

# ***IMMOBILIARE EDEN SRL***

Arcisate (VA) – Via Poscalla 19 - P.I. 02776040129  
335.6469454 – 335.6469356 – [immobiliare.eden@pec.it](mailto:immobiliare.eden@pec.it) - [alexia.dapos@libero.it](mailto:alexia.dapos@libero.it)

## **CAPITOLATO LAVORI ED OPERE**

### ***CANTIERE DI ARCISATE (VA) – VIA PETRARCA***



### **DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI IMMOBILI E LORO UBICAZIONE**

#### **AREA D'INTERVENTO**

Il lotto sito nel Comune di Arcisate è costituito da un mappale distinto nel catasto della provincia di Varese con il numero 9399, foglio n. 8 della sezione di Arcisate. Il lotto risulta essere in zona T3 del PGT, con una superficie di mq 1.117,49 mq. La proprietà è collegata alla via Petrarca, strada pubblica già provvista di tutte le utenze primarie e secondarie.

Il progetto prevede la realizzazione di un fabbricato plurifamiliare ad uso civile abitazione distribuito su un livello semi-interrato e due livelli fuori terra.

Il nuovo edificio, di forma regolare con impronta moderna sia dal punto di vista costruttivo che architettonico, risulta così composto:

UN BLOCCO CENTRALE: - Piano semi-interrato adibito a vani accessori quali n. 4 autorimesse e ingresso/vano scala comune; - Piano terra e primo adibiti ad abitazione (n. 4 appartamenti bilocali) con locale open space cucina-soggiorno-

pranzo, disimpegno, bagno e camera matrimoniale;

2 VILLE DI TESTA: - Piano semi-interrato adibito a vani accessori quali autorimesse, disimpegno, ripostiglio, vano tecnico e vano scala; - Piano terra adibito a zona giorno con locale open space cucina-soggiorno-pranzo, disimpegno, bagno di servizio e vano scala; - Piano primo adibito a zona notte con camera matrimoniale, cabina armadio e bagno en suite, due camere singole, bagno e disimpegno.

L'edificio con caratteristiche architettoniche moderne e contemporanee è inserito in un contesto periferico rispetto al centro abitato di Arcisate.

Da un'analisi ambientale-paesaggistica circostante, si riscontrano una varietà di stili, materiali e colori molteplici.

Vi è la presenza di edifici residenziali sia di vecchia costruzione che recente (intonaci con colori nella gamma dei gialli, rosa, azzurri), con volumetrie importanti (cassette a schiera, palazzine...) e attività di vendita al dettaglio (negozio di scarpe).

## **PREMESSA**

Per quanto riguarda il presente capitolato, laddove si faccia riferimento ad una finitura specifica, si intende che, qualora questo materiale per motivi di fornitura non potrà essere disponibile, sarà sostituito con materiale di identica o superiore qualità e caratteristica costruttiva.

La Società venditrice si riserva altresì di apportare tutte quelle varianti dettate da ragioni tecniche in funzione della realizzazione delle strutture portanti dell'edificio e/o dettate da prescrizioni impartite dagli enti preposti al rilascio delle indicazioni di cui alle precedenti voci elencate; devono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere eseguite.

L'impresa si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita dei lavori, senza che alcuno possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

Le eventuali modifiche non saranno comunque in nessun caso qualitativamente inferiori a quanto previsto dal presente capitolato.

## **CLASSIFICAZIONE ENERGETICA**

Sulla base della normativa vigente (cfr. Delibera RER 156/2008), le caratteristiche costruttive, impiantistiche ed i materiali utilizzati garantiranno un ottimale isolamento termico ed acustico, determinando un fabbisogno di energia per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, tale da collocare l'intervento in: classe energetica "A4".

Ciò consentirà un elevato confort abitativo e un notevole risparmio energetico: oltre il 80% in meno rispetto ad abitazioni tradizionali (classe "G") in cui abitualmente viviamo.



## **OPERE EDILI**

Per quanto riguarda le caratteristiche strutturali del manufatto, prima dell'inizio dei lavori verrà depositata relazione tecnico illustrativa di calcolo ed i disegni esecutivi delle strutture a firma di tecnico abilitato mentre per quanto riguarda le isolazioni verrà presentata apposita relazione tecnica a cura di termotecnico e progetto degli impianti tecnologici.

### **1. SCAVI**

Comprendono tutti gli scavi generali e parziali: fondazioni, accessi, pendenze, scarpate e sistemazione del terreno. Tutti i successivi riempimenti saranno eseguiti con stesura di ghiaione misto di cava drenante.

I piani per le fondazioni saranno generalmente orizzontali. I rinterri nelle aree verdi saranno fatti con terra di coltura di qualità, ripulita dai sassi, idonea alla formazione dei giardini.

### **2. MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE**

Formazione di magrone non armato in cemento di classe R 325 a Kg 150/mc d'impasto, per il sottofondo delle fondazioni di tutto il fabbricato, di spessore 10 cm.

### **3. FONDAZIONI**

Le fondazioni dei muri saranno di tipo a travi continue in conglomerato cementizio classe di lavorabilità S4 (semifluida), classe di esposizione XC1cls Rck 35 N/mm<sup>2</sup>, confezionato a macchina, armate con ferro tondino d'armatura B 450 C a aderenza migliorata e sagomato nelle quantità, misure e sezioni stabilite dal calculatore dei c.a. ing. Livio Settimo.

Le fondazioni poggeranno direttamente sul magrone di calcestruzzo di sottofondazione.

Tra le travi di fondazione sarà realizzato un vespaio aerato per una altezza totale di 50 cm mediante fornitura e posa in opera di casseforme in plastica riciclata tipo Iglù per la rapida formazione, a secco, di una piattaforma pedonabile autoportante sopra cui eseguire la gettata di calcestruzzo di C20/25 per il riempimento del cassero fino alla sua sommità (a raso) e di una soletta superiore di 10 cm armata con rete elettrosaldata Ø 8 cm di maglia 20 x 20 cm, livellata e tirata a frattazzo. Le casseforme tipo Iglù avranno dimensioni di 50 x 50 cm (in interasse), foggia convessa in appoggio unicamente sui quattro piedi laterali per garantire massima ventilazione e agevolare il passaggio delle utenze e possedere a secco una resistenza allo sfondamento di 150 kg in corrispondenza del centro dell'arco mediante pressore di dimensioni 8 x 8 cm.

La ventilazione degli igloo del vespaio sarà garantita da bocchette di ventilazione in tubi di pvc di diametro 140/160 mm, collegate ad appositi pozzetti grigliati sui marciapiedi o sulle facciate esterne. Queste tubazioni saranno inoltre collegate alla rete di scarico delle acque chiare per impedire il deposito dell'acqua di condensa e dell'acqua piovana.



#### **4. TRAVI, PILASTRI E SETTI MURARI IN C.A.**

Realizzazione di travi, pilastri e setti murari in conglomerato cementizio classe di lavorabilità S4 (semifluida), classe di esposizione XC1cls Rck c28/35, confezionato a macchina, armate con ferro tondino d'armatura B 450 C a aderenza migliorata e sagomato nelle quantità, misure e sezioni stabilite dal calcolatore dei c.a. secondo le specifiche meglio descritte

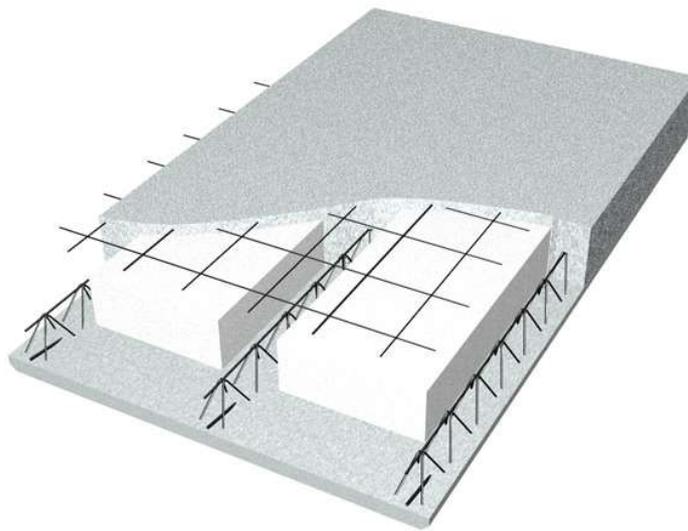
negli elaborati grafici.

## 5. **SOLAI**

**I SOLAI AL PIANO SEMINTERRATO** saranno realizzati con lastre predalles, un elemento prefabbricato per solai, costituito da una lastra in calcestruzzo armata nella quale sono annegati dei tralicci posti in direzione dell'orditura del solaio e opportunamente distanziati fra loro con l'interposizione di elementi di alleggerimento in polistirolo espanso. Lo spessore della lastra può variare normalmente dai 4 ai 6 cm a seconda dell'utilizzo e della portata richiesta. La larghezza standard della lastra predalles è di 120 cm. La lastra predalles, detta anche tralicciata, può essere anche utilizzata come cassero per travi in spessore.

Il solaio verrà completato con getto in conglomerato cementizio classe di lavorabilità S4 (semifluida), classe di esposizione XC1cls Rck c28/35, confezionato a macchina, armato con ferro tondino d'armatura B 450 C a aderenza migliorata e sagomato nelle quantità, misure e sezioni stabilite dal calcolatore dei c.a. secondo le specifiche meglio descritte negli elaborati grafici.

Su questi solai sarà posizionato un pannello di EPS da 8 cm per garantire isolamento termico verso il piano non riscaldato.

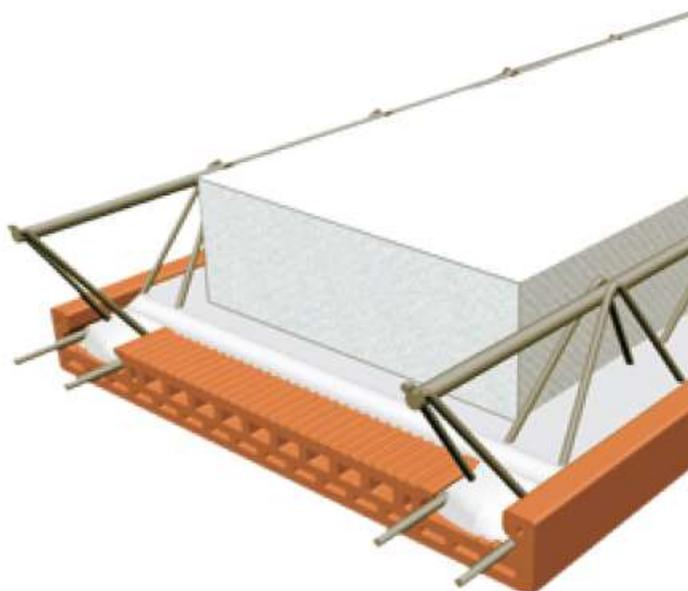


**I SOLAI AI PIANI INTERMEDI E QUELLO DI COPERTURA PER IL BLOCCO CENTRALE** saranno in laterocemento, ovvero solai composti da lastre prefabbricate con fondello in laterizio da 60 cm, doppio traliccio elettrosaldato, blocco in eps di alleggerimento posto sopra i fondelli.

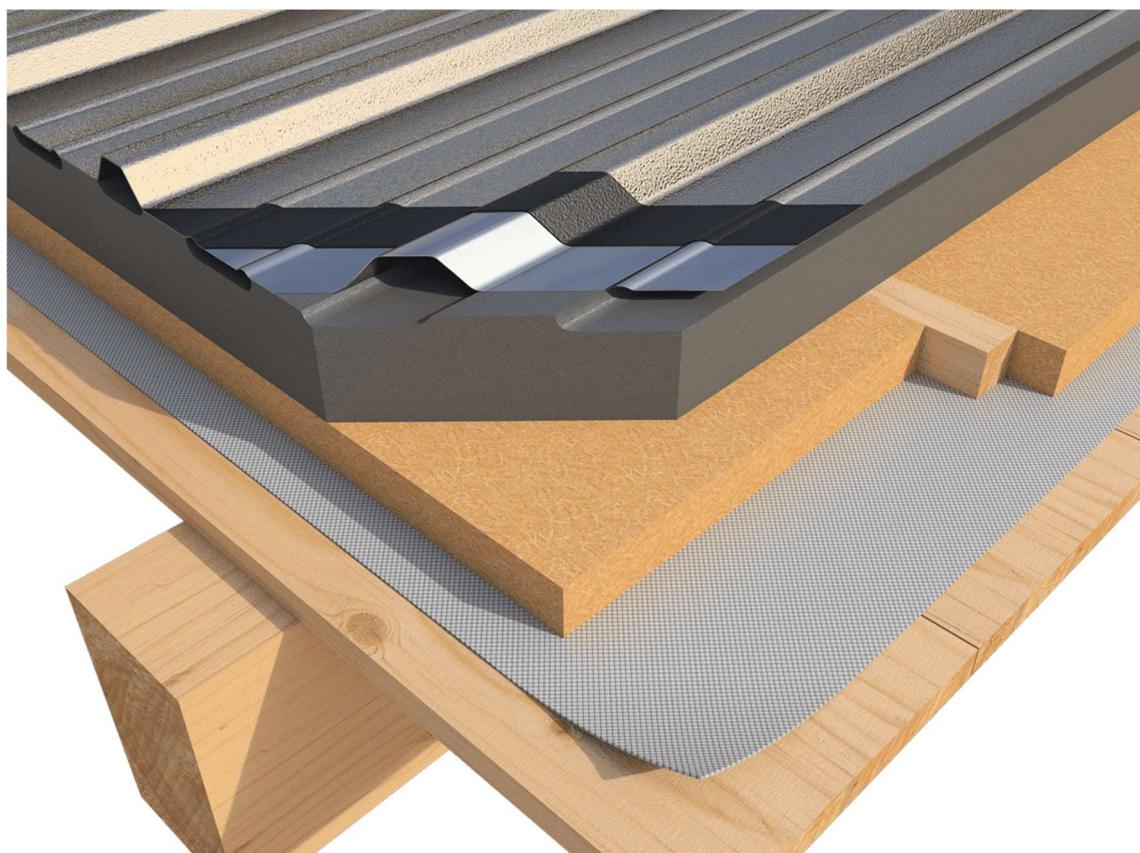
Il solaio viene completato in opera con un getto di calcestruzzo fino a formare, al di sopra dell'estradosso dell'elemento di alleggerimento, una soletta in calcestruzzo, denominata caldana o cappa superiore, opportunamente armata (armatura di ripartizione), secondo i calcoli dello strutturista, che ha le funzioni di ripartire il carico tra le varie nervature.

La cappa superiore, per buona pratica esecutiva, sarà di almeno 50 mm al di sopra della faccia superiore degli elementi di alleggerimento.

Sul solaio di copertura del blocco centrale saranno posizionate due lastre di EPS 100 da 8 cm ciascuna, previa barriera freno vapore e successiva doppia guaina bituminosa, per garantire isolamento termico verso l'esterno.



**I SOLAI DI COPERTURE SULLE DUE VILLE DI TESTA** saranno in legno costituiti da travi e travetti dimensionati dallo strutturista, in legno lamellare bianco e perlinatura superiore dello stesso colore; saranno poi terminati con barriera freno al vapore in polietilene, un pannello in lana di roccia da 16 cm di spessore, un pannello di OSB, una membrana bituminosa da 2 mm, e infine a chiusura un pannello sandwich da 6 cm di spessore, con doppio rivestimento metallico, color antracite nella parte esterna su cui saranno integrati i pannelli fotovoltaici.



## **6. RAMPE SCALE CENTRALE E VILLE DI TESTA**

Le rampe di scale che forniscono l'accesso alle unità immobiliari saranno realizzate con una struttura in conglomerato cementizio classe di lavorabilità S4 (semifluida), classe di esposizione XC1cls Rck c28/35, confezionato a macchina, armata con ferro tondino d'armatura B 450 C a aderenza migliorata e sagomato nelle quantità, misure e sezioni stabilite dal calculatore dei c.a. secondo le specifiche meglio descritte negli elaborati grafici. Le pedate e le alzate saranno rivestite in lastre di serizzo o altra pietra di uguali caratteristiche, dello spessore di 3 e 2 cm, zoccolino dello stesso materiale.

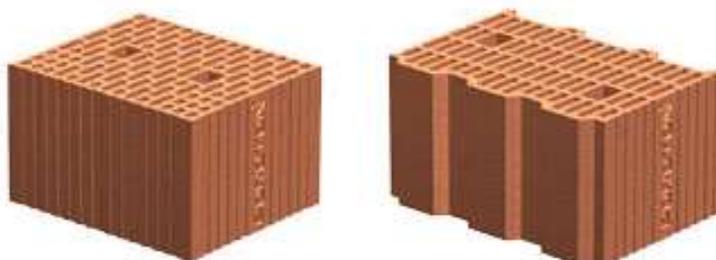
Plafoni e sotto rampe saranno intonacati al civile o rivestiti in lastre di cartongesso sp. 1.5 cm; il parapetto sarà realizzato con profilati di ferro di tipo semplice verniciato.



## **7. MURATURE IN ELEVAZIONE**

**LE MURATURE PERIMETRALI IN ELEVAZIONE AL PIANO INTERRATO** saranno realizzate in conglomerato cementizio classe di lavorabilità S4 (semifluida), classe di esposizione XC1cls Rck c28/35, confezionato a macchina, armate con ferro tondino d'armatura B 450 C a aderenza migliorata e sagomato nelle quantità, misure e sezioni stabilite dal calculatore dei c.a. secondo le specifiche meglio descritte negli elaborati grafici. In particolare, quelle contro terra saranno completate con una lastra di polistirene da 12 cm e una guaina bituminosa a protezione dall'acqua.

**LE MURATURE PERIMETRALI IN ELEVAZIONE DEGLI ALTRI PIANI** saranno realizzate in blocchi di laterizio del tipo MUROPOR F45 30X19X25, spessore 30 cm portante; si tratta di laterizi classificati semipieni (percentuale di foratura  $\phi \leq 45\%$ ), da porre in opera a fori verticali, che forniscono valori di resistenza a rottura ampiamente superiori ai limiti richiesti dalla normativa.



All'esterno della muratura è previsto un cappotto costituito da lastra in polistirene da 12 cm e tripla mano di rasatura con interposizione di rete in fibra di vetro, come da descrizione delle opere di facciata.

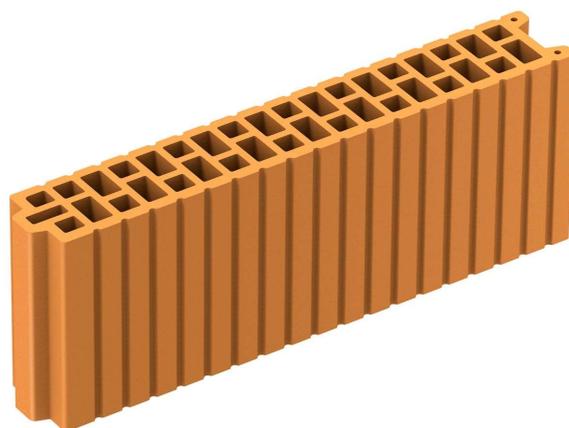


**LE MURATURE PERIMETRALI IN ELEVAZIONE DEL VANO SCALA CENTRALE al piano interrato** saranno realizzate in conglomerato cementizio classe di lavorabilità S4 (semifluida), classe di esposizione XC1cls Rck c28/35, confezionato a macchina, armate con ferro tondino d'armatura B 450 C a aderenza migliorata, spessore 20 cm; **nei piani terra e primo** saranno realizzate in blocchi di laterizio portanti spessore 20 cm e saranno completate con un pannello di stiferite da 10 cm e una lastra di cartongesso da 1,2 cm verso l'interno delle unità immobiliari.

**LE MURATURE PERIMETRALI IN ELEVAZIONE A CONFINE TRA UNITA' IMMOBILIARI** saranno realizzate con doppia fila di mattoni forati da 8 cm, con interposto pannello di lana di roccia da 10 cm, per garantire isolamento termica ed acustica tra diverse unità immobiliari.

#### **8. TAVOLATI INTERNI**

Le divisioni dei locali interni saranno realizzate in laterizio porizzato e con incastro verticale a secco, con percentuale di foratura minore del 45% per murature di tamponamento di spessore 8 cm, questi laterizi garantiscono pareti divisorie interne di particolare robustezza, lavorabilità ed isolamento acustico.



## **9. MASSETTI**

### **Massetto alleggerito.**

Per tutti i locali abitabili verrà realizzato un massetto alleggerito praticabile dello spessore di circa 6 cm per adeguamento di livelli su tubazioni elettriche e idrauliche, pronto alla posa dei pannelli radianti, dosato a 400 kg di cemento tipo R 32.5 per mc di inerte leggero a granulometria idonea.

Al Piano Terra sarà arricchito di perle di polistirene o di perlite, a seconda delle prescrizioni della Legge 10.

### **Sottofondo autolivellante di sp. min 4 cm.**

Un secondo massetto autolivellante dello spessore di 4 cm dato in opera su impianto a pannelli radianti con interposizione di rete in acciaio zincato diam 2 mm maglia 5x5 cm, eseguito con malta premiscelata composta con sabbie fini classificate, fibra ed additivi chimici, sarà gettato con apposita pompa sopra ai pannelli radianti, a formazione del piano di posa dei pavimenti. Saranno inseriti anche idonei giunti di dilatazione.

### **Betoncino sabbia-cemento per box, vani scala, balconi e pendenze terrazze.**

Formazione di massetto di pendenza in cls tirato a frattazzo (pronto per la successiva posa della guaina bituminosa su balconi e terrazze), con impasto a 300kg di cemento R325 per mc di sabbia e ghiaietto.

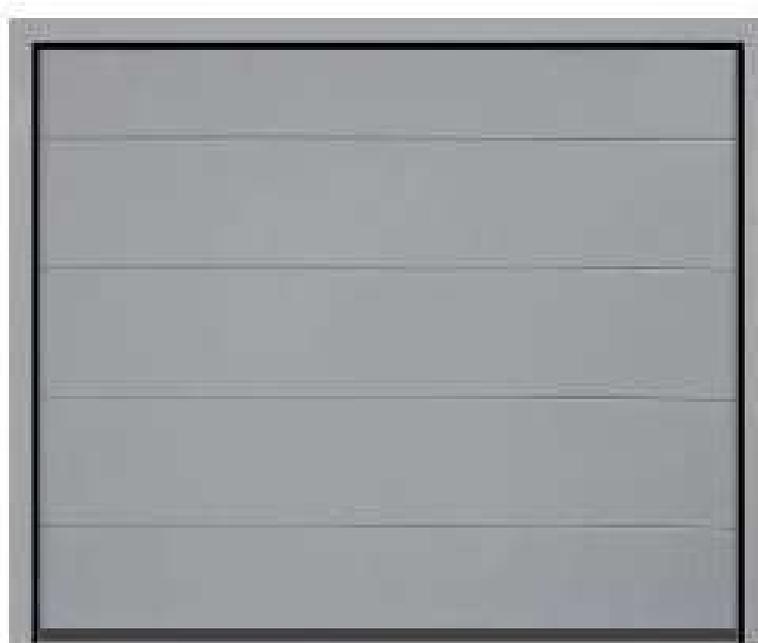
## **10. SERRAMENTI**

### **10.1 PORTE SEZIONALI BOX**

Negli 8 box verranno montati portoni sezionali con le seguenti caratteristiche o equivalenti:

Portone sezionale MODELLO CLASSICO realizzato con ingombro in architrave da 150mm e spallette laterali da 100mm. Il manto è realizzato in pannelli a doppia parete in lamiera d'acciaio zincata a" cellula chiusa "pre-verniciata, all'interno delle quali sono contenute schiume poliuretatiche ad alta densità. Il lato interno del pannello è sempre pre-verniciato bianco simil RAL9010/9016 con finitura goffrato stucco multi-doga ed altezza modulare da 500 mm spessore 40 mm e dotati di sistema antipizzicamento dita. L'accessoristica interna del manto apribile è sempre verniciata bianco simil RAL 9010/9016. La struttura portante è realizzata in acciaio zincato ed è formata da guide di scorrimento verticali fissate su angolari laterali e da doppie guide di scorrimento a soffitto, sistema di scorrimento a doppia rotella in teflon autolubrificante su cuscinetti a sfera. La meccanica di bilanciamento prevede l'utilizzo di un albero di trasmissione scanalato in acciaio zincato di diametro

25,4 mm e di spessore 3mm, boccole in nylon autolubrificante ed antirumore, tamburi ed avvolgicavo in alluminio, funi di sollevamento certificate CE e molle di torsione in acciaio zincato armonico ad alta resistenza. Il manto è dotato nella parte inferiore e superiore di guarnizioni di tenuta in EPDM mentre gli angolari verticali sono provvisti di guarnizioni laterali in materiale bi-componente. La porta sezionale risponde a tutti i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa essendo equipaggiata con dispositivi anticaduta del manto che intervengono in caso di rottura delle molle. Kit automazione composto motore a traino 24 Volt irreversibile SOMMER SL650 , guida centrale zincata con sistema di traino a cremagliera ( senza catena ) , centralina di controllo separata dotata di pulsante di comando apri-chiudi-stop e luce di cortesia, sistema di sicurezza antischiacciamento con inversione di marcia, limitazione della forza d’impatto mediante sistema DPS , rallentamento in fase di apertura e chiusura , sblocco di emergenza interno ( esterno a richiesta ) e n. 2 telecomandi quadri canale.



## **10.2 PORTE BLINDATE D’INGRESSO**

Le porte d’ingresso alle 6 unità immobiliari saranno del tipo blindato per interni/esterni (appartamenti/ville) con telaio in acciaio immurato, anta con struttura portante in ferro, n. 1 lamiera interna in acciaio e coibentazione con materiale ignifugo, rivestimento sui due lati con pannelli fibrolegnosi/pvc, guarnizioni sulle battute. La ferramenta sarà costituita da: cerniere speciali, nucleo del tipo europeo in confezione sigillata completa di n°3 chiavi a doppia mappa, rostri antistrappo, pomolo fisso esterno bronzato e maniglia interna in alluminio anodizzato.

Sarà indicato ai clienti dove recarsi in esposizione a vedere i modelli.

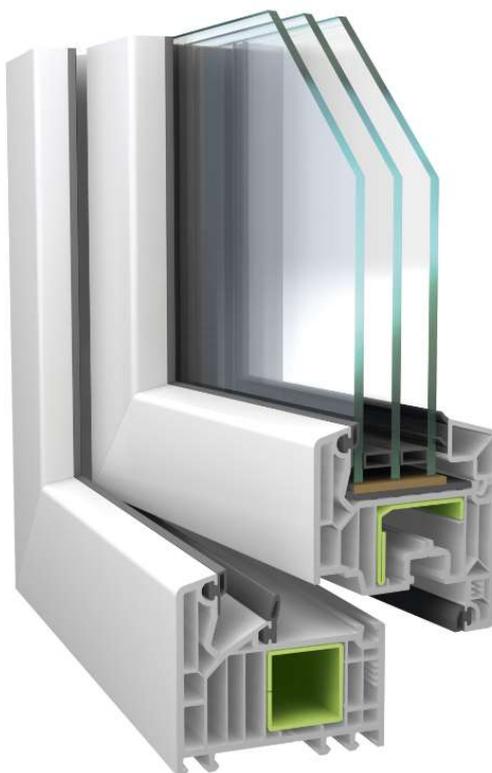
### **10.3 PORTE INTERNE**

Porte interne in laminato modello ad anta cieca liscia, telaio con profilo tondo/squadrato, cornici a incastro con profilo tondo/squadrato; ferramenta con finitura cromo satinato o ottone lucido. Finiture anta: Bianco/Noce Nazionale/Noce Biondo/Ciliegio/Wengè; aperture a battente o scorrevole interno muro c/serratura con misure luce da cm. 80x210. Maniglie per porte interne cromo satinato/ottone lucido.

Sarà indicato ai clienti dove recarsi in esposizione a vedere i modelli.

### **10.4 SERRAMENTI IN PVC**

I serramenti saranno in PVC bianchi o grigi a discrezione della DL. I serramenti presentano eccellente isolamento termico ottenuto grazie alla presenza di 7 camere nel profilo ed allo spessore delle pareti di 3 mm. Adatto per chi vuole costruire secondo i nuovi criteri delle "Case Passive", questo sistema, abbinato al triplo vetro, raggiunge i migliori risultati attualmente possibili sul mercato



Questo sistema adotta profili in PVC aventi spessore della parete esterna con il massimo standard di qualità conforme a RAL "Classe A" ed estrusi con mescole in classe S (clima Severo) con spessore 82 mm per telaio e per l'anta, 3 guarnizioni in TPE multifunzionali, 7 camere differenziate.

Vetri:

- Triplo vetro per finestra 4/18AR-4extra chiaro/18AR/33.1 UG=0,5 canalina nera.

- Triplo vetro per porta finestra 33.1/18AR-4extra chiaro-15AR /33.1 B.E. UG=0,5.

| Trasmittanza termica profilo (Uf) | Trasmittanza termica media finestra (Uw) | Permeabilità all'aria (UNI EN 12207) | Permeabilità all'acqua (UNI EN 12208) | Permeabilità a carico vento (UNI EN 12210) |
|-----------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1,0 W/mqK                         | 0,79 W/mqK (con vetro Ug=0,5)            | CLASSE 4                             | CLASSE 9A                             | CLASSE C5/B5                               |

Microventilazione e apertura a ribalta di serie e chiusure antieffrazioni di serie su tutti i serramenti.

### **10.5 MONOBLOCCHI TERMOISOLANTI PREFABBRICATI**

I serramenti in pvc saranno montati su monoblocchi termoisolanti prefabbricati del tipo CLIMAPAK o equivalente.

Il monoblocco Climapac abbina al cassonetto le spalle coibentate realizzate in polistirene estruso (XPS): si tratta di un materiale a cellule chiuse, leggero e resistente, che aumenta le prestazioni isolanti e la praticità nel maneggiare il prodotto. Questo significa anche vivere in un ambiente più sano, senza umidità e muffa, con un comfort abitativo maggiore ed un notevole risparmio nella spesa per riscaldamento o raffrescamento.

Il monoblocco termoisolato garantisce elevate prestazioni termiche ed acustiche, grazie alle proprietà isolanti del polistirene: ottimi livelli di isolamento termico e acustico, riduzione dei ponti termici, grazie anche alla variante con serramento in mazzetta, e maggior comfort abitativo; rispetta i parametri di legge previsti delle normative più stringenti in materia di termica e acustica: può essere utilizzato negli edifici con le più alte certificazioni (CasaClima Gold, Casa Passiva, edifici in linea con UNI11444); evita le infiltrazioni, poiché la qualità dei materiali impiegati, la particolare tipologia costruttiva e la metodologia di assemblaggio rendono il foro finestra perfettamente isolato anche dalle infiltrazioni; è eco-sostenibile: consente, grazie alle sue prestazioni isolanti, un elevato risparmio energetico nell'edificio, quindi un maggior rispetto dell'ambiente. Sono costituiti delle seguenti parti:

#### **Cassonetto:**

Cassonetto prefabbricato Climapac per l'alloggio di avvolgibili, composto da polistirene espanso sinterizzato (EPS) con conduttività termica dichiarata  $\lambda_D = 0,034$  W/mK ad alta densità (35 kg/mc). La parete superiore da 35 mm è sagomata con incavi per il consolidamento con calcestruzzo del solaio e le facciate laterali interna ed esterna sono arricchite con greche in rilievo, in modo da costituire un sottofondo perfetto per l'aggrappaggio di qualsiasi tipo di intonaco o altra finitura; i bordi inferiori sono rinforzati con profili in alluminio da 12/10 che svolgono la funzione di reggi-intonaco. Il cassonetto è fornito completo di testate in ABS autoportanti per pesi fino a 40 Kg con vano elettrico per il collegamento del cavo motore oppure testate in truciolare idrofugo, e con zanche di ancoraggio, cuscinetti a sfera, calotta e puleggia in PVC, rullo in acciaio zincato Ø 60 mm e guida cinghia munito di rullino e guarnizione.

Potere fonoisolante (versione standard a comando motorizzato) RW = 40 dB; C = 0; Ctr = -1 (Istituto di prova - Facoltà di ingegneria dell'Università di Padova - certificato 395 del 23/04/2007)

Densità 35 kg/m<sup>3</sup>

Conduttività termica cassonetto dichiarata (EPS)  $\lambda_D = 0,034$  W/mK

Normative di riferimento UNI EN ISO 140-3:2006; UNI EN ISO 717-1:2007; UNI EN ISO 10077-2:2004

#### **Spalla:**

Spalle laterali costituite da: lastra in fibrocemento di spessore 4 mm, con elevata resistenza meccanica ed elevata elasticità, classe di durabilità EN 12467 di categoria A, impermeabile all'acqua, con ottime proprietà traspiranti, pronta da pitturare o rasare. Pannello in polistirene espanso estruso (XPS) a cellule chiuse.

Spessore spalla 65/85 Densità 33 kg/m<sup>3</sup>.

Conduttività termica dichiarata (XPS):  $\lambda_D$  0,033 W/mK.

Resistenza alla diffusione del vapore acqueo: MU 150  $\mu$ .

### **Sottobancale:**

Sottobancale costituito da: lastra in fibrocemento di spessore 4 mm con elevata resistenza meccanica ed elevata elasticità, classe di durabilità EN 12467 di categoria A, impermeabile all'acqua, con ottime proprietà traspiranti, pronta da pitturare o rasare; pannello in polistirene espanso estruso (XPS) a cellule chiuse di adeguato spessore con conduttività termica dichiarata  $\lambda_D = 0,033$  W/mK; eventuali profili esterni in alluminio specifici per cappotto, intonaco e pareti ventilate, e profili interni in alluminio a taglio termico per garantire rigidità al sottobancale e la determinazione del filo muro interno/esterno.



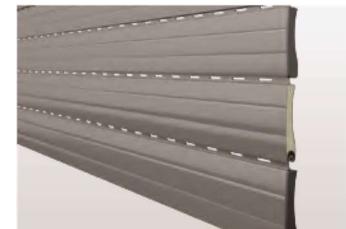
**1 CASSONETTO**



**2 MOTORE**



**3 CELINO**



**4 AVVOLGIBILE**



**5 SPALLA**

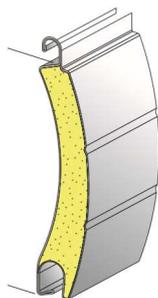


**6 SOTTOBANCALE**

### **Avvolgibili:**

Le avvolgibili saranno in alluminio con la presenza di schiume che aumentano la resistenza meccanica alla torsione e alla flessione: più densa è la schiuma, migliori sono le prestazioni.

I colori saranno a scelta della DL (grigio/argento).



## **11. IMPERMEABILIZZAZIONI**

### **Impermeabilizzazione delle fondazioni, terrazze, copertura piana:**

- Strato isolante di primer a base bituminosa dato a pennello,
- Doppio strato di guaina bituminosa saldata incrociata dello spessore di 4+4 mm applicato a fiamma fino ad un'altezza di 10cm oltre la quota del pavimento. Le giunzioni dovranno essere eseguite, sempre a fiamma, sovrapponendo i bordi (disposti a tegolo nel senso della pendenza per favorire il deflusso delle acque).
- Sulla copertura piana il secondo strato sarà di guaina ardesiata.



### **Impermeabilizzazione dei balconi (protezione massetto):**

- Impermeabilizzazione del sottofondo eseguita mediante stesura di due mani a spatola, di malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, per uno spessore finale non inferiore a 2 mm (tipo Mapelastic o Aquadefense Mapei o similari). Qualora sul sottofondo cementizio si preveda la formazione di microfessurazioni da assestamento si dovrà interporre, tra il primo ed il secondo strato di materiale, una rete in fibra di vetro alcali resistente di maglia 4x4,5 mm.

## **12. FACCIATA**

La rasatura dei pannelli da 12 cm verrà realizzata con idoneo prodotto rasante bianco rinforzato con rete di armatura in fibra di vetro alcali resistente da 160 g/mq. Gli spigoli verranno eseguiti mediante appositi paraspigoli con rete preincollata.

Lo strato di finitura a spessore sarà realizzato scegliendo tra i rivestimenti minerali ai silossanici con tinta a discrezione della D.L., con previa applicazione a rullo del rispettivo fissativo.



### **13. ISOLAMENTO ACUSTICO**

Fornitura e posa in opera di fascia ad alta densità per l'isolamento acustico sotto tutte le murature in elevazione in laterizio (perimetrali e tramezze) in polietilene reticolato fisicamente, espanso a cellule chiuse fornita in rotoli di altezza variabile in funzione dello spessore delle murature. Spessore 1 mm. Tipo Isolmant Fascia Tagliamuro o similari.

Fornitura e posa in opera di isolamento acustico su solai formata da materassini in polietilene espanso a cellule chiuse posati con i bordi sovrapposti di almeno 10 cm e con le fasce di risvolto lungo le pareti di altezza adeguata in modo da ottenere un pavimento completamente galleggiante.

Anche le colonne di scarico passanti nelle murature saranno adeguatamente isolate, come da previsione del progetto acustico presentato.



#### **14. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

Tutti i pavimenti relativi alle abitazioni saranno in ceramica monocottura di prima scelta commerciale, formato fino a 60X60 cm, posti in opera su sottofondo di cemento precedentemente gettato in opera, (costo massimo delle piastrelle 22 €/mq di listino).

La pavimentazione dei box sarà realizzata in piastrelle antigelive, formato 30X30 cm.

I balconi saranno pavimentati con piastrelle antigelive in gres porcellanato con colore e formato a discrezione della DL.

Gli zoccolini saranno dello stesso tipo delle piastrelle scelte o in pietra a discrezione della DL.

L'impresa costruttrice comunicherà prima dell'inizio dei lavori di finitura, i rivenditori dei materiali sopra indicati; sarà comunque possibile apportare varianti ai pavimenti proposti, o l'inserimento di greche e decori aggiuntivi, che saranno conteggiati a parte come extra dal capitolato.

Tutti i rivestimenti dei bagni e delle cucine saranno in ceramica smaltata, monocottura o gres - ceramico; saranno posati per un'altezza di ca. 2m su tutte le pareti dei bagni, e limitatamente alle zone di lavoro della cucina per un'altezza di 80cm a partire da un'altezza di 80cm dal pavimento. Formato 30X60, 20X120 cm o similari, la posa sarà a fuga unica diritta.

Tutti i rivestimenti saranno di prima scelta, (costo massimo delle piastrelle € 22/mq di listino).

#### **15. SOGLIE E DAVANZALI**

Fornitura e posa in opera di soglie e davanzali per gli infissi esterni, realizzati in serizzo o pietra simile sempre sui toni del grigio (sp. cm.3), misure da disegno. Finitura filo sega spazzolato. Comprese lavorazioni su costa, bisellatura, battuta per scuretti, gocciolatoi. Compreso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.

#### **16. PAVIMENTAZIONI PARTI ESTERNE PEDONALI E CARRABILI**

Negli spazi di manovra, nelle aree a parcheggio e negli accessi pedonali sarà realizzata una pavimentazione in masselli autobloccanti di colore grigio, filtranti al 100%. Le pavimentazioni saranno contenute con cordoli prefabbricati in calcestruzzo colore grigio.



La zoccolatura di facciata sarà realizzata in serizzo o pietra simile, lunghezza a correre, altezza cm 15/30, lunghezza cm 30/60 con faccia vista a spacco e coste lavorate a macchina, spessore 2-3 cm, da posizionarsi sulle porzioni di facciata rivestite a cappotto e su facciate intonacate in generale.

Il terreno di pertinenza sarà sistemato con terra di coltura debitamente livellata, pulita e disassata, e seminata. Saranno previsti idonei punti luce per l'illuminazione del giardino, nonché un rubinetto esterno per l'irrigazione dei giardini, con relativa valvola d'intercettazione per consentire lo svuotamento invernale del tratto di tubazione esterna.

## **17. OPERE IN FERRO**

Tutte le recinzioni di confine saranno in ferro con profilati rettangolari o rotondi a disegno semplice, trattati con una mano di antiruggine e due mani di vernice color antracite. Per la tipologia fare riferimento agli elaborati grafici e alle prescrizioni della D.L.

### **Parapetto metallico terrazze e balconi**

Fornitura e posa in opera di parapetti in ferro con mano di antiruggine costituito da montanti verticali di altezza circa mm 1100, corrimano e tondini a sviluppo orizzontale. Compresi accessori di montaggio, viti, dadi, bulloni, resine, fissaggi, fori, sigillature ed ogni altro onere necessario.

In alcuni punti delle recinzioni saranno inseriti dei pannelli pantografati, o comunque pannelli frangivista, secondo disegno della D.L.

### **Sportelli vani tecnici**

Fornitura e posa in opera di sportelli per vani tecnici al piano terreno, realizzati in lamiera zincata a caldo o in ferro e verniciati RAL a scelta della DL, compreso telaio metallico, cerniere, pannelli in lamiera microforata, e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.

### **Cancello pedonale**

Realizzazione di 2 cancelletti pedonali in ferro per le due ville, misure come da elaborati grafici, realizzato in profili metallici opportunamente dimensionati, comprese saldature, ancoraggi delle piastre di base con resine epossidiche, predisposizione per l'elettrificazione, fornitura e posa in opera di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Compreso relativo tettuccio di copertura a protezione dalla pioggia, secondo disegno della D.L.

### **Griglie di raccolta acque**

- Fornitura e posa in opera di griglia di raccolta acque da posizionarsi davanti ai cancelli carrabili, così composta: canalina in cemento delle dimensioni di 1000x160x155 mm (interno 100x120 mm), con giunzione "maschio e femmina", completa di soprastante Griglia in ghisa sferoidale, a feritoie, in appoggio sul canale, classe di portata C250. Il tutto completo di telaio di sostegno, guarnizioni, viti di fissaggio.
- Fornitura e posa di caditoie 40x40 in ghisa carrabili da posizionarsi nei tratti di pavimentazione esterna, secondo prescrizioni della DL, comprese di relativi pozzetti in cemento collegati ai pozzi drenanti a mezzo di collettori in PVC, diam. 160 mm e 200 mm, aventi pendenza minima dello 0.5%.

## **18. OPERE DA LATTONIERE**

### **Pluviali, gronde, converse, scossaline, cappellotti e accessori.**

Tutte le opere riguardanti la raccolta a terra dell'acqua meteorica, ovvero canali, pluviali, converse, saranno in alluminio color grigio antracite.

Anche i gocciolatoi, le scossaline e i cappellotti di protezione saranno in alluminio. Anche se non descritte o indicate si provvederà a realizzare opere da lattoniere ovunque sia necessario per consegnare il fabbricato finito a regola d'arte con i materiali, forme e colori a insindacabile scelta della D.L.

## **19. RETI ESTERNE**

### **Rete acqua potabile**

L'allacciamento alla rete acqua potabile pubblica deve essere realizzata conformemente a quanto richiesto dall'Ente erogatore, predisponendo l'apposito pozzetto per l'allaccio ai contatori (di proprietà dell'Ente erogatore) in prossimità del limite di proprietà; tubazioni in PEAD - vari diametri - per la realizzazione rete acqua potabile, posate in opera complete di pezzi speciali (valvole, saracinesche, ecc.), compreso lo scavo, sottofondo, riempimento e pozzetti prefabbricati in cls di dim. interne di 50x50 cm, completi di chiusino in ghisa per quelli sulle aree di transito e chiusino in cls per quelli posti nelle aree verdi.

### **Rete per impianto elettrico**

Cavidotto per alimentazione elettrica in bassa tensione, diam. 125 mm, in tubo corrugato del tipo a doppio strato in polietilene ad alta densità; pozzetti prefabbricati d'ispezione per impianto elettrico delle dimensioni interne di 30x30 o 40x40cm, di altezza variabile, in opera completi di chiusino in ghisa carrabile per quelli posizionati su strade e piazzali e chiusino in cls non carrabile per quelli posizionati nelle aree verdi, compreso lo scavo, sottofondo in cls e rinterro; scavo a sezione obbligata e rinterro per posa corda di rame per formazione anello di messa a terra dei fabbricati.

### **Rete per impianto telefonico**

Cavidotto in tubo corrugato del tipo a doppio strato in PEAD 125, compreso lo scavo, sottofondo, rinfianco in calcestruzzo e rinterro, compresi pozzetti prefabbricati d'ispezione delle dimensioni interne di 40x40 cm, di altezza variabile, in opera completi di chiusino in cls compreso lo scavo, sottofondo in calcestruzzo e rinterro.

### **Reti di scarico acque bianche e nere**

La rete di smaltimento delle acque bianche prevede non che tutte le acque raccolte verranno drenate nel sottosuolo senza scarichi né in corpi idrici superficiali né in fognatura. In particolare, è prevista:

la realizzazione di pozzi perdenti, diam. 200 cm, altezza di invaso per successivo smaltimento nel sottosuolo 250 cm, ; la posa di presidi di raccolta, quali caditoie, griglie e pozzetti, collegati ai pozzi drenanti a mezzo di collettori in PVC, diam. 160 mm e 200 mm, aventi pendenza minima dello 0.5%; il tutto come da progetto di Invarianza Idraulica.

L'impianto di scolo fognario interno ed esterno sarà realizzato secondo prescrizioni dettate dalla D.L.; in generale ogni singola unità sarà allacciata alla fognatura comunale con impianto tradizionale "a caduta". Saranno realizzati pozzetti d'ispezione sifonati in prossimità di ogni colonna di discesa ed una cameretta d'ispezione con sifone prima dell'ingresso in fognatura, all'interno della proprietà.

Le tubazioni saranno di diametro variabile da 110 a 160 mm, in pvc serie pesante, supertubo rosso, con giunzioni a guarnizione e relativi pezzi speciali.

## **20. IMPIANTI**

### **21. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

Sarà del tipo autonomo per ciascuna unità immobiliare, per la quale sarà prevista una pompa di calore aria-acqua splittata inverter a basamento BAXI ALYA 8-10 FS-A:



Pompa di calore reversibile splittata aria-acqua composta di unità esterna e unità interna, completa di bollitore ACS, predisposta per collegamento a caldaia o completa di integrazione elettrica. Unità esterna dotata di solida costruzione metallica in lamiera di acciaio zincata a caldo per la struttura e la pannellatura di contenimento, con verniciatura a polveri poliesteri di grosso spessore, che rende la macchina resistente alle intemperie. I pannelli sono fissati con viti e sono

facilmente amovibili per facilitare le operazioni di manutenzione e riparazione a tutta la componentistica interna dell'unità. La componentistica elettrica, frigorifera e idraulica è installata in un vano ermeticamente separato dal flusso dell'aria della batteria. In questo modo sono possibili interventi di diagnosi e taratura anche a macchina in funzione. Il basamento è dotato di una serie di fori di scarico per l'eventuale condensa proveniente dall'evaporatore nel funzionamento in riscaldamento. Un cavo elettrico scaldante (accessorio) può essere posizionato sul basamento, sotto la batteria, per evitare formazione di ghiaccio e quindi possibile ostruzione dei fori di scarico della condensa.

Il circuito frigorifero comprende:

- compressore ermetico Twin rotary DC inverter (Scroll DC inverter per AWHP 11 MR/TR e AWHP 16 MR/TR) montato su gommini antivibranti, completo di protezione termica per il motore, di resistenze nel carter per il preriscaldamento dell'olio, di rivestimento isolante fonoassorbente, sonda di temperatura gas in uscita, sonda di temperatura superficiale (protezione termica)
  - carica di refrigerante ecologico R410A
  - batteria ad aria con tubi in rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per la massima aderenza alle alette in alluminio, sonda di temperatura dell'aria in ingresso, sonda di temperatura batteria, sonda di temperatura lato liquido, griglia di protezione
  - accumulatore di potenza posto tra i lati di alta e bassa pressione per aumentare il sottoraffreddamento del liquido e preriscaldare il gas in uscita dal compressore; funge anche da ricevitore di liquido
  - valvola a 4 vie per l'inversione del ciclo frigorifero
  - doppia valvola di espansione elettronica • rubinetti di intercettazione del circuito gas per il collegamento con l'unità interna
- Gruppo moto ventilante direttamente accoppiato, girante con curvatura specificatamente progettata per le massime performances aerauliche, alloggiata in boccaglio dal profilo aerodinamico, motore elettrico DC brushless con velocità variabile per ridurre l'emissione sonora e l'assorbimento elettrico, griglia di protezione.

Unità interna per installazione a basamento dotata di solida costruzione metallica in lamiera di acciaio zincata a caldo, pannello frontale di copertura realizzato in materiale plastico, completamente asportabile. Nell'unità interna trovano posto lo scambiatore a piastre che completa il circuito frigorifero dell'unità esterna, il bollitore ACS in acciaio smaltato da 177 litri e una serie di componenti idraulici per facilitare l'installazione della pompa di calore.

Tutti i componenti installati nell'unità interna sono isolati termicamente. Per la corretta installazione della pompa di calore è necessario prevedere un filtro a Y a maglia metallica (accessorio) prima di collegare il ritorno impianto all'unità interna.

Il System Manager PBS-i FS2 include anche il controllore elettronico della macchina e dell'impianto ed è dotato di un pannello di comando con display LCD retroilluminato.

Per tutte le unità immobiliari sarà poi previsto:

**Impianto di riscaldamento radiante a pavimento:**

La distribuzione dell'acqua calda per riscaldamento avverrà con impianto a pavimento a pannelli radianti, con un collettore in polimero per unità abitativa, installato in apposita cassetta incassata a parete.

Verrà installato un sistema costituito da un pannello isolante di tipo a nocche dello spessore di 20 mm, con 20 mm di funghetto. Il tubo di riscaldamento PE-XA 17x2 viene trattenuto in posizione dal pannello stesso, con interasse di posa multiplo di 5 cm. Lo strato di supporto avrà spessore minimo sopra tubo 30/35 mm.



Sarà previsto un giunto di dilatazione perimetrale e degli opportuni giunti di dilatazione strutturali. Il giunto di dilatazione perimetrale è un materassino in polietilene espanso a bassa densità che viene posato lungo il perimetro delle strutture nei locali in cui viene installato un impianto radiante a pavimento, siano esse pareti perimetrali o colonne, al fine di compensare le dilatazioni termiche lineari del massetto e prevenire così la fessurazione dello strato di rivestimento superficiale. Il lato posteriore è dotato di uno strato di collante particolarmente tenace, in modo da potersi fissare anche a pareti grezze e polverose, e di un film a protezione del collante che viene rimosso al momento della posa. Il lato anteriore è dotato di un film in PE che deve coprire il perimetro dell'isolante posato a terra, per impedire al getto del massetto di insinuarsi al di sotto dell'isolante stesso.

La rete di distribuzione dell'impianto di riscaldamento dalla caldaia al collettore sarà realizzata con tubazione in multistrato preisolato rivestito con isolamento di colore grigio, guaina in PE espanso reticolato a cellule chiuse con pellicola di protezione esterna in polietilene estruso-LD senza CFC, classe 1. I tubi avranno raccordi meccanici in ottone nichelato filettati.

## **22. IMPIANTO IDRICO - SANITARIO**

L'impianto prevede la distribuzione dell'acqua fredda e calda agli elementi del bagno e della cucina. La distribuzione avverrà con tubazioni in multistrato preisolato con anima in alluminio saldato in senso longitudinale, ricoperto all'interno ed esterno da due strati di polietilene; tutti gli strati sono uniti tra loro per mezzo di uno strato di adesivo. Il PE-RT è un polietilene con una resistenza maggiorata alle alte temperature, resistenza al fuoco classe B. Ogni bagno avrà un collettore modulare in apposita cassetta incassata nella parete, antirumore, anticalcare, resistente ad acqua calda.

Gli scarichi saranno in polipropilene tipo Wawin in classe 1 autoestinguente, resistente ad acque aggressive e calde con guarnizione fissa per la pronta installazione esente da deformazioni, con giunzione a innesto a bicchiere e guarnizioni a tre labbri di tenuta, fino all'imbocco della colonna di scarico; questa sarà invece realizzata con tubazione in multistrato fonoassorbente in PPC autoestinguente più cariche minerali, resistente ad acque aggressive e calde, con giunzioni ad innesto con guarnizione di tenuta al silicone.

I bagni saranno uno per ogni appartamento e tre in ogni villa di testa, come da disegni tecnici.

In generale ogni bagno prevede:

- un piatto doccia 100x80 o 80x80 spessore 3 cm, ultra flat acrilico di marca **IDEAL STANDARD**, box doccia escluso;



- un vaso e un bidet sospeso di marca **IDEAL STANDARD** serie **LLIFE B** sospesi; il vaso sarà completo di sedile in plastica con chiusura rallentata, di colore bianco,



Le cassette dei vasi saranno ad incasso della marca **IDEAL STANDARD UNISET WC**, con placca di comando bianca a due tasti **IDEAL STANDARD**.

In un bagno di ogni appartamento sarà predisposto l'attacco per la lavatrice (Oppure nei box/ripostigli a discrezione del cliente).

La rubinetteria sarà del tipo monocomando da incasso marca **NOBILI**, serie **SAND**, cromata; nella doccia è previsto un soffione da 20 cm con braccio doccia e doccetta marca **BOSSINI**, serie **KIT TONDO**.



In ogni cucina degli appartamenti sarà predisposto:

- Un attacco acqua calda, fredda e scarico per lavello cucina;
- Un attacco acqua fredda per lavastoviglie, con sifone e tappo d'ispezione;
- Tubazione sanitaria preisolata, per acqua calda e fredda;
- Un condotto di evacuazione fumi-vapori per cappe cucina realizzato con tubo in materiale plastico, compreso raccordi, fascette e quant'altro necessario.

### **23. IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO SPLIT SYSTEM (SOLO PREDISPOSIZIONE)**

È prevista la predisposizione di un impianto di raffrescamento con due split per appartamento, tre per le ville di testa.

L'impianto sarà composto da:

- una rete di scarico orizzontale fino alle colonne verticali in polipropilene tipo Wawin in classe 1 autoestinguente, con giunzioni ad innesto a bicchiere con guarnizione di tenuta;
- una tubazione in rame coibentata in polietilene espanso reticolato a celle chiuse con rivestimento in guaina di LP-PE in classe 1 autoestinguente;
- due cassette per gli appartamenti e tre per le ville di testa, per la predisposizione degli split;
- Kit distributori a 2 e 3 vie, giunti a y e quant'altro necessario.

### **24. IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico sarà realizzato conformemente a quanto prescritto dalle normative C.E.I. e fornito con materiali approvati e contrassegnati con il marchio IMQ-CE, e al termine della realizzazione sarà rilasciato per ogni unità immobiliare il certificato di conformità secondo Legge n.37/2008 ex Legge 5 marzo n.46/90 e DPR 6 dicembre n.447/91.

L'impianto sarà messo in opera con la modalità sottotraccia con tubi termoplastici corrugati pesanti FMP di sezione adeguata agli impegni previsti di potenza (tensione di alimentazione 220 V - 50 Hz potenza minima 4,5 kW per le unità immobiliari), scatolette isolate ed incassate e frutti di ditta primaria **B. TICINO** serie **LIVING NOW** grigio/nero/bianco, con placche coprifunzioni colore DG-notte/bianco.



Sarà compreso l'impianto di messa a terra, la canalizzazione e le linee elettriche per cancelli pedonali, ENEL, TELECOM.

L'**impianto di messa a terra** prevede la realizzazione di un impianto di protezione contro i contatti indiretti comprendente paline a sezione cruciforme in acciaio zincato da 1,5 mt (in pozzetti ispezionabili), corda rame nuda avente sezione 50 mmq, condutture in rame flessibile, unipolare, tipo N07VK 16 mmq, guaina di protezione in PVC colore giallo/verde.

È prevista l'installazione di tre **impianti videocitofonici digitali** della marca **Bticino**, uno condominiale 4 posti e due indipendenti costituiti ciascuno da una postazione esterna audio/video mono, un alimentatore bus audio/video della serie Terraneo, 1 postazione monitor video classe 100, collegamento a serratura per apertura cancelletto/portoncino.



È prevista la predisposizione di un **impianto di allarme** per ogni unità abitativa compresi tubazione, cavo e contatti in tutti gli infissi, predisposizione di solo tubo per sensori, tastiere, sirena e scatola alloggiamento centrale. Saranno montati i contatti magnetici in ottone su tutti i serramenti dell'abitazione, compresa porta blindata d'ingresso.

In generale per ogni unità saranno previsti: - 1 punto per la centrale elettronica; - 1 punto per ogni serramento esterno; - 3 punti per rilevatori radar, - 2 punti per sirena (interna/esterna); - 1 punto per inseritore a chiave/tastiera.

È prevista la realizzazione di **impianto tv terrestre digitale e satellitare** condominiale composto di: - palo antenna e

distribuzione ai piani; - 2 antenne di ricezione UHF e VHF; 1 parabola diametro 90 per ricezione segnale satellitare, LBN a 4 uscite; compresi cavi coassiali e quant'altro necessario all'esecuzione dell'impianto.

È prevista la realizzazione di un **impianto fotovoltaico** per ogni singola unità immobiliare:

- Villa di testa: n.12 moduli al silicio monocristallino con potenza di picco 400 W, per un totale di 4,8 KW; l'installazione dei pannelli avverrà su copertura inclinata integrati nel pannello coibentato;
- Appartamento tipo: n.6 moduli al silicio monocristallino con potenza di picco 450 W, per un totale di 2,8 KW; l'installazione dei pannelli avverrà su copertura piana, posati su appositi supporti prefabbricati in cemento (sunballast).

I punti elettrici per ogni singola unità sono di massima previsti come da elenco di seguito riportato; piccole varianti per la loro migliore collocazione nell'immobile da indicarsi da parte dell'acquirente prima della loro realizzazione, non comporteranno aggravio al costo preventivato.

#### APPARTAMENTO TIPO:

Impianto domotico calcolato in punti/frutto n.80 (circa 35 scatole 503; le scatole a 4 posti si calcolano come 2 da 3 posti, quelle a 6 posti come 3 da 3 posti).

La parte domotica prevede:

- Gestione tapparelle o motorizzazioni serramenti con impostazioni orarie e scenari vari;
- Monitoraggio consumi energetici in tempo reale e comunicazioni superamenti potenza.
- 1 quadro elettrico generale impianti a 36 moduli IP40 su tre file, compreso scaricatore a monte e sezionamento con suddivisione delle singole linee con protezione magnetotermica differenziale e parzializzazione di tutte le utenze; completo di sportello bianco Bticino;

Punti luce indicativi previsti per tipologia di locale:

- Porta ingresso esterno: n.1 punto pulsante campanello su suoneria 12V;
- Illuminazione facciate perimetrali (balconi): n.2 punti luce a parete, n.2 punti di comando deviata, n.2 punto presa UNEL 16 A;
- Soggiorno: n.2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.1 punti di comando deviata, n.2 punti di comando pulsante su relè p.p., n.1 punto presa 10 A comandata da interrotta, n.2 punti presa 10 A, n.1 punto predisposizione presa TV (satellitare + terrestre), n.1 punto predisposizione presa Telecom, n.2 punto presa UNEL P30-16 A, n.1 punto derivazione per termostato ambiente;
- Cucina: n.2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.1 punto presa 10A (cappa), n.3 punto presa UNEL P30-16 A (frigorifero, forno, lavastoviglie), n.6 punto presa UNEL P30-16 A/bipasso 10/16 A (uso e servizio);
- Corridoio/disimpegno: n. 1 punti luce semplici a plafone/parete, n.3 punti di comando pulsante su relè p.p., n.1 presa UNEL 16 A, n.1 punto derivazione per lampada di emergenza;
- Bagno: n. 2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.1 punti presa 10 A, n.1 presa UNEL 16 A, n.2 punti presa UNEL 16 A (lavatrice e asciugatrice);
- Camera: n.2 punti luce semplici a plafone/parete, n.1 punto di comando invertita, n.1 punto presa 10 A comandata da interrotta, n.4 punti presa 10 A, n.2 punti presa UNEL 16 A, n.1 punto predisposizione presa TV (satellitare + terrestre),

n.1 punto predisposizione presa Telecom;

- Box: n. 2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.2 punti presa UNEL P 30-16 A, n.1 interruttore automatico magnetotermico differenziale;
- Saranno inoltre previsti i collegamenti elettrici per l'automazione elettrica delle tapparelle, nonché tutti i collegamenti necessari all'impianto di riscaldamento.

#### VILLA DI TESTA:

Impianto domotico calcolato in punti/frutto n.120 (circa 55 scatole 503; le scatole a 4 posti si calcolano come 2 da 3 posti, quelle a 6 posti come 3 da 3 posti).

La parte domotica prevede:

- Gestione tapparelle o motorizzazioni serramenti con impostazioni orarie e scenari vari;
- Monitoraggio consumi energetici in tempo reale e comunicazioni superamenti potenza.
- 1 quadro elettrico generale impianti a 36 moduli IP40 su tre file, compreso scaricatore a monte e sezionamento con suddivisione delle singole linee con protezione magnetotermica differenziale e parzializzazione di tutte le utenze; completo di sportello bianco Bticino;

Punti luce previsti per tipologia di locale:

- Porta ingresso esterno: n.1 punto pulsante campanello su suoneria 12V;
- Illuminazione facciate perimetrali (balconi): n.5 punti luce a parete, n.5 punti di comando deviata, n.4 punto presa UNEL 16 A;
- Soggiorno: n.2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.1 punti di comando deviata, n.2 punti di comando pulsante su relè p.p., n.1 punto presa 10 A comandata da interrotta, n.2 punti presa 10 A, n.1 punto predisposizione presa TV (satellitare + terrestre), n.1 punto predisposizione presa Telecom, n.2 punto presa UNEL P30-16 A, n.1 punto derivazione per termostato ambiente;
- Cucina: n.2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.1 punto presa 10A (cappa), n.3 punto presa UNEL P30-16 A (frigorifero, forno, lavastoviglie), n.6 punto presa UNEL P30-16 A/bipasso 10/16 A (uso e servizio);
- Corridoi/disimpegni: n. 1 punti luce semplici a plafone/parete, n.3 punti di comando pulsante su relè p.p., n.1 presa UNEL 16 A;
- Cabina armadio: n. 1 punti luce semplici a plafone/parete, n.1 punto di comando pulsante, n.1 presa UNEL 16 A;
- Bagni: n. 2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.1 punti presa 10 A, n.1 presa UNEL 16 A, n.2 punti presa UNEL 16 A (lavatrice e asciugatrice solo in un bagno o nel locale tecnico);
- Camera Matrimoniale: n.2 punti luce semplici a plafone/parete, n.1 punto di comando invertita, n.1 punto presa 10 A comandata da interrotta, n.4 punti presa 10 A, n.2 punti presa UNEL 16 A, n.1 punto predisposizione presa TV (satellitare + terrestre), n.1 punto predisposizione presa Telecom;
- Camera Singola: n.1 punto luce semplice a plafone/parete, n.1 punto di comando invertita, n.1 punto presa 10 A comandata da interrotta, n.2 punti presa 10 A, n.1 punti presa UNEL 16 A, n.1 punto predisposizione presa TV (satellitare + terrestre), n.1 punto predisposizione presa Telecom;
- Box: n. 1 punto luce semplice a plafone/parete, n.1 punto di comando interrotta, n.1 punti presa UNEL P 30-16 A, n.1 interruttore automatico magnetotermico differenziale;
- Ripostiglio: n.2 punti luce semplici a plafone/parete, n.2 punti di comando interrotta, n.1 punti di comando deviata, n.2

punti di comando pulsante su relè p.p., n.2 punti presa 10 A, n.2 punto presa UNEL P30-16 A;

- Saranno inoltre previsti i collegamenti elettrici per l'automazione elettrica delle tapparelle, nonché tutti i collegamenti necessari all'impianto di riscaldamento (locale tecnico).

**25. DAL CAPITOLATO SONO ESCLUSE LE SEGUENTI OPERE:**

- Oneri di allacciamento alle utenze e ai sottoservizi, (corrente, acqua, telefono, fognatura);
- Tinteggiatura interna;
- Eventuali modifiche interne che dovessero comportare spese aggiuntive (progetto di variante, demolizione e/o ricostruzione di murature, richieste di materiali diversi o non previsti);
- Prese o punti luce aggiuntivi;
- Tutto quanto non specificato nel presente capitolato;

**26. VARIAZIONE DELLE OPERE:**

Le indicazioni di cui alle precedenti voci elencate devono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere eseguite.

**L'impresa si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita dei lavori, senza che alcuno possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.**

**Le eventuali modifiche non saranno comunque in nessun caso qualitativamente inferiori a quanto previsto dal presente capitolato.**