

# *“LIVORNO COTETO RES 13”*

**P**  
**O**  
**L**IVORNO  
**I**  
**A**  
**R**  
**M**  
**A**  
**D**UE S.C.P.A



***FABBRICATI RESIDENZIALI VILLETTE A SCHIERA E  
APPARTAMENTI IN CONDOMINIO***

***CAPITOLATO GENERALE LAVORI***



50129 Firenze, Piazza Indipendenza 28 , CF-PIVA-PRI FIRENZE 06406130481, Rea Fi n° 625983  
Ufficio Tecnico : 50013 Campi Bisenzio, Via dell'Olmo 33/aa

[www.poliarma.it](http://www.poliarma.it) Facebook Gruppo Poliarma

# INDICE

**P**  
**O**  
**L**IVORNO  
**I**  
**A**  
**R**  
**M**  
**A**  
**D**UE S.C.P.A

1. *Norme generali*
2. *Accantieramento*
3. *Scavi*
4. *Riempimenti e rinterri*
5. *Magrone*
6. *Opere in c.a.*
7. *Fondazioni e strutture in elevazione*
8. *Impermeabilizzazioni, coperture ed isolamenti*
9. *Murature esterne, divisori e tramezzi*
10. *Canali di gronda e bocchettoni*
11. *Fognatura*
12. *Scale*
13. *Intonaci interni – esterni*
14. *Zoccolini*
15. *Tinteggiature e verniciature*
16. *Soglie*
17. *Pavimenti*
18. *Serramenti*
19. *Rivestimenti interni*
20. *Impianto igienico sanitario*
21. *Impianto del gas*
22. *Condizionamento*
23. *Impianto di riscaldamento autonomo a gas*
24. *Impianto elettrico*
25. *Locali garage*
26. *Sistemazioni esterne*
27. *Impianti speciali*





## **ART.1 NORME GENERALI**

Per l'esecuzione di tutte le opere comprese nel presente appalto, l'appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte del costruire nonché alle norme e prescrizioni che qui di seguito vengono date per le principali categorie di lavori. Per tutte le altre l'appaltatore dovrà seguire i migliori procedimenti suggeriti dalla tecnica, attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione Lavori e sottoponendo alla medesima progetti e campioni di materiali.

## **ART.2 ACCANTIERAMENTO**

L'area verrà consegnata nello stato di fatto in cui si trova con annesso verbale di consegna riportante la situazione a quel momento.

Tutta l'area di cantiere sarà recintata ed interclusa a persone estranee al cantiere e secondo le direttive impartite dal PSC allegato alla documentazione d'appalto. Dovranno poi essere garantite e rese operative tutte le prescrizioni imposte dal PSC e dai vari POS delle Ditte impegnate in cantiere.

## **ART.3 SCAVI**

Gli scavi potranno essere eseguiti con mezzi meccanici o a mano e saranno:

- All'aperto per la creazione della fondazione, su terreno di qualsiasi natura e consistenza escluso la roccia da mina e/o da asportare con l'ausilio di martello demolitore, sia asciutto che bagnato, compreso le puntellature e le armature, gli aggotamenti, lo scolo delle acque, il trasporto del materiale di risulta alla discarica;
- A sezione obbligata e/o obbligata ristretta per l'interramento delle tubazioni nel resede dell'immobile, per la posa delle fosse biologiche, dei pozzetti ecc., eseguita in terreno di qualsiasi natura e consistenza con esclusione di roccia da mina e/o da asportare con l'ausilio del martello demolitore, sia asciutto che bagnato, compreso le puntellature e le armature, gli aggotamenti, lo scolo delle acque, il trasporto del materiale di risulta alla discarica (esclusi materiali di risulta classificabili come speciali).

Gli scavi ed i movimenti terra per l'area a parcheggio saranno di sbancamento a cielo aperto con mezzi meccanici in qualsiasi terreno di natura e consistenza con esclusione di roccia da mina e/o da asportare con l'ausilio del martello demolitore, sia asciutto che bagnato compreso la puntellature e le armature, gli aggotamenti, lo scolo delle acque, il trasporto del materiale di risulta alla discarica o il riutilizzo in loco per le livellature.





#### **ART. 4 RIEMPIMENTI E RINTERRI**

Per la realizzazione di rilevati in genere o di qualunque opera di riempimento e rinterro, potranno essere utilizzate, previa approvazione della D.L., le materie provenienti dagli scavi in genere eseguiti sul lavoro e all'uopo depositate e nell'ambito del cantiere o in cava di prestito.

#### **ART. 5 MAGRONI**

Le travi rovesce o le platee costituenti le fondazioni della struttura in cemento armato saranno posti su una sottofondazione di calcestruzzo magro con resistenza Rbk 150 e comunque secondo gli elaborati strutturali. Anche le fondazioni dei muri esterni perimetrali del lotto avranno lo stesso tipo di sottofondazione, così come tutte le fosse biologiche ed i pozzetti da realizzare.

#### **ART. 6 OPERE DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO**

Nella realizzazione della struttura in conglomerato cementizio armato, l'Appaltatore dovrà osservare le norme di cui alla legge del 05.11.71 n°1086, al regolamento approvato con D.M. 30.05.72, Leggi antisismiche n°64 del 1974 e successive modifiche, Norme Tecniche sulle Costruzioni 2008n e s.m.e.i. ed a quelle contenute nelle leggi, regolamenti, decreti e circolari ministeriali in vigore o che venissero emanati durante l'esecuzione dei lavori. Se non diversamente indicato nel progetto delle opere in cemento armato, il calcestruzzo sarà di classe Rbk 300 per le strutture di fondazione e muri di contenimento e per le strutture in elevazione e per ogni tipo di solaio e cordolo a tetto o a solaio.

L'acciaio da impiegarsi sarà del tipo ad alto limite elastico ad aderenza migliorata come meglio descritto negli esecutivi strutturali. I giunti di dilatazione strutturale, se necessari, dovranno essere protetti nelle loro parti in vista, sia interne che esterne, orizzontali o verticali, da un coprigiunto fissato alle pareti murarie in modo da consentire il libero funzionamento dei giunti e la perfetta tenuta dell'acqua ed agli agenti atmosferici. Il materiale e la finitura di detti coprigiunti saranno definiti in accordo con la D.L. generalmente polistirolo polistirene con scossaline di rame o alluminio-ramato.

#### **ART. 7 FONDAZIONI E STRUTTURE IN ELEVAZIONE**

Plinti, travi rovesce, pilastri, travi e muri a retta in C.A., solette e scannafossi ove previsto saranno conformi a quanto disposto nei disegni esecutivi da redigere a cura e spese della Committenza e come indicato dalla D.L.

#### **STRUTTURE DI FONDAZIONE**

Saranno realizzate mediante armo e getto di platea di fondazione, in cls armato con ferri sagomati ad aderenza migliorata secondo i dimensionamenti derivanti dai calcoli esecutivi strutturali, dimensionati ed adeguati all'utilizzo di strutture ad armatura diffusa (SAAD).





### **PIANO DI CALPESTIO E SOLAI INTERPIANO**

Il piano di calpestio al piano terra, siano esse villette o appartamenti sarà realizzato mediante la posa in opera di igloo di dimensioni e altezza variabili secondo le specifiche destinazioni d'uso (residenziale o uso autorimessa) e secondo le quote di progetto stabilite dalla D.L. in conformità ai dettami di legge in materia indicati dalle autorità competenti ( Genio civile, Autorità di bacino, etc). Gli igloo verranno poi riempiti e consolidati mediante getto di massetto in cls armato su rete elettrosaldata.

In alternativa si utilizzeranno gli stessi materiali e strutture utilizzati per i solai interpiano, che saranno nel tipo con casseformi in eps a perdere Tipo: Termosolaio ®, (Fig.1 o equipollenti) dove possibile, o alternativamente, mediante posa in opera di "soletta piena" armata in calcestruzzo, di dimensioni e caratteristiche conformi alle specifiche strutturali, poggiati e collegati alle strutture di fondazione.



*Solaio tipo Plastbau*



*Soletta armata*



### **COPERTURA**

La copertura dell'edificio verrà realizzata con solaio del tipo Termosolaio® o Speedy®, autoportante, con soprastante massetto armato (spessore minimo cm 4) se necessario con rete elettrosaldata di dimensioni e caratteristiche conformi a quanto specificato nel progetto strutturale.

La coibentazione della copertura sarà realizzata secondo quanto previsto nel progetto di cui alla Legge 10/91, con elementi di "Polistirene" integrati nel solaio o aggiunti alla struttura portante mediante applicazione di pannelli isolanti, in EPS, o lana di roccia, o qualsiasi altro materiale o stratificazione necessaria al raggiungimento di una adeguata coibentazione passiva (>= Classe B ).

Le finiture da realizzare per i tetti piani o a lieve inclinazione, secondo le scelte della D.L., saranno eseguite mediante apposizione di impermeabilizzazioni idonee in asfalto o altro materiale tipo Grace Procor o equipollenti o altro tipo di impermeabilizzante non pedonabile se non per manutenzioni ordinarie straordinarie.

### **CANNE FUMARIE**

Saranno realizzati, ove necessari, camini per canne fumarie, per le aerazioni previste dalla normativa di sicurezza e antincendio.

Le canne fumarie saranno in elementi stuccati esternamente con cappelli finali in cemento prefabbricati , o alternativamente in lamiera zincata o in materiali plastici secondo funzione svolta e dimensionamenti.

### **ART. 8 IMPERMEABILIZZAZIONI, COPERTURE ED ISOLAMENTI**

L'impermeabilizzazione di copertura, terrazze, balconi, lastrici solari e porticati, sarà realizzata con membrana elastomerica fluida bicomponente che vulcanizza a freddo formando un elastomero continuo ad alta deformabilità a base polimerica, applicabile con sistema a spruzzo airless su superfici orizzontali e verticali, tipo GRACE Procor 75 o equipollenti.

Gli isolamenti acustici tra i vari piani, saranno realizzati posizionando sopra solaio, tappeti fonoassorbenti di idoneo spessore, con sormonti e risvolti lungo i muri perimetrali, seguendo le indicazioni della D.L., per l'abbattimento del rumore fra unità immobiliari diverse, come dettato dal D.P.C.M. 05.12.1997.

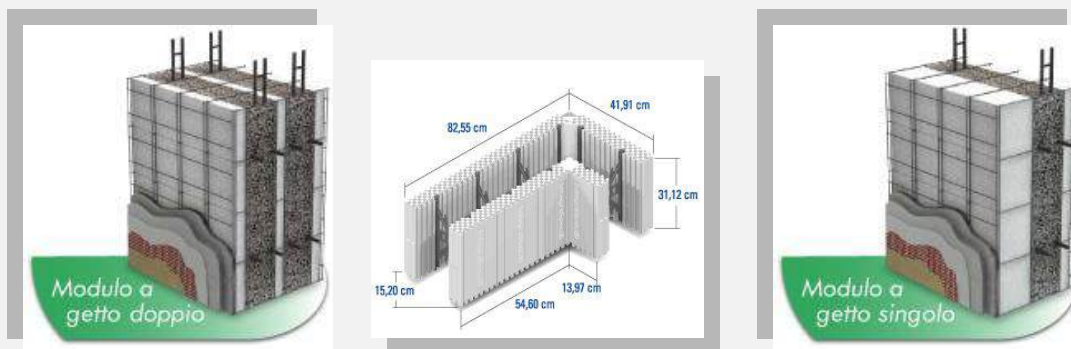
Gli isolamenti termo-acustici verticali riguarderanno le murature, realizzate in setti armati coibentati, a divisione fra residenze adiacenti, ed i pozzi scala condominiali, secondo standard di cui al D.P.C.M. 05.12.1997.



Per ottimizzare l'abbattimento acustico tra unità immobiliari, pareti e solai saranno rifinite con pannelli in cartongesso da 12mm.

### **ART. 9 MURATURE ESTERNE, DIVISORI E TRAMEZZI**

Le murature di tamponamento esterno di spessori minimi di 31 cm, saranno realizzate con sistemi SAAD (sistemi ad armatura diffusa) selezionati dalla "Abitare in Classe A ®", composti da "cappotto" esterno variabile da 6,5 a 10 cm (o superiori secondo Area climatica di riferimento) in EPS ed analogo cappotto interno di spessore compreso tra 4 e 7 cm. Il doppio cappotto incapsula, isolandola termicamente, la muratura perimetrale portante in Calcestruzzo armato, dimensionata da calcoli strutturali (min 15 cm o superiori).



I tramezzi delle singole unità immobiliari, saranno eseguiti mediante montaggio su guide in acciaio zincato, di pareti divisorie tipo Ercole®, o tipo Modulo singolo Ecosism®, elementi scatolari di acciaio zincato affogati in

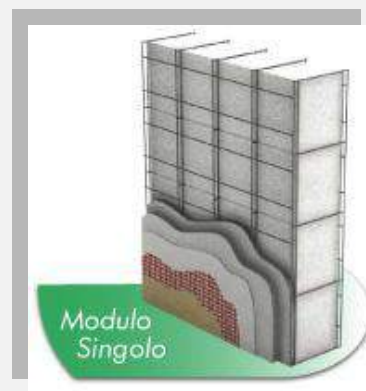
EPS ad alta densità di cm 8 di spessore (o superiori secondo necessità D.L.), finite e rivestite con cartongesso a lastra semplice di spessore  $\geq 12$  mm, stuccate, rasate ed imbiancate a temperina.



Ercole Decom srl



Pareti Botta srl



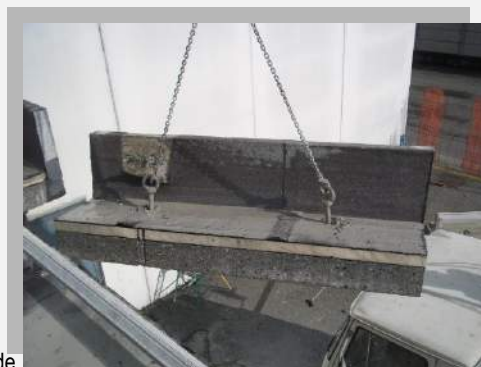
Tramezzo Ecosism

Importante ricordare che nelle murature divisorie tra unità abitative contigue, i Soci, con le richieste di modifiche non potranno aggiungere impianti e/o derivazioni di ogni genere, siano esse prese elettriche, tv/sat, o canalizzazioni aggiuntive (impianti aspirapolveri, o idraulici) salvo considerare anche i costi di adeguamento dell'eliminazione del "ponte acustico" formatosi per effetto delle modifiche.

I muri perimetrali delle terrazze, saranno realizzati in cemento armato di idoneo spessore laddove questo svolga funzioni strutturali oppure dove non vincolante con blocchi di cemento splittati a faccia-vista, sormontati dove insindacabilmente previsto da D.L. e Committenza, da vetri, policarbonati, plexiglas o altri materiali satinati secondo direttive Committenza e D.L..

#### **ART. 10 CANALI DI GRONDA**

Le gronde della copertura saranno in cemento armato come da disegni tecnici strutturali ed architettonici, rivestiti o meno con scossaline in alluminio-ramato per lo sgrondo delle acque meteoriche. I Pluviali in alluminio-ramato o altro materiale a scelta della D.L., verranno raccordati alla gronda e fissati sull'esterno come da disegni e ordini della D.L. nel numero sufficiente a far defluire le acque dalle falde dei tetti. Ogni discendente dovrà essere collegato con collarino a terra ad un pozzetto delle acque meteoriche e raccordato allo schema dello smaltimento delle acque meteoriche.



Gronde

Calate Al-Cu



**P**  
**O**  
**L**IVORNO  
**I**  
**A**  
**R**  
**M**  
**A**  
**D**UE S.C.P.A





## **ART. 11 FOGNATURA**

E' prevista una rete di fognatura sia orizzontale che verticale con distribuzione ad anello;

Acque nere (w.c.);

Acque bionde (altri scarichi dei bagni e scarichi delle cucine);

Fosse biologiche solo se previste dalle apposite documentazioni tecniche

Acque bianche e meteoriche;

Rete fognaria per allontanamento di tutte le acque provenienti dalle fosse biologiche e pozzetti fino alla fognatura comunale.

### **A E B- COLONNE DI SCARICO DELLE ACQUE NERE E BIONDE**

Le calate verticali o orizzontali degli scarichi delle acque nere e bionde saranno in tubi Geberit o similari.

Lo scarico delle lavastoviglie e delle lavatrici sarà in tubo rigido Geberit o similari dal bocchettone alla colonna; il bocchettone sarà fornito di ghiera in ottone cromato e tappo a vite e disposto a parete raso rivestimento.

La posizione degli scarichi e i relativi diametri saranno indicati nei disegni esecutivi e secondo le direttive della D.L. concordate con le imprese del settore. Le colonne di scarico delle acque nere e bianche saranno prolungate al di sopra del tetto almeno di un metro e provviste di reticelle e cappellotto e/o immerse nei camini di sfiato.

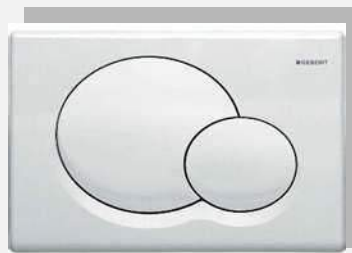
### **RETE ORIZZONTALE**

Le calate verranno deviate verso l'esterno, per la rete orizzontale, alla quota di scorrimento del piano indicata nei disegni con curve e pezzi speciali pure in Geberit o similari. Tutte le calate si intendono poste in opera comprese le staffature di sostegno, le necessarie saldature, le giunzioni, le incassature nei muri e le protezioni necessarie.

La rete orizzontale degli scarichi a terra sarà racchiusa in un getto di cls a q 2,50 di cemento R 325 per mc di inerti; le tubazioni dovranno essere posizionate alla pendenza minima di 1% (un per cento) sul fondo dello scavo a sezione obbligata predisposto e tenute distanziate dal fondo in modo che il getto rifluisca, includendole completamente. La rete orizzontale degli scarichi delle acque nere confluirà attraverso un collettore Geberit o similare che si immetterà nella fossa biologica; la rete orizzontale degli scarichi delle acque bionde si immetterà in un pozzetto sgrassatore bicamerale dotato di ispezione. Le colonne di scarico dovranno essere del tipo "silenzioso" o posate in strutture isolate acusticamente.



*Tubazioni Geberit*



*Placca Geberit*



*Fosse Bio PET/PVC*





### **C-FOSSE BIOLOGICHE**

Le fosse biologiche, nel numero e nella cubatura previsti dagli esecutivi, saranno in cls, PET, PVC o altro materiale, di tipo prefabbricate e conformi alle normative comunali in materia, poste in opera secondo D.L.; e provviste di chiusini carrabili; salvo che la normativa e la rete fognaria prevista non permetta l'utilizzo di tubature portavia canalizzate predimensionate per lo smaltimento SENZA fossa biologica.

### **D-ACQUE BIANCHE E METEORICHE**

I pluviali saranno in alluminio ramato o altro materiale, del diametro di mm. 100; tutte le calate si intendono poste in opera compreso le staffature di sostegno, le necessarie saldature e giunzioni. Il pluviale sarà raccordato a terra in apposito pozzetto e le acque meteoriche di tutta l'area coperta del lotto saranno convogliate in portavia dedicati predisposti per l'eventuale ed opzionale canalizzazione in una o più cisterne di raccolta, a monte della fognatura comunale (non compresa)

### **E-ESALATORI**

Nel fabbricato dovranno essere installati gli esalatori:

- Delle fosse biologiche o colonne di scarico mediante tubi Geberit o similari di diametro adeguato,
- Dei servizi igienici sprovvisti di propria finestra mediante apposizione di ventilazione forzata con esalatore in PVC diametro mm 100 corredato di aspiratore elettrico con comando ad interruttore (tipo Vortice).

Le tubazioni di sfiato (caldaie, cucine, fosse biologiche, bagni ecc.) saranno dove possibile, indipendenti l'una dall'altra fino alla loro uscita al di sopra della copertura salvo diverse indicazioni della D.L.; gli eventuali cavedi per il passaggio di tali canne fumarie negli appartamenti saranno esclusivamente a discrezione della D.L. e dell'impresa del settore.

### **ART. 12 SCALE**

#### **SCALE CONDOMINIALI PALAZZINE**

Le scale e i pianerottoli delle palazzine di forma e dimensioni da progetto saranno costruiti in conglomerato cementizio armato per un sovraccarico accidentale di 400 kg/mq, realizzato in opera o mediante l'utilizzo di strutture alleggerite tipo **PLASTBAU®**, con semplice sagomatura nello spessore in vista e come indicato dalla D.L.. Le rampe delle scale avranno l'intradosso piano e l'estradosso conformato secondo la sagomatura dei gradini.



**ESEMPI DI SCALE PREFABBRICATE IN CLS (M2, SCAWO, ETC)**

Gli scalini, i gradini, i sottogradini, potranno essere in pietra tipo granito o altra tipologia di materiale come gres o altro materiale di adeguata durezza, in rispetto delle indicazioni della D.L.; in spessore di cm 3 per le pedate e di cm 2 per le alzate, con zoccolino a bordo muro.

I ballatoi intermedi in arrivo nonché gli ingressi principali dei condomini saranno pavimentati con materiali e formati in corredo con la scala e comunque secondo le indicazioni della D.L..

Le scale saranno dotate dove necessario, di ringhiera in ferro a sezione quadra o tonda e provviste di corrimano in ferro, come meglio risulterà dai particolari esecutivi che saranno forniti dalla D.L. mentre il corpo scala sarà idoneamente areato e illuminato .

#### **SCALE ACCESSO PIANI SUPERIORI VILLETTE E TAVERNE**

Le scale di accesso ai piani superiori e inferiori delle villette saranno realizzate in arredo (ferro e legno) laddove non ci siano eventuali locali incorporati (es: ripostigli, etc) o con strutture prefabbricate tipo **Speedy®**, come da esecutivi tecnici e secondo le indicazioni D.L..

#### **ART. 13 FINITURE INTERNI-ESTERNI**

##### **FINITURE INTERNI ED ESTERNI**

Le finiture delle murature saranno realizzate a scelta della DD.LL.:

- per gli interni siano esse le murature perimetrali, i tramezzi, i solai o le parti condominiali, saranno finite mediante applicazione di cartongesso semplice spessore 12mm d i solai interni agli edifici e le stesse aree interne condominiali;

- per gli esterni: in cartongesso fibrato da esterno o alternativamente in intonaci rasanti idonei per EPS PLASTBAU® (fig. 1,2), per le murature esterne.

- Per i locali ad uso bagno dove si necessitano materiali maggiormente impermeabilizzati si applicheranno pannelli tipo Aquapan (Gyproc o simili) o altre tipologie adatte alla destinazione dei locali.

- Le superfici piane o verticali esterne saranno rivestite con intonaci rasanti, su rete in polietilene (o fibra di vetro) fissata al Polistirene, salvo la possibilità di applicare in alcune parti rivestimenti Securok® , Gres, monocottura o equipollenti materiali irrigidente gli involucri a esterni.

I placcaggi interni di tutti gli alloggi, sulle pareti e sui soffitti, saranno realizzati con applicazione di lastre in cartongesso 12mm, con re).

I bagni e le pareti zona cucina, godranno dell'applicazione di lastre in cartongesso (e rasatura) per applicazioni in ambienti umidi, (aquapan, Fibran H),

I rivestimenti ceramici dei bagni potranno all'occorrenza essere applicati a colla direttamente sulle murature, o sulle lastre Hidro stesse.





#### **ART. 14 ZOCCOLINI**

Negli appartamenti saranno posti in opera zoccolini in legno o materiale analoghi ai pavimenti del vano, con l'eccezione dei locali bagno le cui pareti sono ricoperte con i rivestimenti ceramici.

In terrazzi e logge saranno in klinker o gres monocottura analoghi alla stessa pavimentazione scelta.

Lungo scale, pianerottoli e parti condominiali sarà posto uno zoccolino battiscopa in materiale idoneo e compatibile al pavimento installato.

#### **ART. 15 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE**

Tutti gli ambienti interni saranno tinteggiati con due mani di tempera fine color bianco sporco o a discrezione della D.L.; le superfici esterne saranno tinteggiate previa preparazione del fondo e secondo i colori a discrezione della D.L.; mentre l'applicazione sarà fatta a pennello o rullo.

Esternamente le pitture saranno del tipo al quarzo o altra tipologia per applicazione esterna, alternativamente si potranno eseguire anche intonaci colorati in pasta idonei all'applicazione su EPS o cappotti in genere.

Le opere in ferro saranno del tipo zincato tinto a polveri termoindurenti colori Ral 9016 (Bianco Sporco) o Ral 7021 (Grigio piombo) o secondo scelta D.L., mentre eventuali strutture in acciaio inox e/o alluminio verranno montate in colori Ral standard.

#### **ART. 16 SOGLIE**

Ogni vano che sia provvisto di infisso che separi pavimenti o ambiente esterno ed interno sarà munito di soglia in granito, pietra riformata o altro materiale a scelta della D.L..

I davanzali saranno aggettanti rispetto al filo dell'edificio e saranno in pietra serena o riformata o altro materiale tipo a scelta della D.L., con spessore max di 4 cm.

#### **ART. 17 PAVIMENTI**

##### **APPARTAMENTI E VILLETTE**

I pavimenti della zona giorno, della zona notte e dei disimpegni della zona notte saranno in monocottura o gres porcellanato di dimensioni 40x40 (o altri formati), montati a correre su idoneo sottofondo e saranno a scelta del Socio con un valore di prezzo listino di € 50/m<sup>2</sup> con riferimento ai materiali e listini messi a disposizione dall'impresa esecutrice

##### **BAGNO**

Pavimento in gres monocottura e/o ceramica smaltata prima scelta formato 20X20 completi di cornice tipo toro, montato su idoneo sottofondo, per un controvalore di materiale di 40€/m<sup>2</sup> con riferimento esclusivo al listino materiali messi a disposizione dall'impresa esecutrice.



### **TERRAZZE BALCONI**

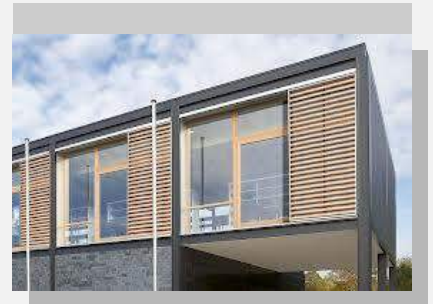
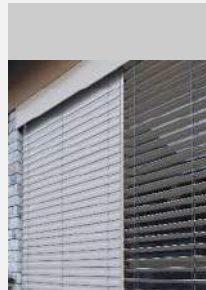
Saranno pavimentati in klinker o similari, montato a correre su idoneo sottofondo, mentre le cimase dei muri dei terrazzi saranno in cotto o altro materiale a scelta della DD.LL..

### **ART. 18 SERRAMENTI**

#### **FINESTRE APPARTAMENTI**

Saranno in PVC ral 9010 (Bianco), con dimensioni e sagome come da progetto architettonico . La ferramenta sarà con cerniera in acciaio, chiusura con cremonese. I vetri saranno tipo camera per il contenimento dei consumi energetici 4/16/4 o alternativamente nel tipo 33.2 top bassoemissivo-16 (argon) - 33.2 Basso emissivo acustico con una trasmittanza complessiva  $U_g=1.1$  e trasmittanza infisso  $U_f<1.3$

Gli infissi saranno corredati da frangisole in metallo o in pvc motorizzabili conformati con alette orientabili , impacchettabili ed una capacità di oscuramento fino al 90 %.



#### **PORTE FINESTRE APPARTAMENTI**

Saranno in PVC ral 9010, con dimensioni e sagome come da progetto architettonico . Le caratteristiche tecniche saranno le stesse di coibentazione ed isolamento acustico saranno le stesse delle finestre.

Gli infissi dimensionati secondo il progetto architettonico e la necessità di raggiungimento della superficie illuminante richiesta dalle norme tecniche in materia emesse dall'ente comunale.

Per quanto riguarda la finestra bagno, sarà dotata di frangisole fisso e vetro satinato, con le stesse caratteristiche termoacustiche.

#### **PORTE INTERNE**

Saranno realizzate in legno Tanganika, del tipo con telaio e coprifili a toppa impiallacciati montati a 45°; anta tamburata a nido d'ape impiallacciata in essenza; guarnizione di battuta in gomma fornita di serie, completa di serratura Patent e cerniere tipo Anuba  $d=13\text{mm}$ , ferramenta in acciaio, maniglie bronzate su rosetta, verniciatura tinto Noce.

#### **PORTONCINI D'INGRESSO APPARTAMENTI E VILLETTE**

Saranno del tipo blindato a protezione antintrusione Classe3 (ENV 1627-1) ad un'anta (cm 92x210), fonoassorbenti fino a 35 dB, isolato termicamente ( $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) completi di spioncino (occhiomagico), serratura ad alta sicurezza, impiallacciati internamente e pantografati esternamente, con Okoumé tinto noce, con kit accessori bronzati. Soglia mobile, limitatore d apertura, serratura con cilindro ad alta sicurezza a profilo speciale ed occhio magico e controtelaio in acciaio elettro zincato





### **PORTONCINI D'INGRESSO CONDOMINIALE**

Il portoncino (120x240) a una o due ante, sarà con apertura elettrificata, comandabile dalle pulsantiere dei citofoni degli appartamenti e dal pulsante dell'androne di ingresso, e realizzato in profili di alluminio ral 1013 o 9010, realizzato in con telaio ad ante mobili di sezione 45 mm complanare, montato su controtelaio in acciaio zincato sagomato a "Z".

I vetri saranno del tipo vetrocamera stratificato 6\7 Gas Argon + 6\7 Planibel Top basso emissivo applicato con fermaregoletti a scatto.

### **ART.19 RIVESTIMENTI INTERNI**

#### **BAGNO**

Ceramica in vari formati montaggio normale con o senza fuga per tutto il perimetro del bagno in altezza 1.6 m o superiore se richiesto dalle norme di legge., da scegliere tra i materiali selezionati dalla D.L. ed aventi un prezzo listino fornitori non superiore a 50 €/m2.

### **ART.20 IMPIANTO IGIENICO SANITARIO**

#### **CUCINE**

L'adduzione di acqua avverrà tramite una rete principale in acciaio zincato dal punto di erogazione comunale fino al collettore, e una rete secondaria dal collettore fino alla caldaia e ad ogni utenza.

E' prevista la predisposizione per il lavello (calda e fredda) e lavastoviglie (solo fredda) .

#### **Bagni**

I bagni avranno adduzione di acqua calda e fredda come descritto per le cucine.

Tutte le apparecchiature dei bagni primari saranno provviste delle necessarie rubinetterie provviste di miscelatori monocomando in ottone cromato, marca Signorini Rubinetterie modelli serie Contract: EFFE, Febo T, o equipollenti di altre marche primarie.

Saranno installati sanitari sospesi delle marche Ideal Standard serie Connect o equipollenti di Senesi, Pozzi Ginori, Ceramiche Flaminia o altre marche primarie, nel colore bianco provvisti di cassetta incassata Geberit completa di placca e canotto. È prevista la fornitura e posa in opera di piatto doccia cm 70x90 o 80x80 o 70x70 a seconda delle dimensioni del bagno e comunque a scelta della D.L. ,(box o cabina doccia esclusi)



Nei sottotetti villette verranno predisposte le ripartenze delle sole tubazioni per il futuro allaccio di adduzioni e scarichi all'impianto idraulico di un eventuale bagno supplementare.

### **TERRAZZE E LOGGE**

È prevista l'installazione di predisposizione degli scarichi e di 1 adduzione e scarico per una lavatrice nella posizione a scelta dalla D.L.

### **ART. 21 IMPIANTO DEL GAS**

Si prescrive che tutto l'impianto del gas, spessore, materiale, pendenza delle tubazioni, rubinetti portagomma, tipo e qualità delle guarnizioni e delle tubazioni, pezzi speciali e quanto altro occorra, debba essere completamente uniformato alle norme CIG ed alle prescrizioni dell'azienda erogatrice del gas.

Nelle cucine e dove si trova la caldaia devono essere predisposte le prese d'aria secondo la normativa vigente e dotate di idonee griglie di protezione da intrusione di piccoli animali.

### **ART. 22 IMPIANTO IDRONICO CENTRALIZZATO IN POMPA DI CALORE** **(APPARTAMENTI)**

L'impianto di riscaldamento sarà del tipo centralizzato con pompa di calore di potenza termica di progetto per servire tutti gli alloggi conformemente al DPR 28 Giugno 1977 n°1052 di attuazione della Legge 373/1976 nonché D.M. del 10 marzo 1977 su progetto redatto dalla Committente.

La distribuzione del fluido scaldante/refrigerante sarà assicurata da impianti di distribuzione a fancoil del tipo a split a parete o ad armadio secondo dimensionamenti, uno per ogni vano con l'esclusione del bagno dove il solo riscaldamento sarà assicurato da scaldasalviette.

La climatizzazione del fluido idronico sarà assicurata da una pompa di calore ad alta efficienza centralizzata, con contabilizzatori (consumo effettivo di litri di fluido) dedicati per ogni singola unità, dimensionata in rispetto alla normativa vigente, con interruttore invertitore centralizzato estate inverno per l'utilizzo sia in riscaldamento (inverno) che raffrescamento (estate).



Contabilizzatori



Pompe di calore



L'impianto così come dimensionato sarà in grado di fornire l'acqua calda sanitaria (ACS) in pompa di calore, sfruttando le caratteristiche e le prestazioni dei sistemi scelti (GSI Control, RHOSS o equipollenti), e gli accumuli come dimensionati, saranno ovviate alle normative di legge per il risparmio energetico e l'utilizzo di forme di energia rinnovabile così come previste dal DM 28\2011 e successive modifiche ed integrazioni cos' come previste per l'anno 2013.

**ART. 23 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO AUTONOMO A GAS (VILLETTE)**  
**CON SOLARE TERMICO**

L'impianto di riscaldamento sarà del tipo a radiatori a bassa temperatura e verrà realizzato per tutti gli alloggi conformemente al DPR 28 Giugno 1977 n°1052 di attuazione della Legge 373/1976 nonché D.M. del 10 marzo 1977 su progetto redatto dalla Committente.

Ogni villetta dovrà essere dotato di caldaia esterna a condensazione, con camera stagna, tiraggio forzato, e accensione elettronica, di marca Saunier Duvall o equipollenti da 18 Kwt, che fornirà l'energia termica necessaria a sopperire al fabbisogno di calore dei vari ambienti e produrrà anche l'acqua calda per uso sanitario con serbatoio di accumulo incorporato. La posizione della caldaia sarà secondo il progetto di cui alla L. 10/91 e Normative vigenti, e/o secondo le indicazioni del Comune, del D.L. e dell'impresa installatrice.

Da un collettore posto in prossimità della caldaia si dipartiranno le tubazioni in rame coibentato che andranno ad alimentare i corpi scaldanti. Lo spurgo dell'aria avverrà tramite delle apposite valvole di sfogo manuale. I radiatori saranno in alluminio bianchi (o acciaio) con mensole di sostegno, valvole di sfogo aria e valvole termostatiche (meccaniche). L'impianto sarà comandato da un cronotermostato a programmazione settimanale.



**SAUNIER DUVALL COND.**



**ELEMENTI SCALDANTI**



**SOLARE TERMICO**

Per rispondere alle normative previste dal D.M. 28 \2011, per l'autoproduzione da fonti rinnovabili, in abbinamento alla caldaia verrà utilizzato un kit di produzione solare termico, composto da due moduli solari da 2.4m2, abbinati ad uno scambiatore di calore bivalente da 250 litri. questo modo si potrà accumulare l'energia prodotta dal sole trasformandola in acqua calda, utilizzabile sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria.

Il bollitore bivalente, la centralina di controllo e le valvole di bypass sceglieranno per l'utilizzatore le soluzioni ottimali di abbinamento consentendo il massimo confort e risparmio.



HERMANN HELIO SET



**ART. 24 IMPIANTO ELETTRICO CON BIO DISGIUNTORE - Elettromagnetic-Free**



Gli impianti elettrici residenziali saranno realizzati, adeguati alle più recenti applicazioni della **BIO-EDILIZIA**, mediante l'applicazione di:

- 1) *Distribuzione impianto di tipo a "Stella", progettato per eliminare la formazione di Inquinamento Elettromagnetico di fondo;*
- 2) *Dotazione di un dispositivo di interruzione del tipo a "Bio-disgiuntore": Un interruttore interviene tagliando autonomamente le alimentazioni alle utenze ed alle prese non impiegate (televisori o apparecchi non utilizzati!!), senza però pregiudicare il normale utilizzo quotidiano*

*Complessivamente questa nuova concezione impiantistica consente molteplici vantaggi:*

- *Salvaguardia degli abitanti da inutili esposizioni ai moderni "inquinanti tecnologici" quali sono i Campi Elettromagnetici;*
- *Risparmio energetico automatico e senza impegno;*



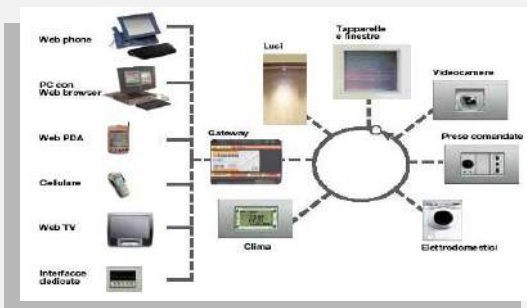
**+ CONFORT + SALUTE + RISPARMIO BOLLETTA**



**PREDISPOSIZIONE DOMOTICA**

L'impianto così come realizzato consente un ulteriore vantaggio in quanto può essere utilizzato come un normale e tradizionale impianto elettrico, nonché essere migliorato con tecnologie domotiche di ultima generazione.

Infatti la distribuzione a "Stella" consente upgrade (optional) con programmatori e dispositivi domotici full o parziali delle migliori marche.







## DETTAGLI IMPIANTISTICA

Per ogni alloggio sarà installato un interruttore (salvavita) automatico ad alta sensibilità. Tutti gli apparecchi saranno del tipo da incasso Vimar Serie IDEA o equipollente con placche del Bianco Light, Integrale o opaco.



L'impianto apri-porta elettrico sarà comandato da un pulsante ad ogni ingresso di quartiere; pulsanti saranno in metallo inossidabile e la targhetta porta-nome in plexiglass. In ogni alloggio è prevista l'installazione del videocitofono. L'impianto per la ricezione televisiva con antenna centralizzata sarà realizzato con cavi coassiali schermati e idonei alla ricezione del primo, secondo e terzo canale RAI e delle TV private con centralina idonea per il numero degli appartamenti di progetto.

È prevista la messa in opera di 1 presa satellitare per appartamento/villetta, esclusi ricevitore, parabole, etc.

Il contatore generale, i dispositivi di protezione e comando dei circuiti protetti da fusibili a cartuccia, saranno installati al piano terreno ma comunque sempre secondo le indicazioni dell'Ente erogatore, in apposita nicchia chiudibile con sportello a serratura.

Alimentazione alloggi, servizi comuni quali scale, atri d'ingresso, antenna centralizzata, ed aree esterne.

Accensione delle luci delle parti comuni quali scale, aree di manovra, atri di ingresso, saranno regolate con interruttori crepuscolari e/o con interruttori a tempo da stabilire in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa installatrice. L'impianto comprende:

### **QUADRETTO GENERALE CON DIFFERENZIALE DI PROTEZIONE;**

#### **INGRESSO, SOGGIORNO:**

- n.1 apparecchio video-citofonico completo di apri portone elettrico
- n.1 punto luce con invertitore a 3 punti di accensione;
- n.3 prese bipasso;
- n. 1 presa tv e 1 presa satellitare;
- n. 1 presa telefono.

#### **Angolo cottura:**

- n.1 punto luce centrale a comando interrotto,
- n.1 punto luce a parete a interruttore semplice,
- n.2 prese per piano cottura,
- n. 3 prese da 16 A comandate da quadretto cucina;



**Disimpegno notte:**

n.1 punto luce con invertitore a 3 punti di accensione,

n.1 presa bipasso.

**Camera matrimoniale:**

n.1 punto luce centrale con invertitore a 3 punti di accensione,

n.3 prese bipasso;

n. 1 presa tv;

n. 1 presa telefono.

**Camerina (ove prevista):**

n.1 punto luce centrale con invertitore a 2 punti di accensione,

n.3 prese bipasso;

n. 1 presa tv;

n. 1 presa telefono.

**Logge Terrazze:**

n.1 punto luce interrotto,

n.1 presa per lavatrice ( per un terrazzo),

n.1 presa bipasso .

**Garages**

n°1 impianto di illuminazione interna con

n°1 interruttore

n°1 punto luce

n°1 Presa bipasso 10+16A.

Verranno inoltre forniti i corpi illuminanti delle parti comuni quali scale, atri d'ingresso a scelta della D.L.. Gli edifici saranno inoltre dotati di impianto apri-porta elettrico, impianto di chiamata, di segnalazione o di conversazione, tastiera di chiamata al portone di ingresso. Tutto l'impianto elettrico verrà comunque realizzato in conformità a quanto prescritto dalle norme C.E.I.

Per ogni unità sarà fornita inoltre la sola predisposizione delle alimentazioni per antifurto di tipo perimetrale da fornirsi a separatamente come optional secondo volontà dell'acquirente

**ART. 25 SISTEMAZIONI LOCALI GARAGES**

Per i Garages è prevista l'installazione di porte basculanti meccaniche in lamiera zincata a caldo con manigliera e ferramenta, pavimentazione in klinker, con opzionale la predisposizione per eventuale motorizzazione del basculante.



## **ART. 26 SISTEMAZIONI ESTERNE**

Per i marciapiedi intorno all'edificio sarà usato granito o betonella tipo autobloccante, montato a discrezione della D.L. e della Committenza, posato su idoneo sottofondo e con pendenza per lo smaltimento dell'acqua meteorica e di lavaggio verso le aiuole.

Per i vialetti pedonali e per il resede carrabile betonella del tipo autobloccante, il tutto posato su sottofondo di sabbia ed eventuale massicciata sottostante.



**AUTOBLOCCANTI**



**MURI IN BLOCCHI FACC.**



Le aree a comune saranno illuminate mediante impianto interrato in apposita canalizzazione sfilabile con messa a terra completo di punti luce tipo lampioni con circuito comandato da crepuscolare, nella quantità necessaria comprese le opere necessarie per il collegamento alla rete di distribuzione.

I giardini privati saranno delimitati da muretti di recinzione, realizzati in blocchi splittati facciavista, di altezza come progetti da approvare, con soprastante cimasa in cemento o cotto, e recinzione con ringhiera in ferro zincato verniciato a polveri.

I vani per gli alloggiamenti dei contatori dei vari servizi (acqua, energia elettrica, gas, telefono, ecc.) saranno eseguiti secondo le modalità e le prescrizioni dei vari enti erogatori e della D.L..

In corrispondenza di ciascun ingressi verrà posto un numero civico e posta in opera una cassetta postale per ogni unità abitativa, completa di serratura e due chiavi, la scelta del modello sarà concordata con la D.L. L'ubicazione dovrà rispettare la L. 13/89.

In generale la D.L. potrà ordinare variazioni a quanto sopra indicato purché ciò non determini notevoli aumenti e/o diminuzioni nel valore commerciale.

## **ART. 27 IMPIANTI SPECIALI**

### **IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN COPERTURA**

Verranno installati n° 1 KwP di moduli solari fotovoltaici\* per ogni unità immobiliare (siano essi appartamenti o villette), ma nel caso degli appartamenti i moduli non saranno di proprietà diretta del socio ma faranno parte di un impianto condominiale al servizio dei consumi della pompa di calore centralizzata.

*\*Si informa che l'accesso alle detrazioni fiscali è previsto per i soli potenziamenti di impianto eccedenti il 1 KwP\Unità compreso per questa edificazione.*

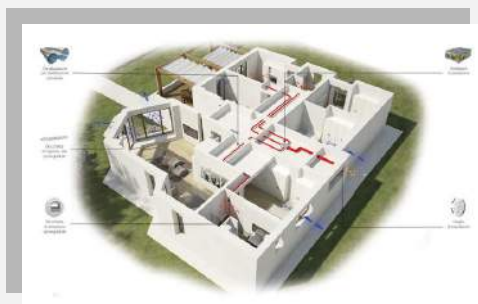


**PREDISPOSIZIONE IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (APPARTAMENTI, VILLETTE E DUPLEX)**

Nelle unità immobiliari verranno predisposte in un locale bagno, due aperture in parete perimetrale esterna o in copertura (espulsione\ immissione) e posate due tubazioni coibentate, specifiche, in controsoffitto, mettendo potenzialmente in comunicazione il disimpegno del bagno con l'esterno per eventuali aggiunte tecnologiche.

A partire da questa predisposizione, per migliorare le performance energetiche, si possono installare optional a richiesta, impianti VMC tipo:

- a semplice flusso con la sola espulsione dell'aria viziata (fig 1) per migliorare il confort;
- doppio flusso con recuperatori di calore (fig.2) per il massimo risparmio energetico ed il massimo confort;



**SINGOLO FLUSSO 1**



**DOPPIO FLUSSO 2**

**ART. 28 CONVENZIONI ED AGEVOLAZIONI**

La cooperativa predisporrà convenzioni con fornitori, produttori, di accessori ed articoli per la casa, nonché cucine o articoli di arredamento, in modo da agevolare l'arredo delle singole unità con risparmi e/o promozioni per i Soci, in tutti quegli esercizi aderenti alle iniziative che saranno di volta in volta segnalati.

L'impresa che realizzeranno il complesso immobiliare metteranno a disposizione dei Soci, uno show room dove poter scegliere i materiali messi a disposizione di capitolato, così come alcune tipologie di forniture extra capitolato.

Letto. Approvato, sottoscritto.

Il Presidente **LA MURA Fabio** \_\_\_\_\_

Per accettazione \_\_\_\_\_

**Ufficio Assegnazioni Poliarma**

BONETTINI Lorenzo

Tel 055.8990463 – Fax 055.8898603

[ufficioassegnazioni@poliarma.it](mailto:ufficioassegnazioni@poliarma.it)

