

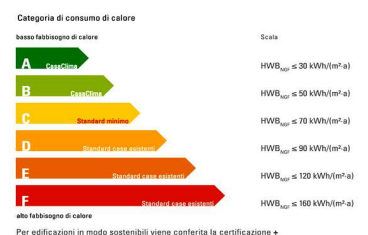
RESIDENZA "Il Grillo"

Valdisotto (SO)



CAPITOLATO GENERALE DELLE OPERE

Certificato "Classe B"





PREMESSA

L'efficienza energetica è un aspetto molto importante per l'ambiente, il clima e la riduzione dei costi di climatizzazione.

Con le nostre costruzioni offriamo tre diversi tipi di vantaggi:

- **Risparmio Energetico:** costi energetici ridotti e meno dipendenti dall'andamento dei prezzi di petrolio, gas ed elettricità.

- **Basso Consumo:** consente di spuntare prezzi convenienti al momento della vendita e della locazione degli immobili.

- **Benessere Abitativo:** casa moderna ed energeticamente efficiente con elevato confort abitativo.

Di seguito vi presentiamo il capitolato descrittivo delle opere e dei materiali usati durante la realizzazione dei fabbricati, sinonimo di professionalità e serietà al servizio del cliente, fattori principali che caratterizzano da sempre la nostra azienda.

CAPITOLO 1 – SCAVI

Gli scavi di sbancamento e di fondazione, relativi al piano interrato, saranno spinti fino alla profondità richiesta per una buona stabilità e comunque secondo quanto prescritto dalla direzione dei lavori e dalle tavole esecutive delle opere in cemento armato.

Il materiale di risulta eccedente i fabbisogni per la sistemazione dell'area di pertinenza del fabbricato, secondo quanto stabilito dalle tavole di progetto, sarà trasportato a pubblica discarica.

CAPITOLO 2 – STRUTTURA PORTANTE

Tutte le strutture portanti, sia verticali che orizzontali, dalle fondazioni alla copertura, saranno realizzate in base ad un progetto statico calcolato da professionista abilitato nel rispetto delle normative vigenti comprese quelle sismiche, sia per i dimensionamenti (carichi e sovraccarichi), sia per i materiali di utilizzo (resistenze). Le strutture portanti saranno realizzate in calcestruzzo armato con muri in elevazione, travi e pilastri. Il solaio di copertura del piano interrato, di altezza conforme ai calcoli statici per i sovraccarichi previsti, saranno del tipo "predalles" armate con tralicci di acciaio tondo e con travetti, alleggerite con blocchi di polistirolo a fondo liscio. La soletta sarà completata con un getto superiore in calcestruzzo gettato in opera.

I solai superiori saranno tipo "predalles" come al piano interrato o in calcestruzzo e laterizio gettati in opera a nervature parallele e con elementi forati e getto superiore in calcestruzzo (tipo latero-cemento).

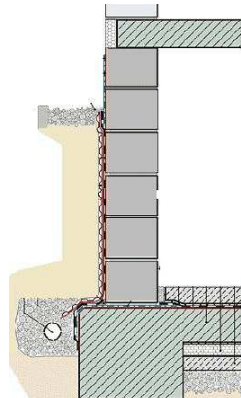
Il progetto esecutivo prevede la necessaria forometria per il passaggio delle canalizzazioni degli impianti, per consentire gli opportuni rinforzi statici ove necessario. La struttura verticale dei piani fuori terra sarà composta da murature portanti perimetrali in blocchi di laterizio di adeguato spessore e pilastri di spina in c.a.

CAPITOLO 3 – OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

1. Al piano interrato la soletta di copertura del corpo box con sovrastante cortile verrà impermeabilizzata con la seguente metodologia:

- Formazione di pendenze con sabbia e cemento per garantire il normale deflusso delle acque meteoriche.
- Manto impermeabile costituito da strato di scorrimento in tessuto (TNT) posato a secco con sormonto di cm 5 su cui viene applicata doppia membrana bituminosa di spessore mm 4+3 (il primo posato a secco con sormonto di 10 cm saldato a fiamma, il secondo a cavallo delle giunture del precedente strato con sormonto di cm 10 incollato a fiamma su tutta la superficie).
- Cappa in calcestruzzo a protezione del manto impermeabile, armata con rete elettrosaldata, gettata su strato in polietilene posato a secco sul manto impermeabile.
- Strato drenante in ghiaia di piccola pezzatura con soprastante strato filtrante costituito da filtro in "tessuto non tessuto" posato a secco con sormonto di cm 10.
- Terra di coltura o per le aree non a verde, realizzazione di massetto atto alla posa di pavimentazione in pietra naturale secondo disegni di progetto.

L'impermeabilizzazione dei muri contro terra è costituita da una guaina bituminosa in elevazione verticale avvolgendo i muri contro terra a seguire poi i marciapiedi e/o i porticati a perimetro dell'edificio e terminando all'altezza della zoccolatura del tamponamento esterno dell'abitazione.



CAPITOLO 4 – OPERE DI FOGNATURA

1. 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).

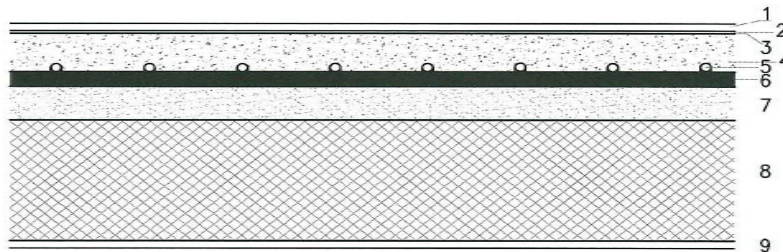
2. Le colonne di scarico dei servizi saranno costituite da tubi Geberit tipo Silent resistenti a 100° di adeguato diametro. La raccolta delle acque nere e delle acque chiare avverrà distintamente. Le colonne di cui sopra saranno completate alla sommità con torrino d'esaalazione posto sulla copertura del tetto.
3. Tutto l'impianto fognario sarà distribuito e portato in fognatura comunale con adeguate pendenze.
4. 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 5 – TETTO E COPERTURE

Strutture orizzontali intermedi tra appartamenti:

Il solaio tra appartamenti (soletta intermedia) verrà realizzata come segue:

Piastrelle di ceramica/gres o legno (1), strato di colla sp. 5mm (2), strato di praimer sp. 1mm (3), massetto autolivellante ad alta conducibilità termica sp. variabile da cm. 5-7 (4); tubo in polietilene reticolato ad alta pressione fissato nel pannello isolante a mezzo di clips sp.cm. 1,7 (5), pannello isolante in polistirene espanso estruso dello sp. variabile da 20 a 30 mm. , con lamina di alluminio riflettente (6), sottofondo di cls cellulare a copertura degli impianti sp variabile circa 7cm (7), soletta in predalles o cemento armato piena sp. cm. 25:30 (8), intonaco interno a civile sp. 1,5 cm (9)

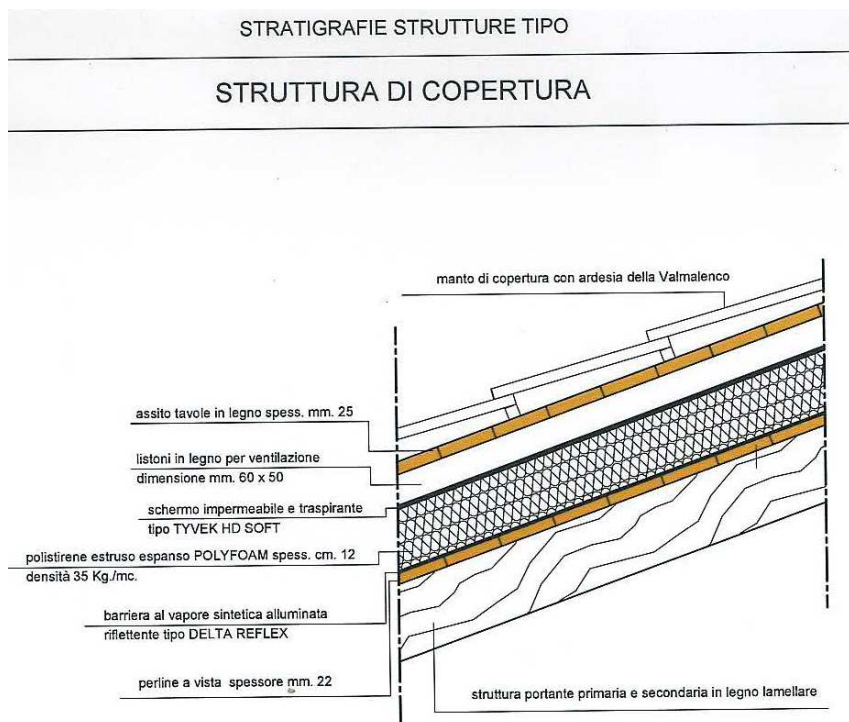


Esempio illustrato del solaio tra appartamenti

Tetto

La grossa orditura del tetto verrà realizzata in legno lamellare di abete, avente tutte le caratteristiche di sovraccarico e di spessore previste dai calcoli statici. A completamento della struttura verranno posati travetti e perline in legno del tipo massello.

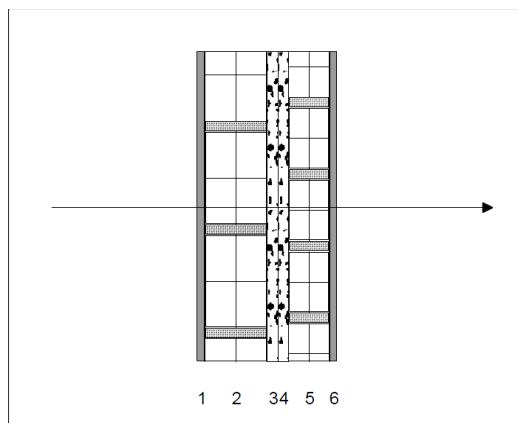
- Il tetto sarà così composto: manto di perline di legno a vista spessore mm 20-22, barriera al vapore, isolamento termico composto da pannelli in polistirene estruso ad alta densità, rigoni in legno per formazione intercapedine ventilata, assito in tavole di legno.
- Manto di copertura in piode della Valmalenco o similari.
- Lattoneria in rame spessore 6/10 con canali di gronda tipo svizzero.



CAPITOLO 6 – MURATURE E TAVOLATI

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

- Intonaco a civile sp. 1,5cm. (1) , Laterizio forato sp. 12 cm. (2), Pannelli rigidi in fibre minerali da rocce feldspatiche da 125 Kg/mc sp. 2cm. (3), Pannelli rigidi in fibre minerali da rocce feldspatiche da 125 Kg/mc sp. 2cm. (4), laterizio forato sp. 8 cm. (5), intonaco a civile sp. 1,5cm (6)



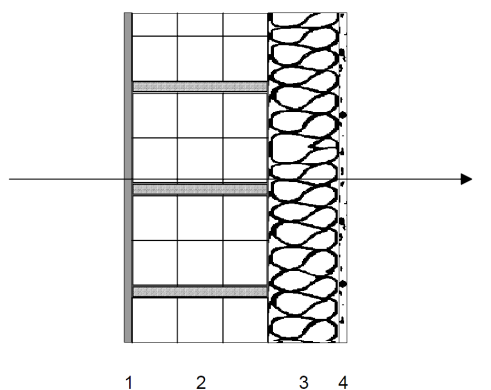
Esempio illustrato divisorio tra appartamenti

2. I divisori interni degli appartamenti saranno formati da:

- Tavolato di mattoni forati in laterizio, spessore cm 8 posti in opera con malta bastarda.

3. I Tamponamenti Esterni saranno formati da:

- Intonaco a civile (1) , Blocco di laterizio tipo svizzero sp. 25 cm. (2), Polistirene espanso estruso densità 20-25Kg/mc o lana di roccia o similare sp. 13 cm. (3), Doppia rasatura con rete PVC antifessurazione e finitura finale con colore prescelto ai silicati sp. 1,5 cm..



Esempio illustrato tamponamenti esterni di facciata

4. Murature in blocchi di calcestruzzo spessore cm 10/15 per divisori cantine, disimpegno e locali tecnologici (C.T.) al piano interrato, oppure in C.A a discrezione del costruttore.

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

1. Le superfici interne destinate ad essere rivestite o intonacate a civile, saranno intonacate al rustico con malta di calce idraulica.
2. 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, gli angoli d'incontro tra pareti dovranno risultare a piombo, gli spigoli dovranno risultare vivi e a piombo.

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.

3. Al piano interrato, i vani e le parti comuni (escluse le pareti realizzate in cemento armato), saranno intonacati con malta bastarda tirata a fretta 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, dovrà essere posta idonea rete sottointonaco al fine di evitare fessurazioni.

CAPITOLO 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 9 – SOTTOFONDI - ISOLANTI

1. Sopra le solette, a copertura di tubi e canne verrà eseguito un riempimento in betoncino in cls e polistirolo o cemento cellulare (tipo ISO) di spessore adeguato
2. Gli impianti (elettrico, sanitario e di riscaldamento) posati sulla soletta saranno adeguatamente protetti e distanziati tra loro.
3. Sopra al betoncino sarà eseguito un'adeguato massetto a base di sabbia e cemento livellato a staggia e tirato a frattazzo, adatto a ricevere la posa di pavimenti incollati.

CAPITOLO 10 – ISOLAMENTI

Gli isolanti impiegati rispondono sia al requisito acustico che termico secondo le indicazioni delle normative vigenti in materia e garantiscono all'edificio un elevato risparmio energetico riferito alla media degli edifici costruiti sul territorio nazionale-

CAPITOLO 11 – OPERE IN PIETRA NATURALE

1. I muretti di delimitazione della rampa di accesso ai box saranno in calcestruzzo con rivestimento delle parti a vista in pietra, spessore cm 2/4 oppure in cemento armato a vista o intonacati.
2. La pavimentazione esterna dell'edificio (vialetti/accessi) saranno in lastre di pietra posate a mosaico o similare.
3. La pavimentazione della rampa carrabile di accesso all'autorimessa interrata sarà in pietra tipo smoller o similarimposati a discrezione della direzione lavori.
4. Le scale esterne di accesso ai piani avranno pavimentazione in lastre regolari di Serizzo Antigorio o similare con piano taglio sega, pedate spessore cm. 3, alzate spessore cm. 2.

La zoccolatura sarà realizzata con elementi del medesimo materiale e con sezione cm 8x1.

CAPITOLO 12 – OPERE DI PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTO

1. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti interni degli appartamenti saranno realizzati, a scelta dell'Acquirente attingendo dalle campionature messe a loro disposizione:
 - Ingresso, soggiorno, disimpegno e camere saranno realizzati con pavimenti in legno tradizionali di prima scelta in listelli con spessore di mm 10, posati in opera a correre con collante bicomponente sulla caldana di sottofondo in cement o posati tipo flottante; in alternativa al parquet i pavimenti potranno essere in monocottura o gres porcellanato, oppure in listoni di larice con spessore di mm 10.
 - Bagni: pavimento e rivestimento 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.

Cucine: rivestimento della sola parete attrezzata per una fascia di cm 60 di altezza con piastrelle in monocottura formato cm 20x20 o 10x10.
 - 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.
 - Sono esclusi pezzi speciali o greche e decorazioni in genere
2. Per le abitazioni, gli zoccoli battiscopa di tutti locali (tranne cucine e bagni), saranno di legno duro ed essenza uguale al pavimento (se in parquet). Le dimensioni indicative dello zoccolo saranno di cm 8x1,2. Sarà posto in opera con apposito collante e chiodatura.

CAPITOLO 13 – OPERE DA FALEGNAME

1. Le delimitazioni tra i giardini e tra giardini e camminamenti saranno realizzate con staccionate in legno verniciato oppure con siepi verdi.
2. 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



PORTONCINI INGRESSO - Essenza abete

Descrizione sommaria:

- Portoncino ingresso 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 Secury (GU) a più punti i chiusura.
- Cerniere regolabile
- Pomolo.
- Parafreddo
- Verniciatura con prodotti per esterni (Adler)

3. 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).



PORTE INTERNE - Essenza abete

Descrizione sommaria:

- 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

4. 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)

5. 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 14 – OPERE DA FABBRO

1. 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.
2. Al piano interrato le porte che dividono l'autorimessa dagli altri locali e la porta della centrale termica saranno del tipo REI 60/120. L'appaltatore dovrà a fine lavori fornire il certificato di resistenza al fuoco delle porte REI e la relativa dichiarazione di corretta installazione.
3. Le porte delle cantine saranno tipo zincato, complete di ferramenta ed accessori. Per le dimensioni e i posizionamenti fanno fede i disegni esecutivi di progetto.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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 15 – OPERE DA VERNICIATORE

1. Le opere di ferro esterne ed interne, se non di tipo preverniciato saranno trattate con smalto secondo le seguenti operazioni:
 - Applicazione di 1 mano di antiruggine
 - Applicazione di 2 mani di smalto o verniciatura tipo ferromicaceo o testa di moro.
2. 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.
3. 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 16 – IMPIANTO IDRO-SANITARIO

L'impianto qui sommariamente descritto sarà realizzato secondo il progetto esecutivo redatto da uno STUDIO TERMOTECNICO QUALIFICATO.

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).

Sono comprese tutte le assistenze murali, elettriche e quant'altro occorrente per la completa ultimazione dei lavori.

1. 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.
2. 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.
3. I diametri delle tubazioni saranno calcolati secondo le norme idrosanitarie omologate e dovranno avere una percentuale di contemporaneità largamente sufficienti al fabbisogno.
4. Nel bagno principale sarà predisposto l'attacco per lavatrice.
5. 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.

6. Piatto doccia 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.



7. 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.

8. 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.

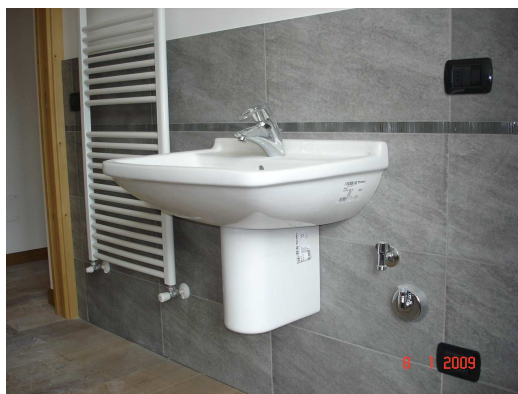
Rubinetteria (miscelatore) in acciaio cromato ditta Gröhe modello Eurosmart o similare.



9. 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.



10. Nelle cucine sarà predisposto l'attacco per il lavello.

CAPITOLO 17 – IMPIANTO RISCALDAMENTO

Sulla base del progetto esecutivo redatto da uno STUDIO TERMOTECNICO QUALIFICATO è 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. Il 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:

- valvole di mandata con regolazione micrometrica;
- detentori di ritorno predisposti per la regolazione elettronica di ogni singolo ambiente;
- termometro di mandata collettore;
- termometri di ritorno singoli circuiti;
- misuratori di portata in ottone integrati, scala da 0 a 3,5 l/1'
- valvole manuali di sfogo aria;
- attacchi collettore in ottone predisposto per raccordi 17x2;
- compensatori flessibili in acciaio inox;
- attacchi collettore dal basso 1" F;
- temperatura max 60 °C
- pressione di collaudo 6 bar;
- portata max 3.500 l/h;
- kvs valvole di mandata e ritorno 1,2 mc/h
- n° 1 Modello da 5 circuiti
- n° 3 Modello da 6 circuiti
- n° 2 Modello da 7 circuiti

CAPITOLO 18 – IMPIANTO ELETTRICO

1. L'impianto elettrico avrà origine dal locale contatori ovvero 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:

- Illuminazione
- Forza motrice

Il quadretto salvavita sarà all'interno delle singole unità immobiliari.

Il quadro di protezione sarà 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 fisse 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 nell'intonaco delle pareti.

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

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

3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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 nei locali 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.
7. 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 sono le seguenti:

- Derivazioni centrali: mmq 1
- Montanti servizio e partenze: mmq 2,5
- Prese u.d.: mmq 2,5

8. Tutte le prese saranno collegate alla messa a terra.

9. Al punto contatore di ogni unità sarà posto un interruttore con differenziale di adeguata potenza.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. L'impianto videocitofono 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 videocitofonico per ogni utenza.

L'impianto videocitofono sarà a unica chiamata con un videocitofono generale sull'ingresso principale.

14. 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 parabolica 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.

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

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



CAPITOLO 18 –IMPIANTI ASCENSORI OVE PREVISTI

Gli impianti ascensore o elevatore tipo lift o similare e saranno di tipo elettrico con le seguenti caratteristiche:

- cabina in lamiera di acciaio esternamente elettrozincata ed internamente rivestita in lamiera zincata e plastificata (Plalam) con dimensioni interne conformi alla normativa sulle barriere architettoniche, portata 6 persone (450 Kg) completa di specchio sulla parete di fondo per metà altezza, pavimento in gomma o pietra o similare e profili interni in acciaio inox
- porte cabina in lamiera di acciaio con funzionamento scorrevole telescopico
- porte ai piani da cm. 85/90 x 200 in lamiera di acciaio con funzionamento scorrevole telescopico e finitura inox satinato scelto dalla D.L.
- pulsantiere con caratteri Brail e con display luminoso indicante i piani mentre l'ascensore è in movimento, sia per quella interna alla cabina che quelle ai piani
- fermata ai piani autolivellante
- ripetitori d'allarme sui piani
- tutta la segnaletica e l'attrezzatura necessaria secondo le norme di legge vigenti, anche all'interno del locale macchinario a piano interrato.

CAPITOLO 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, omissioni, inesattezze e/o manchevolezze non autorizzeranno l'Impresa all'inosservanza dell'ottimo costruttore.

Resta inteso che, per eventuali opere qui non dettagliatamente previste e/o specificate, l'Appaltatrice è comunque tenuta a fornire e ad eseguire tutto ciò che risulterà necessario ed occorrente per poter consegnare un edificio ultimato, completo 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 esso è destinato.

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 ammesse variazioni nella distribuzione dei tavolati interni, purché dette modifiche siano trasmesse con sufficiente anticipo all'impresa, da parte della DD.LL o della Committenza, prima della loro esecuzione o realizzazione.

Sono escluse dal presente capitolato le seguenti opere e forniture:

- La fornitura e posa in opera di apparecchiature per impianti d'allarme degli alloggi
- La fornitura e posa in opera di eventuali camini
- Quant'altro non espressamente qui specificato o descritto.

A fine lavori l'Appaltatrice è tenuta ad eseguire la pulizia completa dei locali e delle aree di cantiere, con la totale rimozione di tutte le attrezzature usate, dei materiali di risulta (alle PP.DD) e di quelli non impiegati nella costruzione.

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.