

# CAPITOLATO BASE TECNICO DI VILLETTE SOMMA L.DO IN VIA MORGAMPO S.N.C.

CLASSE ENERGETICA STIMATA A4

IMPRESA ESECUTRICE:

IMMAR DI MARGAROLI SRL  
VIA PIAGGIO,2 -21019 SOMMA LOMBARDO (VA)  
TEL 0331-254174 FAX 0331-253845

[www.immar.it](http://www.immar.it)

[info@immar.it](mailto:info@immar.it) - [postmaster@pec.immar.it](mailto:postmaster@pec.immar.it)

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:

DOTT. ING. VITTORIO MARGAROLI- VIA BRIANTE 17- 21019 SOMMA.LDO  
[vittorio@immar.it](mailto:vittorio@immar.it) - [vittoriomaria.margaroli@ingpec.eu](mailto:vittoriomaria.margaroli@ingpec.eu)

DIRETTORE DEI LAVORI:

DOTT. ING. VITTORIO MARGAROLI- VIA BRIANTE 17- 21019 SOMMA.LDO  
[vittorio@immar.it](mailto:vittorio@immar.it) - [vittoriomaria.margaroli@ingpec.eu](mailto:vittoriomaria.margaroli@ingpec.eu)

COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DELLA SICUREZZA:DOTT.  
ING. VITTORIO MARGAROLI- VIA BRIANTE 17- 21019 SOMMA L.DO

[vittorio@immar.it](mailto:vittorio@immar.it) - [vittoriomaria.margaroli@ingpec.eu](mailto:vittoriomaria.margaroli@ingpec.eu)



# CAPITOLATO BASE TECNICO DI VILLETTA RESIDENZIALE

## 1)PREMESSA

La descrizione dei lavori riportata di seguito s'intende semplicemente sommaria e schematica, con il solo scopo di individuare e fissare gli elementi fondamentali più significativi.

In sede di progetto esecutivo e delle esecuzioni delle opere per esigenze tecniche potranno essere apportate varianti a quanto qui riportato.

I marchi e le aziende fornitrici, indicate nel presente, sono citate in quanto indicano le caratteristiche dei materiali prescelti dalla società esecutrice delle opere.

La direzione lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà comunque provvedere a scelte diverse durante l'esecuzione dei lavori.

La direzione dei lavori a suo insindacabile giudizio potrà provvedere a scelte diverse da quelle indicate.

Il presente capitolato è relativo alla realizzazione di due villette singole a Somma l.do in Via Morgampo

## 2)PROGETTO

Il progetto architettonico è stato elaborato dallo Studio Margaroli a cui è stata anche affidata la Direzione dei Lavori;

## 3)SCAVI

Gli scavi sono eseguiti secondo le quote di progetto. Il materiale scavato, se idoneo e conforme alle prescrizioni di legge, è utilizzato per i reinterri. La parte eccedente viene trasportata alle PPDD o in luoghi idonei al riutilizzo.

## 4)STRUTTURE

Il progetto dei c.a. verrà depositato presso i competenti uffici comunali prima dell'inizio dei lavori, conformemente alla legge 1086/71 e al D.P.R. 380/01.

La struttura portante può essere così schematizzata:

- Fondazioni in calcestruzzo armato continue in corrispondenza dei muri perimetrali

- Struttura portante verticale realizzata in muratura tipo poroton P800 sp 30cm;
- Struttura della copertura della abitazione e del box con travi principali e travetti in legno in legno lamellare adeguatamente dimensionati.

## **5) MURATURE ESTERNE ED INTERNE**

### **I muri di tamponamento esterni in corrispondenza delle abitazioni:**

- intonaco interno a base cementizia e successiva stabilitura spessore 1,5
- muratura in blocchi di laterizio portante tipo Poroton P 8 0 0 sp 30 cm;
- cappotto esterno costituito da lastre di EPS con grafite di spessore 10 cm rasatura cementizia con apposita rete aggrappante, finitura superiore ai silicati in colore grigio chiaro;

### **I muri di tamponamento esterni in corrispondenza dei box :**

- intonaco interno a base cementizia e successiva stabilitura spessore 1,5
- muratura in blocchi di laterizio portante tipo Poroton P 8 0 0 sp 25 cm;
- intonaco esterno a base di malte cementizie tirato fine con finitura superficiale in color tortore;

### **La muratura divisoria tra le abitazioni e i box sarà così' realizzata**

- intonaco interno a base di malte cementizie e successiva stabilitura sp=1,5 cm circa;
- muratura tipo porton spessore 30 cm
- Contro tavolato in cartongesso spessore lasta in cartongessp 12 mm con inserita lana di roccia spessore 6 cm
- Rasatura con rasanti cementizi spessore 4mm

### **I tavolati divisori tra i vari locali interni alle unità immobiliari saranno così' realizzati:**

- intonaco interno a base di cementizia e finitura con stabilitura sp=1,5cm circa;
- tavolato in blocchi di laterizio forato 8\*24\*24;
- intonaco interno a base di cementizia e finitura con stabilitura sp=1,5cm circa;

## 6) COPERTURE

La copertura delle abitazioni e del box sarà così' costituita:

- travi di colmo in legno lamellare adeguatamente dimensionata poggiate sui muriportanti del fabbricato e su eventuali pilastri isolati in calcestruzzo;
- travetti principali in legno lamellare adeguatamente dimensionato
- perlinatura di spessore 20mm;
- impermeabilizzazione con guaina antistrappo;
- coibentazione termica con pannelli di lana di roccia densità 140 kg/mc di spessore 18 cm per la abitazioni , e coibentazione in lana di roccia di 10 cm per il box ;
- assito in legno di abete di spessore 18 mm oppure pannelli in osb spessore 25 mm
- areazione verticale di cm 4;
- listelli porta pannelli 3\*4;
- manto di copertura in lamiera grecata pannello sandwich coibentata con 6 cm di poliuretano in corrispondenza delle abitazioni e con 4 cm di poliuretano in corrispondenza del box

Le parti esterne in gronda saranno trattate con una mano di impregnante antitarlo ed antimuffa di color noce chiaro; le parti interne degli appartamenti saranno invece consegnate con legno non trattato e non pitturato.

Tutti i terminali di gronda saranno sagomati.

## 7) ISOLAMENTI TERMICI

Le coibentazioni termiche saranno eseguite in rigorosa ottemperanza alle normative vigenti riguardanti il contenimento del consumo energetico

## 8) PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

### 8.1- I pavimenti dei vari ambienti sono così previsti :

- Ambienti piano terra:  
pavimenti in gres di vari formati e dimensioni con vasta scelta di colori ;

- Pavimentazione box :  
pavimento in piastrelle in gres;

Le piastrelle di capitolato sono previste in ceramica o in gres porcellanato di vari formati e dimensioni e tonalità.

I rivestimenti di bagni sono previsti in ceramica o gres porcellanato di vari formati ,dimensioni e vari colori.

Non è previsto il rivestimento in cucina. Non è prevista in capitolato la fornitura dello zoccolino

I sottofondi dei pavimenti dell'abitazione saranno così costituiti:

- Getto di calcestruzzo magrone non armato spessore 10 cm;
- Fornitura in opera di casseformi a perdere (igloo) altezza 50 cm al fine di realizzare vespaio adeguatamente areato;
- Getto di calcestruzzo armato di completamento vespaio spessore 5cm;
- Primo massetto a base di calcestruzzo cellulare sp circa 20 cm circa a copertura delle tubazioni dell'impianto elettrico ed idrico sanitario, al di sopra del getto strutturale;
- Sistema di emissione impianto di riscaldamento mediante pannello radiante h circa 82 mm;
- Secondo sottofondo a base di sabbia e cemento sp=4 cm circa su cui incollare le piastrelle

I sottofondi dei pavimenti del box saranno così costituiti:

- Getto di calcestruzzo magrone non armato spessore 10 cm;
- Fornitura in opera di casseformi a perdere (igloo) altezza 50 cm al fine di realizzare vespaio adeguatamente areato;
- Getto di calcestruzzo armato di completamento vespaio spessore 5cm ;
- Eventuale Primo massetto a base di calcestruzzo cellulare sp circa 25 cm circa a copertura delle tubazioni dell'impianto elettrico ed idrico sanitario, al di sopra del getto strutturale;
- Secondo sottofondo a base di sabbia e cemento sp=8 cm circa su cui incollare le piastrelle

## 8.2- Vialetti- Accessi-Marciapiedi.

Esternamente ai fabbricati è prevista la realizzazione di marciapiedi in calcestruzzo e avente una profondità di circa 75/80cm che sarà rifinito in piastrelle antigelive.

I vialetti pedonali e il corsello di accesso al box la strada privata di accesso alla villetta 2 saranno realizzati in autobloccanti drenanti forma rettangolare di spessore 6/8 cm color di colore grigio

## 9) FINITURE PARETI E SOFFITTI

Tutte le pareti interne saranno intonacate con intonaco a base cementizia e rifinite con stabilitura ;

## 10) SERRAMENTI ESTERNI

I serramenti saranno in in PVC grigio lato esterno e bianco lato interno con tapparelle in alluminio grigio in particolare saranno così realizzati:

- Infissi in pvc a sei camere spessore telaio circa 8 cm ,canalina a bordo caldo per evitare la formazione di condensa ,ante a ribalta trasmittanza serramento inferiore a 1,30 W/mqK ;
- Vetrocamera 4+4.1 acustico /16 con argon,3+3.1 basso emissivo , o stratigrafia similare da definire in fase esecutiva comunque con caratteristiche tali da garantire una trasmittanza termica inferiore a 1,1 W/mqK e un abbattimento acustico maggiore o uguale a 38 db ;
- Avvolgibile per esterni con profilo in alluminio dim. 7,4x40 mm, peso del profilo in alluminio 3,5 kg/m<sup>2</sup>, alluminio spessore 0,34 mm verniciato esternamente con resina di poliuretano con poliammide al fine di conferire un aspetto gofrato ed internamente con resina epossidica tipo PRIMER 3-5 micron.

Riempimento del profilo realizzato con schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/m<sup>3</sup> priva di agenti espandenti alogenati (ODP zero). L'avvolgibile è corredato da tappi laterali, ganci di attacco rullo, tappi di arresto e balza di fondo in alluminio. Sistemi di bloccaggio anti intrusione applicabili su richiesta. Profilo con elevata stabilità dimensionale ed ottima resistenza dei colori nel tempo.Gli avvolgibili sono tutti motorizzati ,comandati ognuno da una postazione ,**è escluso la centralizzazione della motorizzazione delle tapparelle .**

Porta di ingresso in pvc con inserito un punto luce di dimensioni circa 50\*150 ,serratura di sicurezza a 3 punti di chiusura ,il pannello di pvc sarà grigio sul lato esterno e bianco sul lato interno.

### **11) PORTONE BOX**

La porta del box sarà di tipo sezionale con struttura delle guide in acciaio zincato, superficie esterna gofrata in simil legno grigio resistente ai raggi ultravioletti, superficie interna gofrata stucco color bianco, guide di scorrimento orizzontali doppie per funzionamento manuale e automatico, acciaio zincato, rotelle di scorrimento doppie in nylon con cuscinetto, paracadute molle, pannelli di altezza 500mm coibentati con schiuma poliuretana sp 40mm, tamburi in alluminio pressofusi e scanalati per cavo in acciaio, motorizzazione con due telecomandi;

### **12) SERRAMENTI INTERNI**

Le porte di comunicazione interna dei locali saranno di tipo laminato liscio disegno semplice maniglia in alluminio cromato.

### **13) LATTONIERE**

Tutti i canali dei tetti, le scossaline, le converse e i pluviali saranno lamiera preverniciata color antracite

#### 14) SOGLIE E DAVANZALI

Le soglie delle portefinestre ed i davanzali delle finestre saranno realizzati in pietra naturale (serizzo Antigorio) di spessore cm3 con levigatura delle parti a vista e gocciolatoi.

#### 15) IMPIANTO IDRICO SANITARIO

- **Alimentazione e distribuzione acqua potabile**

L' allacciamento alla rete idrica comunale è eseguito con tubo in polietilene.

- **Distribuzione acqua fredda**

La distribuzione interna sarà realizzata con tubazioni in materiale multistrato; la tubazione principale fino al collegamento ai collettori avrà un diametro di 20 mm. Le tubazioni che si dipartono dai collettori per raggiungere i singoli apparecchi avranno un diametro di 16mm; ogni collettore sarà provvisto di rubinetto di arresto incassato;

- **Distribuzione acqua calda**

La distribuzione sarà realizzata con tubazioni in materiale multistrato coibentato; la tubazione principale fino al collegamento ai collettori avrà un diametro di 20 mm. Le tubazioni che si dipartono dai collettori per raggiungere i singoli apparecchi avranno un diametro di 16mm; ogni collettore sarà provvisto di rubinetto di arresto incassato;

- **Fognatura orizzontale e verticale**

Le colonne di scarico e la rete orizzontale di fognatura sono previsti in P.V.C. con giunzione a bicchiere complete di ispezioni e pezzi speciali.

Ogni colonna sale fino alla copertura dell'edificio dove sono posizionate le prese di esalazione primaria dei bagni e delle cucine.

L' allacciamento alla fognatura comunale sarà preceduto da un sifone tipo Firenze con doppia ispezione

#### 16) APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIE

Nei due bagni si prevede di fornire in opera i tre sanitari w.c.,bidet,e piatto doccia i sanitari saranno di tipo sospeso ,saranno comunque predisposti tutti gli attacchi e gli scarichi per il lavabo , in un bagno o nel locale tecnico è previsto l'attacco e lo scarico della lavatrice



## 17) FOGNATURE

### ➤ **Fognatura orizzontale e verticale acque scure**

Le colonne di scarico e la rete orizzontale di fognatura di bagni e cucine sono in PVC UNI 302 di diametro idoneo con giunzioni a bicchiere complete di ispezioni e pezzi speciali.

Ogni colonna sale fino alla copertura dell'edificio dove sono posizionate le prese di esalazione primaria dei bagni e delle cucine.

L' esalazione degli odori della cucina rara realizzata tramite tubazioni in PVC sfocianti in apposite tegole di areazione o comignoli posti sul tetto.

L' allacciamento alla fognatura comunale sarà preceduto da un sifone tipo Firenze con doppia ispezione.

➤ **Fognatura acque chiare**

La rete per lo smaltimento dell'acqua piovana sarà realizzata in tubazioni PVC UNI 301: l'acqua proveniente dalla copertura del fabbricato e quella raccolta tramite appositi pozzetti e griglie caditoie sarà inviata prima in un pozzo a tenuto dove l'acqua potrà essere recuperata e essere utilizzata per bagnare il prato (ACQUA NON POTABILE) e l'acqua in eccesso sarà indirizzato in uno o più pozzi perdenti realizzato in anelli in cemento di apposite dimensioni.

**18) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA -**

L'impianto di riscaldamento dell'abitazione sarà così composto:

- Generatore di calore in POMPA DI CALORE ELETTRICA ARIA ACQUA di primaria marca nazionale o internazionale con le caratteristiche tecniche risultanti dalla relazione ex legge 10/91, sia per il riscaldamento sia per la produzione di A.C.S. dalla potenza ricavata dai calcoli termotecnici e comunque in grado di soddisfare il fabbisogno calorico durante tutto il periodo invernale senza la necessità di integrazione con altri generatori

Il generatore sarà costituito da un'unità esterna ad espansione diretta, un modulo idronico interno che sarà posizionato nel locale tecnico al cui interno sono racchiusi tutti i principali componenti del circuito idraulico

- Sistema di distribuzione e di emissione dell' acqua calda per il riscaldamento sarà realizzato come sotto descritto:

1. tubazioni sottotraccia in materiale multistrato adeguatamente coibentate con guaina isolante a norma di legge fino ai collettori di distribuzione;

- collettore di distribuzione costituito da gruppo premontato con miscelatore di portata, composto da un collettore di mandata con detentori frontali dotati di memoria meccanica e con misuratori di portata, un collettore di ritorno con valvole termostattizzabili incorporate;

- Sistema di emissione costituito da:

- pannello isolante preformato realizzato mediante l'accoppiamento di due elementi differenti, ovvero lastra isolante preformata in polistirene espanso sinterizzato (EPS) sp circa 80 mm e lastra di rivestimento superficiale in polistirene termoformato (spessore 0,6 mm), con tubazione in PE;

- termoarredi con valvole termostatiche nei bagni.

- Sistema di regolazione costituito da:

- Valvole termostatiche manuali sui termo arredi nei bagni ;

- Valvole termostatiche con servomotore a comando elettrotermico sui circuiti dell'impianto a pavimnto regolate da termostati digitali installati in tutti gli ambienti ad eccezione dei bagni ;

## 19) IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CON RECUPERO DEL CALORE

### **LA NOSTRA VILLETTA E' PIU' SANA, PIU' SALUBRE, PIU' CALDA IN INVERNO E PIU' FRESCA IN ESTATE GRAZIE ALL' INNOVATIVO SISTEMA DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA CON RECUPERO DI CALORE E BY PASS FREE COOLING**

Le abitazioni di ultima generazione, come quella in progetto, hanno un **bassissimo consumo energetico**, in quanto sono molto coibentate ed hanno serramenti di elevatissima tenuta all' aria con eliminazione di qualsiasi forma di spifferi di aria. In altre parole l'abitazione diventa ermetica.

Se da un lato questo aspetto è estremamente positivo, in quanto riduce drasticamente i consumi energetici, dall' altro è anche causa di disagi e inconvenienti, in quanto essendo limitato il ricambio naturale dell' aria attraverso gli spifferi dei serramenti, l'utente dell' alloggio dovrebbe provvedere a numerosi ricambi d' aria attraverso l' apertura delle finestre. Questo a causa delle mutate abitudini di vita avviene in realtà molto raramente, quindi l'aria interna dell' abitazione rischia di diventare insana e ricca di umidità con conseguenze molto negative sia estetiche, quale macchie di muffa e umidità sui muri, che causa di malattie respiratorie, allergie, raffreddori.

Proprio per evitare queste forme di disagio e di insalubrità, senza rinunciare alle elevatissime prestazioni energetiche richieste dalla normativa vigente, la villetta in progetto è provvista di un impianto di ultima

generazione, che consente il ricambio meccanico e continuo dell' aria interna senza dovere aprire i serramenti e quindi senza conseguente raffreddamento dell' alloggio.

L'alloggio sarà infatti dotato di **impianto di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore** ad elevatissima efficienza, con rendimento non inferiore al 90%, prodotto primarie marche nazionali o internazionali

L' aria viziata (A) viene estratta dai locali con maggiore umidità quali bagni e cucine, attraverso un sistema di condotti e terminali di aspirazione, e condotta in una macchina (B) che recupera il calore dall' aria di espulsione. Aria fresca e pulita esterna (C) viene anch' essa condotta nel macchinario (B) dove viene riscaldata dal calore che gli viene ceduto dall' aria viziata e quindi immessa nei locali della villetta quali soggiorno e camere da letto.

Lo scambio di calore tra l' aria viziata e quella fresca avviene in controcorrente, garantendo quindi un elevato rendimento dell' impianto in quanto non né necessario un post riscaldamento dell' aria prelevata dall' esterno.

Questo impianto contribuisce alla efficienza energetica, ad un clima interno salubre e ad un ottimo ambiente interno, prevenendo inoltre la formazione di umidità e muffe.

Altro importantissimo vantaggio di questa tipologia di impianto è il **confort acustico**, infatti non essendo necessario aprire i serramenti per il ricambio dell'aria, si evita l' ingresso di fastidiosi rumori esterni all'interno dell' abitazione.

Inoltre il recuperatore di calore è dotato di by pass per free-cooling. Quando il By pass (E) si attiva automaticamente, sulla base delle temperature di aria esterna ed interna, la maggior parte dell' aria di estrazione viene convogliata all' esterno del recuperatore, consentendo di rinfrescare i locali dell' abitazione durante le ore notturne in estate.

**Schema di funzionamento del sistema**

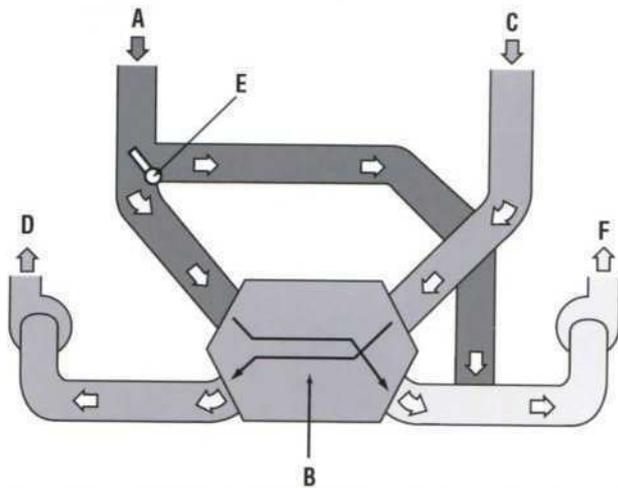
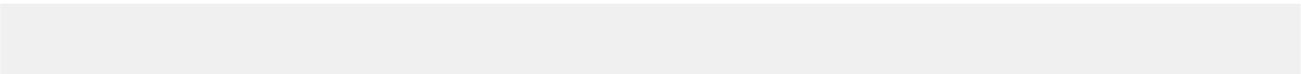


Fig. 3C A-Aria viziata estratta, B-Scambiatore di calore, C- Aria fresca immessa nello scambiatore, D- Aria pulita immessa negli ambienti, E-Bypass, F-Aria espulsa in atmosfera

I principali vantaggi del impianto possono quindi essere così riassunti:



**Spiegazione del risparmio energetico**



**RISPARMIO ENERGETICO:** ricambiare aria aprendo le finestre è uno spreco di energia; è sciocco sprecare la sempre più preziosa energia ricambiando l'aria con sistemi di ventilazione a semplice flusso o semplicemente aprendo saltuariamente le finestre.



**IGIENE:** Con il nostro sistema di ventilazione comfort migliora notevolmente la qualità dell'aria nelle vostre case. Il sistema Zehnder Comfosystems può essere completato con componenti per la filtrazione antipolline per impedire l'ingresso di polvere, sostanze inquinanti, polline e

insetti. Il sistema di ventilazione porta l'aria fresca in tutte le camere. Allo stesso tempo, sono in continuo rimossi l'anidride carbonica, l'umidità eccessiva, l'aria inquinata ed i cattivi odori.



### **QUALITA' DELLA VITA:**

La ventilazione meccanica controllata è un sistema per la ventilazione degli ambienti confortevole e controllato. Non è solo da consigliare per gli ambienti nei quali, per motivi di rumore o per le particelle polverose, le finestre devono restare sempre chiuse, ma è una necessità che nasce dall'ermetico sistema costruttivo dei moderni edifici. Con una tecnica matura e componenti che si armonizzano perfettamente, l'impianto fornisce non solo aria fresca e salubre, ma anche – a seconda della stagione- aria preraffreddata o preriscaldata. Una tecnica di recupero del calore che ottimizza allo stesso modo ambiente, edificio, abitanti e clima interno con risparmio di energia e conservazione del valore dell'immobile.



**PROTEZIONE DA INTRUSIONI INDESIDERATE:** quando si esce di casa ci può dimenticare aperta una finestra, o la si vuole lasciare volontariamente aperta per consentire una certa ventilazione. Quando si utilizza un sistema di ventilazione controllata le finestre possono rimanere chiuse. Le finestre chiuse sono una valida protezione contro il rumore esterno, oltre a proteggere dalle intrusioni di ladri o anche solo di insetti. Una finestra aperta offre un facile accesso ai tuoi valori personali.



**IL PIACERE DI VIVERE:** la ventilazione confort fornisce un piacevole effetto collaterale. Il poter vivere a finestre chiuse, farà sì che non ci sarà

alcun disturbo causato dal rumore esterno (stradale, ferroviario e aereo ecc). Non devi aprire le finestre per far entrare aria fresca nella tua camera

## 20) CLASSE ENERGETICA

La classe energetica di un edificio indica la quantità di energia consumata per ogni mq dall' impianto di riscaldamento dell'alloggio in determinate condizioni standard imposte dalla normativa vigente.

In Regione Lombardia, secondo lo standard CENED esistono 10 classi energetiche, (A4,A3,A2,A1, ,B,C,D,E,F,G,). La classe più virtuosa è la A4, la peggiore è la G.

La classe energetica di un abitazione dipende da molti fattori quali:

- Coibentazione delle strutture disperdenti;
- Qualità ed efficienza dell' impianto di riscaldamento;
- Modalità di ricambio e ventilazione dell' alloggio;
- Forma dell' edificio e rapporto S/V tra superficie disperdente e volume dello stesso.

In particolare a parità di volume maggiore è la superficie disperdente del fabbricato e maggiore sarà il consumo energetico dell' edificio a parità di tutti gli altri parametri, e quindi è più difficile raggiungere classi energetiche elevate.

La tipologia costruttiva della villetta in progetto, rientra proprio in questa casistica, in quanto sviluppandosi per la maggior parte su un unico piano fuori terra direttamente mansardato, ha un elevatissima superficie disperdente in rapporto al volume geometrico.

Per raggiungere un elevato livello di risparmio energetico, senza rinunciare alla tipologia costruttiva prevista, e senza compromessi sulla qualità estetica dell' alloggio, sono state progettate strutture disperdenti molto coibentate con bassissima trasmittanza termica, serramenti di elevatissimi standard qualitativi con vetri basso emissivi con gas argon nell' intercapedine, impianto di riscaldamento con caldaia a condensazione ed un innovativo impianto di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore in controcorrente.

Adottando queste soluzioni il fabbricato rientra nella **classe energetica A4**.

## **21) IMPIANTO ELETTRICO E IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

L'impianto elettrico dell'alloggio sarà realizzato in conformità alla normativa UNI-UNEL certificato da apposita dichiarazione fornita alla consegna del fabbricato.

### **21.1 Impianto di terra**

L'impianto di terra con la funzione di protezione contro i contatti accidentali comprende i conduttori di terra (corda di rame nuda rigida) collegati a dispersori di terra in acciaio ramato.

### **21.2 Impianto villetta**

L'impianto è dimensionato dal contatore con potenza da regolabile da 3 Kw a 6 kw installati la cui posizione sarà decisa dalla società erogatrice di concerto con la direzione dei lavori.

L'unità immobiliare è dotata di :

- Un quadro generale da incasso di capacità da 36 moduli contenente un interruttore differenziale puro a protezione degli interruttori magnetotermici posti a valle;
- Interruttore magnetotermico a protezione delle linee prese e delle linee luce;

- Trasformatore con suoneria per impianto campanello ingresso ed una emergenza bagno.

#### DOTAZIONE DI MASSIMA

LOCALE	ILLUMINAZIONE	ALTRI USI	OSSERVAZIONI
Soggiorno	3 punto luce invertito a parete	5 prese 1 presa TV terr. 1 presa tv digit 1 presa telefono tubi senza cavi senza cavi 2 interruttori saliscendi tapparelle	Videocitofono Suoneria 1 delle prese vicino a TV 1 termostato ambiente
Cucina	1 punto luce interrotto a parete 1 punto luce sopra la cappa	6 prese da 16° 1 interrutore saliscendi delle tapparelle	1 presa lavastoviglie 1 presa frigorifero 1 presa forno 1 presa microonde 2 prese piano di lavoro
Bagni	2 punti luce interrotti a parete	1 presa da 16 A 1 presa da 10A 1 pulsante tirante 1 saliscendi tapparelle	La presa da 10 A sul lavabo; Tirante per doccia Presa lavatrice in un bagno
Corridoio	1 punto luce invertito a parete	2 presa da 10A	Quadro generale a 36 moduli
Camera matrimoniale	2 punto luce invertito a parete	2 prese da 10 A 1 presa 16 A 1 presa TV terres tubazioni senza cavi telefono 1 saliscendi tapparelle	2 prese da 10 ai lati del letto; presa telefono su un lato del letto
Camerette	1 punto luce deviato a parete	2 prese da 10A 1 presa TV terrestre tubazioni senza cavi telefono 1 saliscendi tapparelle	1 presa capoletto 1 presa scrivania
Locale tecnico	1 punto luce interrotto a parete	1 prese da 16A 1 presa da 10A	
Box	2 punto luce interrotto a parete	3 presa da 10A	

La villetta è predisposta per la realizzazione di impianto aria condizionata nel soggiorno e nelle camere

#### 21.3 Predisposizione impianto antiintrusione,

L'abitazione è predisposta per la formazione di impianto antiintrusione perimetrale, costituito da tubazioni dirette ad ogni apertura esterna e punti radar in soggiorno e camere da letto, tubazioni per 1 punto di inserimento, tubazioni per 1 punto sirena esterna, e per combinatore telefonico. Nella predisposizione quindi non è previsto il cablaggio dei cavi all'interno delle tubazioni.



**21.4** Nei locali contenenti vasche o docce sono rispettate le prescrizioni particolari inerenti le regole di installazione nelle zone di pericolosità 1,2 e 3 individuate nelle norme C.E.I.

**21.5** I frutti dell'alloggio sono di primarie marche nazionali e internazionali tipo bticino matix go

**21.6** Le tubazioni dell'impianto elettrico dell'alloggio sono disposte sotto traccia a parete o nei sottofondi dei pavimenti e sono in guaina flessibile in PVC.

Le tubazioni del box e nel locale tecnico saranno sotto traccia o a vista a insindacabile giudizio della Direzione Lavori

## **22) IMPIANTO TELEFONICO**

L'unità immobiliare sarà provvista di tubazioni vuote una presa telefonica nel soggiorno e di tutte le tubazioni vuote negli altri locali .

L'impianto è costituito da colonne montanti di piano, punti di presa dei singoli locali, tubazioni di distribuzione in PVC flessibile pesante posate sottotraccia e da cassette portafrutti con tappi di chiusura. I conduttori non verranno posati interno della unità immobiliare ; fino alla presa telefonica del locale soggiorno i conduttori verranno forniti e posati dalla azienda erogatrice del servizio.

## **23) IMPIANTO TV**

L'abitazione sarà dotata di impianto TV terrestre . Tutti i circuiti saranno ispezionabili e sostituibili. Per impianto si intende il tubo in PVC sottotraccia dalle prese dei locali al tetto compresa l'immissione del cavo coassiale e la fornitura e la posa delle antenne terrestri

## **IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

La villette sarà provvista di impianto fotovoltaico montato sulla copertura delle villette stessa composto da :

- Struttura di supporto per i pannelli fotovoltaici ;
- Pannelli fotovoltaici in gradi di sviluppare una potenza di picco pari a circa 6000 watt ;
- Inverter ibrido;
- Tutte le apparecchiature elettriche per regolare il funzionamento dell'impianto;

**E' esclusa la pratica di attivazione dell'impianto fotovoltaico che sarà a spese e cure della parte acquirente.**

#### **24) CANCELLI E ACCESSI**

I cancelletti pedonale e i cancelli carrai sono in ferro a a doghe orizzontali ,trattati con una mano di antiruggine e due mani di smalto color grigio antracite .

## **25) SISTEMAZIONE ESTERNA**

Il vialetto pedonale e il corsello di accesso al box , il posto auto esterno saranno realizzati in autobloccanti color grigio spessore 6/8 cm posati su letto di sabbia

Il terreno del giardino sarà finito mediante stesura e modellazione di terra di coltura; rimangono a carico dell'acquirente le fasi per la formazione del prato consistenti nella fresatura o vangatura, rastrellatura, seminagione, rullatura, bagnatura. Nel giardino di pertinenza della villetta 2 saranno piantumati due alberi ,nel giardino di pertinenza della villetta 1 saranno piantumati tre alberi

## **26) OPERE E ONERI A CARICO DEI COMMITTENTI**

Spese notarili e tecniche per intestazione, tasse d'acquisto e IVA su fatturazioni nella misura dovuta (la parte acquirente dovrà espressamente dichiarare al proposito, la propria posizione).

Spese per l'eventuale accensione di mutuo.

Tutto quanto non espressamente descritto nella presente descrizione dei lavori.

Le spese per allacciamenti (acqua ,fogna ,enel) e accatastamenti sono a carico della parte acquirente e sono quantificati in 7000,00 euro + iva di legge (settemila //00 euro + IVA di legge) da corrispondere alla parte venditrice prima o contestualmente all'atto notarile di compravendita.

## **27) OPERE E ONERI COMPRESI**

Terreno come da planimetria.

Oneri comunali di urbanizzazione primaria, secondaria, contributo sul costo di costruzione secondo gli importi vigenti al momento della stipula del presente.

Oneri progettuali (progetto architettonico, strutturale, calcoli ex Legge 10/91, piano e coordinamento della sicurezza del cantiere ai sensi della Legge 494/96) e relativa direzione dei lavori.

Pratica di collaudo dei cementi armati, relative prove dei materiali, e pratica di abitabilità.

## **28) AVVERTENZE**

- Il direttore dei lavori a suo insindacabile giudizio, ha la facoltà di apportare alla presente descrizione quelle variazioni o modifiche che riterrà necessarie per motivi tecnici, funzionali o estetici, purchè non comportanti una riduzione del valore tecnico e/o economico dell'immobile e/o delle unità immobiliari.

- I pavimenti ed i rivestimenti potranno essere personalizzati solo previo consenso dei venditori che potranno autorizzare accordi autonomi e diretti tra gli acquirenti ed il fornitore scelto e selezionato a loro discrezione.
- Al fine dell'accettabilità dell'alloggio sono ritenuti difetti di piccola entità e come tali non pregiudizievoli all'accettazione del bene o al suo deprezzamento:
  - imperfezioni superficiali o piccoli graffi di serramenti e porte;
  - stuccature di piccola entità delle pareti verticali;
  - stuccature di piccola entità delle opere in pietra ( soglie, davanzali, gradini)
  - lieve tolleranze o ondulazioni delle piastrelle.
- Nel caso di varianti e personalizzazioni che includono particolari cure nel mantenimento del bene, i maggiori oneri per la protezione contro i danneggiamenti saranno a carico degli acquirenti. Nel caso le varianti e le personalizzazioni includano la posa di prodotti per i quali si rendessero necessari tempi di posa od installazioni diversi da quelli di consegna la mancata posa nei tempi della consegna non è ragione per sottrarsi alla stessa ed ai relativi adempimenti.

## **CONDIZIONI**

### **Inizio dei lavori e fine dei lavori:**

L'appaltatore dovrà concludere i lavori entro la data specificata nel compromesso.

In tal senso l'appaltatore si assume l'onere di coordinare a proprie necessità tutte le ditte fornitrici di tutti i materiali e tutti gli impianti necessari al completamento dell'opera, affinché sia in grado di consegnare l'opera entro la data fissata.

### **Opere extra “descrizione lavori”:**

Eventuali maggiori opere eseguite oltre a quelle previste negli “elaborati di progetto” o nella “descrizione dei lavori” verranno liquidate secondo i prezzi concordati a seguito di approvazione di preventivo prima dell'esecuzione delle opere e saldate alla loro immediata esecuzione.

### **Norme sulla sicurezza del cantiere:**

Ai sensi del D.L. 9 Aprile 2008 “Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro” non possono accedere al cantiere persone estranee al processo produttivo se non autorizzate preventivamente dal coordinatore della sicurezza e accompagnate da ns. incaricato.

Ogni danno a cose o persone di qualsiasi genere sarà a solo ed esclusivo carico o responsabilità dei trasgressori di tale disposizione.

SOMMA LOMBARDO, 03-02-2025