di porte finestre in genere, saranno caratterizzati dalla presenza di **soglie in Dorato Valmalenco** - segato, **spessore cm 3**, in opera su letto di malta cementizia.

I vani per il posizionamento di finestre in genere, saranno caratterizzati dalla presenza di **davanzali in Dorato Valmalenco** - segato, **spessore cm 5**, con gocciolatoio, in opera su letto di malta cementizia.

Rivestimenti rampe scale di uso comune, intesi come l'insieme di pedata (spessore cm. 3), alzata (spessore cm. 2) e zoccolino laterale di finitura, realizzate mediante lastre segate a costa retta in **Dorato della Valmalenco**

Marciapiedi perimetrali del fabbricato realizzati mediante pavimentazione in **Beola di Luserna**, posata a correre.

Zoccolatura facciata realizzata mediante lastre in **Beola di Luserna** posati in opera con collante tipo ROFIX 55

CAPITOLO n° 12 – OPERE DI PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTO

Le pavimentazioni ed i rivestimenti interni degli appartamenti saranno realizzati, secondo quanto di seguito riportato:

Ingresso, soggiorno, disimpegni e camere saranno realizzati in con pavimentazione in legno a tre strati incrociati tipo Befag o Stia, posata a collante previa rasatura del sottofondo con livellina. Listoni con spessore da mm 14/15, misura indicativa delle tavole mm 2200x184 in larice;

Bagni: pavimenti e rivestimenti saranno realizzati con piastrelle in ceramica monocottura o gres porcellanato, formato cm 20x20 o 20x25 serie correnti con tinte unite o marmorizzate; Spigoli salienti, terminali superiori saranno eseguiti con eventuali pezzi speciali e si porrà particolare cura per le sconnessura che dovranno risultare minime e tra di loro perfettamente allineate. Sono esclusi pezzi speciali o greche e decorazioni in genere, fatto salvo un solo elemento di chiusura alla sommità del rivestimento a scelta della Direzione Lavori.

Cucine: rivestimento della sola parete attrezzata per una fascia di cm 60 di altezza con piastrelle in monocottura formato cm 20x20 o 10x10.

Zoccolini in legno per pavimentazioni interne, posti in opera con collante, in larice, dimensione mm 80x13

Balconi: pavimentazione in legno, realizzata mediante assito in legno di larice, posto in opera su travetti orizzontali in legno sottoportanti, posati su travi lamellari del medesimo materiale, fissate ad elementi metallici preventivamente tassellati nel solaio, compreso trattamento con tre mani di impregnante all'acqua Sikkens. Dimensioni degli elementi: travi lamellari sezione cm. 20 x 15 – Assito spessore mm. 4,20..

Nell' ambito di quanto sopra descritto, il capitolato tiene conto del formato commerciale dei suddetti materiali che verranno posati a correre e non fugati, fatta eccezione per l'eventuale pavimentazione in monocottura o gres porcellanato che sarà posata con una fuga di mm 3/5.

Le pavimentazioni degli spazi accessori al piano interrato saranno realizzati, secondo quanto di seguito riportato:

Pavimentazione autorimessa realizzata mediante pastina di quarzo sferoidale e cemento, posata su massetto in calcestruzzo dosato a q.li 3,50 di cemento tipo R325 con spessore medio di cm 10, compresa la predisposizione di eventuali pendenze per il deflusso delle acque durante le fasi di getto e la lisciatura meccanica finale. Compresa la realizzazione dei giunti di dilatazione con tagli di cm 4/5 di profondità e l'inserimento di appositi profilati in pvc..

Pavimentazione spazi accessori realizzata mediante piastrelle in gres porcellanato (dim. cm 15x15 - 15x30) posate con collante, compresa sigillatura con cemento grigio.

Le pavimentazioni degli spazi esterni saranno realizzate, secondo quanto di seguito riportato:

Pavimentazione in masselli vibrocompresi autobloccanti (pavè) posata su letto di sabbione (sp. cm 12) debitamente livellato ed impostato per lo scolo dell'acqua piovana. Compreso spolvero con sabbia, a posa ultimata, per la sigillatura delle fughe e tutto il necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. **Masselli di colore Grigio, spessore cm 6, Mod. Rettangolo e Modello splittato antisdrucchio**

CAPITOLO n° 13 – OPERE DA FALEGNAME

Le delimitazioni tra i giardini e tra giardini e camminamenti saranno realizzate con staccionate in legno verniciato oppure con siepi verdi.



I portoncini di accesso agli appartamenti saranno in legno massiccio di abete con guarnizioni di battuta ubicate nell'apposita sede ricavata nel telaio, completi di stipiti e coprifili in legno, con la stessa finitura e colore del portoncino stesso. I portoncini saranno dotati di cerniere con resistenza allo strappo (n° 3), chiusura di sicurezza, serratura a più mandate per uso corrente e maniglia in ottone

- Essenza abete
- Modello a doghe orizzontali esterno e a due foderine lisce interno.
- Struttura abete lamellare sp. 87, completo di controtelaio di
- fissaggio con doppia guarnizione.
- Serratura Security (GU) a più punti i chiusura.
- Cerniere regolabili
- Pomolo
- Parafreddo
- Verniciatura con prodotti per esterni (Adler)



Le porte interne degli appartamenti saranno costituite da falsi stipite di abete con zanche a murare, Telaio e stipite in abete massiccio, battente in abete tamburato spessore mm 45 con foderina inferiore e superiore lisce in abete SV tre strati, complete di coprifili della medesima essenza e colore.

Serrature a due mandate tipo patent, maniglia in ottone o satinata acciaio a scelta (ditta di riferimento Olivari o similare).

- Essenza abete
- Porte interne sp. mm. 43
- Modello con due foderine lisce in tre strati sp. mm. 19.
- Struttura porta listellare abete, telaio sez. cm. 10,5/11,5 x 4,3 con guarnizione di tenuta acustica sul telaio.
- Coprifili sez. cm. 6,5 x 1,5
- Serratura tipo patent.
- Maniglia finitura cromo satinato/ottone



I serramenti esterni saranno in Abete SV mordenzato abete con telaio fisso ed ante apribili, con tutte le sezioni corrispondenti alle norme UNI e complete di guarnizioni in PVC. Saranno costituiti da:

- Falso telaio con zanche a murare.
- Telaio fisso avvitato al telaio murato.
- Movimenti di apertura a battente e vasistas con ferramenta di ottone di ditta di primaria importanza.
- Listello fermavetro interno.
- L'essenza sarà di qualità comprovata, con fibra compatta, sana, diritta, priva di spaccature, nodi e tasche resinose.



INFISSI

certificati CE (89/106/CEE-Norma UNI EN 14351-1)

Caratteristiche :

Tenuta all'acqua:

finestra classe 9A - porta finestra classe 7A

Resistenza al carico del vento:

finestre classe C3 - porta finestra classe C2

Permeabilità all'aria:

classe 4

Descrizione sommaria:

Infissi in abete lamellare spazzolato spessore mm. 70 a chiusura ermetica con tripla battuta di contatto, doppia guarnizione termica e acustica in EPDM montate sul telaio, gocciolatoio in alluminio bronzato montato sul traverso inferiore del telaio, vetro termophane Saint Gobain basso emissivo - trasmittanza termica $U_g = 1,1$, giunzioni telai e finestre a doppio tenone e mortasa incollate con B3 certificata, ferramenta anta a ribalta su finestra e su porta finestra (marca GU),maniglia finitura cromo satinato/lucido/ottone compresa.Verniciatura ad immersione in vasca, una mano di impregnante, una di intermedio e una di finitura per esterno (prodotti Adler)



Antoni esterni in Abete SV verniciato o laccato, colore a scelta della DD.LL. o come da indicazione del Comune, costituite da ante mobili con cardini a murare sulle pareti esterne a mezzo di tassello chimico oppure fissati sul telaio maestro con regolazione.

CAPITOLO n° 14 – OPERE DA FABBRO

Il corrimano della scala, i parapetti dei balconi, i cancelli, le inferriate, le recinzioni, i grigliati e simili opere da fabbro saranno realizzate secondo i disegni di progetto e dei particolari esecutivi.

Al piano interrato le porte che dividono l'autorimessa dagli altri locali e la porta della centrale termica saranno del tipo REI 120. L'appaltatore fornirà al termine dei lavori il certificato di resistenza al fuoco delle porte REI e la relativa dichiarazione di corretta installazione.

Le porte degli spazi accessori saranno del tipo multiuso, complete di ferramenta ed accessori. Per le dimensioni e i posizionamenti fanno fede i disegni esecutivi di progetto.

Il cancello d'ingresso pedonale (ove previsto) sarà realizzato con tubolari di ferro adeguatamente dimensionati. Il cancello sarà formato da anta apribile in legno ed elementi fissi in ferro, come da ulteriori specifiche della DD.LL.

In corrispondenza dell'ingresso principale, in base alle disposizioni fornite dalla DD.LL., verrà collocato un mobiletto in lamiera di alluminio anodizzato o acciaio inox contenente la cassetta postale condominiale. La cassetta postale dovrà avere dimensioni del vano interno atte a contenere riviste, sportello in materiale plastico trasparente e serratura a chiave.

La struttura portante dei parapetti dei balconi sarà realizzata con elementi tubolari in ferro di adeguata sezione e robustezza fissati alle murature ed alle solette. Gli elementi saranno verniciati con colore a scelta della DD.LL.

Saranno realizzate griglie per l'aerazione del piano interrato destinato a box-posti auto, posizionati come da disegni di progetto. Dette griglie saranno in ferro zincato antitacco. Saranno realizzate con disegno semplice e secondo le indicazioni della DD.LL.

CAPITOLO n° 15 – OPERE DA VERNICIATORE

Le opere di ferro esterne ed interne, se non di tipo preverniciato saranno trattate con smalto mediante applicazione di n° 1 mano di antiruggine e di n° 2 mani di smalto o verniciatura tipo ferromicaceo o testa di moro.

Le murature o facciate esterne e le pareti della rampa carrabile, ove non rivestite in pietra o legno, verranno tinteggiate con vernice a base minerale (polvere di silicati) di colore a scelta della DD.LL.

Tutte le superfici interne, i vani abitabili, i vani scala, l'intradosso ed il fianco di rampe e ripiani ed i soffitti saranno trattati mediante la stesura di due mani di vernice traspirante di colore bianco.

CAPITOLO n° 16 – IMPIANTO IDRO-SANITARIO

L'impianto qui sommariamente descritto sarà realizzato secondo il progetto esecutivo redatto da un tecnico abilitato e qualificato, regolarmente iscritto al proprio ordine professionale.

Tutte le tubazioni di acqua fredda e calda saranno in **tubi multistrato tipo "mepla" isolate** con guaina a manicotto isolante flessibile in schiuma polietilene espansa a cellule chiuse, autoestingente, assicurante inoltre un'assoluta barriera al vapore (anticondensa ed antigelo).

La distribuzione dell'acqua inizierà a partire dal misuratore generale, secondo le specifiche indicazioni fornite dal "servizio acquedotto comunale" e sarà costituita da una tubazione principale e da diramazioni secondarie.

Per l'intercettazione nelle singole unità immobiliari saranno applicati all'interno dei collettori dell'impianto di riscaldamento dei **rubinetti a maniglia per la chiusura** del flusso di acqua fredda e calda all'interno dell'appartamento.

I diametri delle tubazioni saranno calcolati secondo le norme idrosanitarie omologate e dovranno avere una percentuale di contemporaneità largamente sufficienti al fabbisogno.

Nel bagno principale sarà predisposto l'attacco per lavatrice.

Le **vasche da bagno** saranno in fibra di vetro colore bianco europeo del tipo anatomico (da rivestire con piastrelle su uno/due lati) dimensioni indicative cm 170x70, ditta Ideal Standard o similare con:

- Gruppo miscela esterno con bocca centrale, tubo flessibile e doccietta da applicare a parete.
- Sifone in pvc con coprisifone cromato.
- Rubinetteria (miscelatore) in acciaio cromato ditta Gröhe modello Eurosmart o similare.



I **piatti doccia** saranno in ceramica bianco europeo, cm 70x70 o cm 80x80 (tonda o quadrata) ditta Ideal Standard o similare completo di:

- Gruppo miscelatore da incasso e doccia a parete con asta saliscendi.
- Piletta di scarico in acciaio inox sifonata.
- Rubinetteria (miscelatore) in acciaio cromato ditta Gröhe modello Eurosmart o similare.



Vaso a sedere sospeso Laufen o similare in vetrochina colore bianco europeo, modello Lyra Plus con scarico a parete completo di:

- Cassetta da incasso completa.
- Canotto cromato con rosone e morsetto.
- Sedile in plastica pesante con coperchio.
- Elementi di fissaggio.



Bidet sospeso Laufen o similare in vetrochina bianco europeo Lyra Plus con scarico a parete, completo di:

- Batteria di miscela con scarico automatico a salterello.
- Sifone di scarico in plastica.
- Curvette e raccordi cromati.
- Elementi di fissaggio.

Rubinetteria (miscelatore) in acciaio cromato ditta Gröhe modello Eurosmart o similare.



Lavabo cm. 55 Laufen o similare in vetrochina bianco europeo, modello Lyra Plus con semicolonna e completo di:

- Batteria di miscela con scarico automatico a salterello.
- Sifone di scarico in plastica.
- Corvette e raccordi cromati.
- Elementi di fissaggio.

Rubinetteria costituita da miscelatore in acciaio ditta Gröhe modello Eurosmart o similare

CAPITOLO n° 17 – IMPIANTO RISCALDAMENTO

L'impianto qui sommariamente descritto sarà realizzato secondo il progetto esecutivo redatto da un tecnico abilitato e qualificato, regolarmente iscritto al proprio ordine professionale. E' stata prevista la realizzazione di un **impianto di riscaldamento centralizzato** per tutte le previste unità immobiliari, composto da:

1. **Centrale termica con gruppo caldaia a cippato o pellet**, impianto tecnologicamente avanzato e nel rispetto dell'ambiente.

L'intero impianto avrà tutti i requisiti previsti dalle vigenti norme in materia.

Le singole utenze saranno del tipo a zona con distribuzione "Modul" eseguite con tubazioni in rame e costituiranno impianti autonomi con valvola di zona (una per ogni appartamento) azionata dal termostato ambiente posto nell'appartamento. Per la contabilizzazione dell'acqua calda sanitaria sarà presente un contalitri mentre per quanto riguarda la contabilizzazione del acqua calda utilizzata per il riscaldamento sarà presente un contacalorie con lettura dalla centrale termica.

2. **Corpi scaldanti** costituiti da elementi in acciaio oppure alluminio preverniciati con dimensioni da progetto, completi di materiali d'uso e quant'altro occorrente previsti **nei bagni**.

3. **Riscaldamento** verrà realizzato **a pavimento mediante la posa di pannelli radianti a pavimento con acqua a bassa temperatura** composto da :



pannello isolante in polistirene espanso estruso dello sp. variabile da 20 a 30 mm, con lamina di alluminio riflettente. Marca: REHAU (o similare).

tubo in polietilene reticolato del tipo PE-Xa 151 ad alta pressione con perossidi e barriera per l'ossigeno per la realizzazione del pannello radiante fissati nel pannello isolante a mezzo di clips in materiale plastico, compresi manicotti autobloccanti di raccordo al collettore, come da misure sotto riportate : Marca: REHAU (o similare).

Isolante perimetrale autoadesivo realizzato in PE-LD da fissare alle pareti, sagomato per aderire alle pareti sugli

angoli, compreso foglio di cellofan adesivo, colore grigio, dimensioni 130x10 mm . Marca: REHAU (*o similare*).

giunto di dilatazione con profilo a T con piede autoadesivo realizzati in polietilene a cellule chiuse con rivestimento in PET su ambo i lati, colore giallo zinco, dimensioni 1800x10x100 mm. Marca: REHAU (*o similare*).

collettore di distribuzione in poliammide rinforzata con fibra di vetro, completo di materiale di fissaggio alla parete ed avente le seguenti caratteristiche:

CAPITOLO n° 18 – IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico avrà origine dal locale contatori ovvero da apposito spazio realizzato come da disposizioni ENEL.

La linea di alimentazione giungerà direttamente in bassa tensione a 220 V e verrà suddivisa all'interno dell'unità immobiliare in rete di illuminazione e rete di forza motrice.

Ogni unità immobiliare sarà dotata di idoneo quadretto salvavita costituito da una scatola ad incasso, da guide per il fissaggio delle apparecchiature, da un frontale e da un coperchio completo di dispositivo di chiusura.

Le apparecchiature montate ed assemblate sul quadro saranno:

- N° 1 interruttore differenziale
- N° 1 interruttore automatico magnetotermico

Le reti che partiranno dal quadro saranno realizzate con conduttori di rame isolato con materiale termoplastico infilati entro tubazioni di materiale plastico, incassate nel sottofondo dei pavimenti e/o nelle pareti.



Scatole, placche in tecnopolimero e frutti saranno della serie **TICINO LIVING INTERNATIONAL** o similari.

Saranno previste delle canalizzazioni facenti capo a pozzetti sull'esterno del complesso per le linee Telecom ed Enel di alimentazione del fabbricato.

A protezione di cavi elettrici sottopassanti spazi aperti, saranno posati tubi in polietilene corrugato di adeguato diametro, posati alla profondità minima di cm 50. A tali condotti sarà garantita una o più pendenze di deflusso (in proporzione alla lunghezza attraversata) ed il collegamento con relativi pozzetti perdenti e di ispezione. Tali pozzetti di ispezione saranno di tipo prefabbricato con chiusino in cemento o ghisa, carrabile o pedonale secondo le necessità.

Le tubazioni di distribuzione saranno:

- in PVC pesante con IMQ se incassate
- in PVC pesante Rk15 con IMQ se fissate a vista

- in condutture leggere a bordi saldati se fissate a vista in luoghi ove sia necessaria la tenuta meccanica. Le giunzioni avverranno esclusivamente nelle cassette di derivazione mediante morsetti.

Le cassette saranno:

- ad incasso in pvc con coperchio fissato a vite
- in plastica tipo stagno se fissate a parete
- in fusione di lega leggera se fissate a parete in posizione ove sia necessaria la protezione meccanica.

L'edificio sarà dotato di un **sistema di messa a terra** realizzato mediante treccia di rame nuda di adeguata sezione collegata con la armatura metallica delle strutture in c.a. dell'edificio tale da consentire una messa a terra a norma di Legge. Il dispersore farà capo a più collettori situati nel locale contatori e nei locali tecnologici (C.T.).

Alle barre collettrici verranno collegati a mezzo capicorda oltre all'armatura metallica delle strutture in c.a., le tubazioni metalliche interrate (acqua, riscaldamento, etc.) ed in generale i corpi metallici di dimensioni notevoli presenti stabilmente all'interno ed all'esterno della costruzione.

Dal punto di consegna **Telecom** sono previste le colonne montanti della linea telefonica per ogni alloggio da realizzarsi in tubi di pvc. All'interno di ogni alloggio verranno posate le linee di derivazione sempre con tubi incassati in pvc e le prese incassate Telecom. Le tubazioni che saranno posate, saranno vuote in quanto l'installazione verrà eseguita dal personale della Telecom.

In particolare, l'installazione dovrà assicurare:

- l'impiego di opportuni diametri e curvatura dei tubi così da facilitare le operazioni di infilaggio e sfilaggio dei conduttori
- la posa di un sufficiente numero di scatole o cassette rompitratta
- l'esecuzione dei giunti mediante morsetti adeguatamente isolati
- la messa a terra di tutti i dispositivi suscettibili di essere investiti da correnti di guasto.

Tutte le prese saranno ad una altezza di cm 30 dalla quota di pavimento, mentre gli interruttori saranno posti ad una quota di cm 100 dal pavimento finito.

Le sezioni minime dei conduttori saranno le seguenti:

- derivazioni centrali: mmq 1
- montanti servizio e partenze: mmq 2,5
- prese u.d.: mmq 2,5

Tutte le prese saranno collegate alla messa a terra.

Tutti i circuiti di distribuzione verticali saranno raggruppati in fasci posti in canali ricavati nelle murature. A ciascun piano i fasci attraverseranno cassette sezionatrici e rompitratta facilmente accessibili e collocate possibilmente a cm 30 dal pavimento finito.

Le cassette saranno munite di morsetto con riferimento per l'esatta individuazione dei circuiti. I conduttori dei montanti avranno isolamento a norma di legge.

Per il numero e la posizione dei punti luce e delle prese e di quant'altro occorrente per l'impianto, si fa espresso riferimento ai disegni di progetto ed alle eventuali varianti in corso d'opera fornite dalla DD.LL.

L'illuminazione degli atrii e delle parti comuni sarà effettuata da punti luce disposti a soffitto ed a parete secondo le indicazioni della DD.LL. (un frutto di comando in prossimità di ogni porta d'ingresso agli alloggi secondo schema impianto elettrico).

Saranno previsti in linea generale, i seguenti punti luce per le parti comuni:

- Corsello autorimesse e posti auto: punti luce a parete o a soffitto a plafoniera stagna e illuminazione di sicurezza.
- Disimpegni cantine, locali tecnologici: punti luce a soffitto.

- Rampe scale-pianerottoli: 1-2 punti luce a soffitto o a parete per ciascun pianerottolo.
- Percorso di accesso al fabbricato e giardino: punti luminosi a colonnina o a terra.

I punti luce sistemati all'esterno saranno collegati ad un interruttore automatico con cellula rilevatrice della luce naturale.

L'impianto citofonico sarà costituito da:

- un alimentatore situato presso il quadro generale da esso alimentato.
- posto esterno parla-ascolta incassato all'ingresso, comprendente il complesso fonico ed i pulsanti di chiamata con targhetta luminosa.
- apparecchio citofonico per ogni utenza.
- L'impianto citofono sarà a unica chiamata con un citofono generale sull'ingresso principale.

L'impianto TV terrestre e satellitare centralizzato sarà costituito da apparecchiature professionali montate in apposta centralina posta in luogo adeguatamente protetto.

Ogni alloggio sarà predisposto con prese in ogni locale esclusi servizi e cucine.

Le antenne (una parabola e una terrestre) saranno poste sopra la copertura con palo zincato adeguatamente controventato. L'impianto, con centralino completamente transistorizzato e amplificato, dovrà consentire la ricezione dei canali RAI e MEDIASET, delle onde lunghe, medie, corte ed a modulazione di frequenza e dovrà garantire una ricezione esente da disturbi locali mediante opportuna schermatura. L'impianto dovrà comunque essere eseguito secondo le norme stabilite dalla RAI-TV.

Per una buona regola e norma sarà il livello minimo previsto dalla Norma CEI 64-8; V3 febbraio 2011 .

In ogni alloggio sarà eseguita la predisposizione per un adeguato impianto d'allarme (solo tubazione vuota), secondo disposizioni della DD.LL.

CAPITOLO n° 18 –IMPIANTI ASCENSORI OVE PREVISTI

Impianti ascensori completi, caratterizzati da:

Portata 480 kg - 6 persone;

Azionamento oleodinamico ad azione indiretta con un pistone laterale in taglia 2:1;

Centralina idraulica con pompa volumetrica e motore elettrico immerso, gruppo valvole a comando elettromagnetico per il passaggio di velocità.

Funi di trazione in acciaio secondo normativa UNI ISO 4344.

Velocità 0,63 m/s;

N° 5 arresti;

N° 1 accesso in cabina;

N° 6 porte di piano;

Dimensione porte con apertura telescopica, mm 900 x mm 2000h;

Quadro di manovra elettronico a microprocessori in armadietto metallico ubicato all'interno del locale centralina;

Cabina con struttura in acciaio autoportante;

Finitura interna dei pannelli in acciaio inossidabile tipo Inox;

Parete frontale e antine di porta cabina in acciaio inossidabile tipo Inox;

Corrimano in acciaio colore antracite fissato sulla parete di fondo;

Specchio a mezza altezza;
Cielino in metallo colore grigio;
Illuminazione di cabina tramite plafoniera semicircolare integrata nel celino;
Pavimento in marmo sintetico resistente all'usura di colore scuro;
Zoccolino in Skinplate grigio;
Linea analogica dedicata alla tele assistenza (sistema GSM).

CAPITOLO n° 19 –ANNOTAZIONE FINALE

Le descrizioni delle opere contenute nel presente capitolato si intendono sommarie e schematiche, con il solo scopo di individuare gli elementi fondamentali delle opere medesime.

Resta inteso che, per eventuali opere qui non dettagliatamente previste e/o specificate, la parte promittente venditrice è comunque tenuta a fornire e ad eseguire tutto ciò che risulterà necessario ed occorrente per poter consegnare una unità immobiliare ultimata, completa e funzionante in ogni sua parte, secondo le migliori regole dell'arte edilizia e nel pieno rispetto di norme, decreti e regolamenti vigenti, senza nessuna mancanza o trascuratezza tale da pregiudicarne l'uso a cui essa è destinata.

Alcuni elementi qui poco dettagliati saranno successivamente meglio descritti, altri potranno essere parzialmente o totalmente modificati e/o sostituiti su espressa richiesta della DD.LL. o per disposizioni degli Organi preposti al controllo.

Sono escluse dal presente capitolato tutte le opere e le finiture non espressamente specificate.

NOTA INFORMATIVA

Le opere i materiali e le forniture, possono essere modificate e/o sostituite per scelta della Direzione Lavori con altre di pari valore o migliorative.

Le immagini e le realizzazioni grafiche contenute nella presente descrizione hanno il solo scopo informativo a carattere descrittivo delle opere in realizzazione che possono differire a discrezione della D.L.