

Il Modulo -

La struttura edilizia prevista dal progetto sarà costruita con un sistema innovativo, sia per tecnica costruttiva che per modalità applicative, oltre che per i materiali impiegati; esso è stato concepito per dare il massimo del confort e della sicurezza agli utenti, privilegiando il metodo dell'auto-costruzione, pur mantenendo un alto livello qualitativo.

Il sistema edilizio proposto evoca una tipologia a blocco isolato che si sviluppa in altezza per un solo livello completato da una copertura a due falde contrapposte. In pianta esso si articola in una distribuzione organica degli spazi identificando, in maniera logica, due distinte categorie di ambienti confinati: la zona notte e la zona giorno.

La composizione del modulo si articola in: Nr 1 soggiorni, Nr. 1 cucina, Nr. 3 camere da letto, Nr. 2 bagni di cui uno di servizio, Nr. 1 locali doccia e Nr. 1 disimpegno, il tutto contenuto in una superficie lorda di circa mq. 100.

L'ossatura dell'involucro è data da pannelli in EPS armati con profili di acciaio zincati che, composti tra di loro ed opportunamente fissati, vanno a formare dei veri e propri setti portanti, atti a sostenere i carichi derivanti dagli orizzontamenti di copertura, oltre che dalle azioni esterne (sisma, vento, ecc.). I moduli elementari (pannelli) sono fra loro componibili e facilmente assemblabili anche a formare involucri multipli.

Il modulo base sarà dotato:

- **Impianto idrico** - costituito da tubazioni sottotraccia in polietilene per trasporto di fluidi potabili in pressione, in diverse sezioni e completo di accessori, nonché dei sanitari e suppellettili necessari per l'arredo bagno:
 1. **Condotte per acqua potabile** in polietilene, compresi accessori, in quantità necessaria a servire Nr. 13 moduli sanitari, fino alla colonna di servizio principale;
 2. **Condotte per acque di scarico** in PVC, compresi accessori, in quantità necessaria a servire Nr. 11 punti di scarico.
 3. **Sanitari** – in vetrochina bianco di tipo commerciale, tinta unica, in ragione di Nr. 3 lavabi completi di rubinetteria e sifoni di scarico, Nr. 2 bidet completi di rubinetteria e sifoni di scarico, Nr. 2 piatti doccia completi di rubinetteria e sifoni di scarico, Nr. 2 vasi igienici con scarico a pavimento, completi di coperchio in materiale plastico e cassetta di cascata a “zaino” munita di accessori, in tinta con i pezzi, Nr. 2 caldaie elettriche da 80 litri, completi di accessori e garanzia almeno per anni 1.



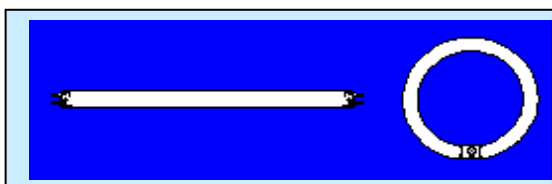
PVC uniformati agli standard europei

- **Impianto elettrico** - costituito da tubazioni corrugati in PVC, disposti sottotraccia, per il passaggio di conduttori elettrici tripolari, per bassa tensione, con isolamento di polivinilcloruro di qualità R2, completo di accessori:



Cassetta di derivazione per cavi conduttori elettrici ad incasso, da installare all'interno delle murature.

4. **Cassetta** per alloggiamento quadro elettrico principale in materiale plastico dotata di anta mobile – N° 1;
5. **Tubi corrugati** in materiale plastico isolante per alloggiamento conduttori elettrici, di sezione pari a 20 mm., compresi sfridi e risulite:
 - Dorsali – ml 150/cad polarità;
 - Linee luci e prese interne – ml. 600/cad polarità;
6. **Conduttori elettrici** per linea di BT, in fili di rame rivestiti con materiale plastico isolante, aventi sezioni adeguate e colori diversificati, secondo le indicazioni della normativa italiana, in quantità tali da soddisfare Nr. 3 polarità (*fase, neutro e terra*) per ogni punto luce previsto, compresi sfridi e risulite:
 - Dorsali – ml 150/cad polarità;
 - Linee luci e prese interne – ml. 600/cad polarità;
7. Nr. 47 **Cassetta portafrutto** in materiale plastico;
8. Nr. 1 interruttori **Differenziale/magnetotermico** per linee di BT, tarato secondo quanto prescritto dalla normativa italiana;
9. Nr. 16 **Interruttori/deviatori** 16 A 250 V;
10. Nr. 31 **Moduli presa** di alimentazione elettrica ad alveoli allineati, tipo schuko, ripasso, 16 A 250 V;
11. Nr. 5 **Moduli presa** TV/SAT;
12. Nr. 2 **Moduli presa** telefonica;
13. **Corpi illuminanti:**



Lampade tubolari fluorescenti. La loro efficienza luminosa è più alta di quella delle lampade ad incandescenza (40-90 lm/W) e la durata può arrivare alle 10000 ore.

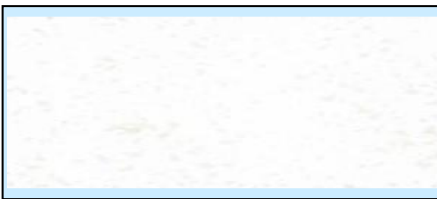
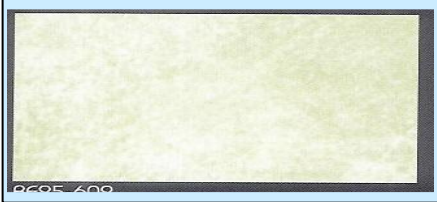
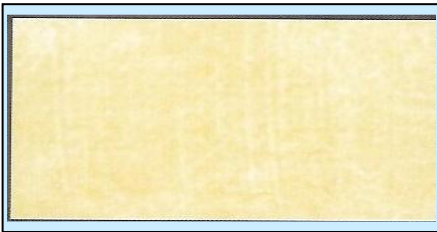
- Nr. 3 plafoniere sospese a soffitto, 2 x 36 Watt;
- Nr. 21 plafoniere da applicare a soffitto o a parete, compresa lampada ad incandescenza di potenza massima pari a 60 watt.

- Dotazioni, accessori e rifiniture

14. Pavimenti e rivestimenti – Pavimenti e battiscopa in gres opaco antiscivolo e piastrelle per rivestimenti in monocottura, tinta unica e di formato e spessore commerciale, posati mediante idoneo collante:

- *su massetto in calcestruzzo magro, dosato a ql. 1,5 di cemento – mq 110; (Nr. 46 sacchetti di cemento da 50 Kg)*
- *Su cartongesso del tipo idro già stuccato e trattato – mq 59*

Finiture Murali



Il rivestimento a cartongesso da la possibilità di poter essere rifinito con qualsivoglia materiale; le pitture murali si adattano a qualsiasi tipologia di ambiente, grazie alla vasta gamma di pigmentazioni. La superficie delle lastre va trattata con un isolante che funziona come sorta di aggrappante per gli strati di tinteggiatura che saranno applicati. Le lastre, inoltre, conferiscono alla parete cui sono applicate una adeguata resistenza al fuoco.

15. Rivestimenti – pareti interne in lastre di cartongesso, fissate direttamente sulle armature dei pannelli in EPS:

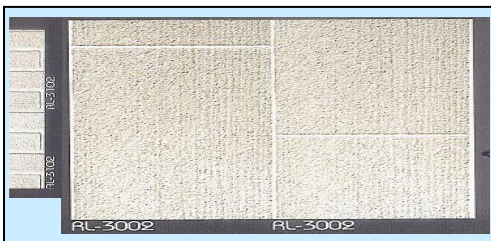
- *Soggiorno – finitura con motivo pittura murale per le pareti e per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 72 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 23,30 mq.;*
- *Cucina – finitura con motivo pittura murale per le pareti e per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 51 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 11,89 mq.;*
- *Camera 1 – finitura con motivo pittura murale per le pareti e per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 61 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 15,46 mq.;*
- *Camera 2 – finitura con motivo pittura murale per le pareti e per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 58 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 12,18 mq.;*
- *Camera 3 – finitura con motivo pittura murale per le pareti e per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 55 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 11,43 mq.;*
- *Bagno – finitura con motivo marmo per le pareti e pittura murale per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 39 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 4,97 mq.;*
- *Wc di servizio – finitura con motivo marmo per le pareti e pittura murale per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 30 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 2,80 mq.;*
- *Doccia – finitura con motivo marmo per le pareti e pittura murale per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 9 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 2,16 mq.;*
- *Disimpegno – finitura con motivo pittura murale per le pareti e per il soffitto (Cod. a scelta):*
 - *Sup. Pareti Cod. a scelta = 41 mq.;*
 - *Sup. Soffitto Cod. a scelta = 5,52 mq.;*

Totale Superficie Pareti = 445 mq.

Totale Superficie Soffitto = 90 mq.

Pannelli in cartongesso Sp 12 mm.

- *Sup. interessata lastre standard = 385 mq.;*
- *Sup. interessata lastre Idro = 60 mq.;*
- *Quantità = Nr. 110 fogli normali*
- *Quantità = Nr. 30 fogli idro*



Malta cementizia monocomponente per l'incollaggio e la rasatura a parete e soffitto di pannelli termoisolanti in polistirene espanso e per sistemi di isolamento a cappotto, all'esterno e all'interno, direttamente su intonaco, calcestruzzo e blocchetti in calcestruzzo.

16. **Rivestimenti** – pareti esterne e soffitto spioventi tetto, ad *Intonaco* per esterni tipo “cappotto”, formato da malte premiscelate a base cementizia avente spessore medio di 3 mm. e colore in tinta unica;

- *Malta premiscelata per intonaci esterni*
 - *Sup. interessata – Pareti = 147 mq.;*
 - *Sup. interessata – Spioventi esterni soffitto = 21 mq.;*
 - *Resa 4,2 Kg/mq per 3,5 mm. di spessore;*
 - *Confezioni necessarie = 25 sacchetti*
- *Rete in fibra di vetro da annegare nella malta aggrappante come armatura del rivestimento stesso;*
 - *Sup. interessata = 147 mq.;*

17. **Rivestimenti** – elementi copertura costituiti da pannelli in polistirene armato con profili metallici aperti e coestrusi con l'EPS, sormontati da due lastre di lamiera di acciaio di cui una sagomata a forma di greca, costituente il manto impermeabile e l'altra, inferiore, microgrecata che ha la funzione di aumentare la resistenza a flessione del pannello:

Pannelli Koiben grecato armato 140/100

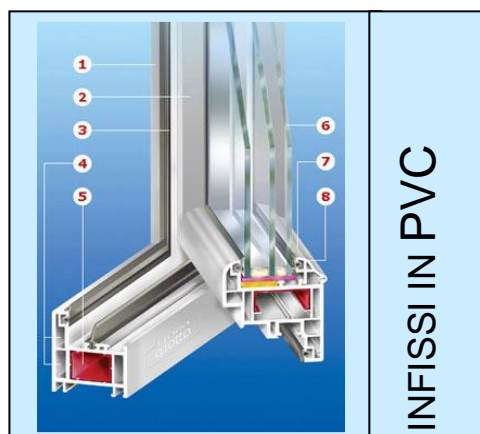
Sup. interessata = 140 mq.;



Il pannello per copertura Koiben, rivestito all'esterno da lastre d'acciaio grecate e presenta all'interno una armatura in acciaio zincato che garantiscono l'autoportanza, il pannello grecato ha il lato esterno a quattro greche di cui una per il sormonto sul pannello successivo; il lato interno può essere liscio o microgrecato.

18. **Infissi** finestre formate da profili in PVC, completi di telaio a due ante mobili e di vetro camera 4x12x4 mm.:

- **Soggiorno** - le finestre del soggiorno avranno la dimensione di 1,45x1,20 mt.:
 - N° finestre 1
 - N° porta-finestra 1
 - Sup. fenestrata = mq 2,95;
- **Cucina** - le finestre della cucina avranno la dimensione di 1,01x1,20 mt.:
 - N° finestre 1
 - N° porta-finestra - No
 - Sup. fenestrata = mq 1,21;
- **Camera 1** - le finestre della camera 1 avranno la dimensione di 1,01x1,20 mt.:
 - N° finestre 1
 - N° porta-finestra - No
 - Sup. fenestrata = mq 1,21;
- **Camera 2** - le finestre della camera 2 avranno la dimensione di 1,01x1,20 mt.:
 - N° finestre 1
 - N° porta-finestra - No
 - Sup. fenestrata = mq 1,21;
- **Camera 3** - le finestre della camera 3 avranno la dimensione di 1,01x1,20 mt.:
 - N° finestre 1
 - N° porta-finestra - No
 - Sup. fenestrata = mq 1,21;
- **Bagno** - le finestre del bagno avranno la dimensione di 0,70x1,20 mt.:
 - N° finestre 1
 - Sup. fenestrata = mq 0,84;
- **Doccia** - le finestre della doccia avranno la dimensione di 0,70x1,20 mt.:
 - N° finestre 1
 - Sup. fenestrata = mq 0,84;



1-) **RESISTENZA**

Offrono un'ottima resistenza agli agenti atmosferici, acquistando così una durata eccezionale. Tutti i profilati KÖMMERLING KUNSTSTOFFE sono prodotti in PVC di base di assoluta qualità, i certificati d'esame internazionali e migliaia di clienti che ci preferiscono lo confermano.

2-) **DOPPIE GUARNIZIONI**

Ben due speciali guarnizioni in colore nero permettono ai nostri infissi di esercitare una vera e propria barriera contro le infiltrazioni dell'aria e dell'acqua.

3-) **ISOLAMENTO TERMICO ED ACUSTICO**

Il PVC è tra i materiali che danno la minore dispersione di calore verso l'esterno. Offre un ottimo isolamento dai rumori. Il particolare sistema costruttivo a più camere, inoltre conferisce a questo tipo di profilato ancora maggiori capacità di risparmio, riducendo il costo del riscaldamento.

4-) **ROBUSTEZZA**

Il rinforzo in acciaio zincato, posto sulla camera interna, assicura una assoluta indeformabilità anche agli infissi di grandi dimensioni.

5-) **VETRO CAMERA**

In questi profilati si possono installare vari tipi di vetri: vetro camera, doppio vetro camera, vetro camera con vetri antisfondamento o anti-proiettile, ecc...

Apposite guarnizioni li rendono in "corpo unico" con l'infisso.

6-) **DUREVOLEZZA**

La grande compattezza del profilato, prodotto con PVC antiurtizzato, permette all'infisso di opporsi decisamente alle azioni di invecchiamento che possono provenire sia da forti sollecitazioni che dalle intemperie.

19. **Porte interne** - in PVC, forniti complete di telaio e degli accessori per il fissaggio, rivestite con materiali idonei, in tinta unica e complete di serramenti per l'apertura/chiusura:

- **Stanze & servizi** - le porte di codesti locali avranno le seguenti dimensioni: di [2,10x0,85] – [2,10x0,70] mt.:
 - N°4 porte – da 0,85
 - N°3 porte – da 0,70

20. **Portoni esterni** - in PVC, forniti complete di telaio e degli accessori per il fissaggio, rivestiti con materiali idonei, in tinta unica e completi di serramenti per l'apertura/chiusura:

- **Ingressi** - le porte di ingresso avranno la medesima dimensione di 2,10x0,95 mt.:
 - N° portoni 2



- Strutture portanti

Gli elementi che qui proponiamo per la realizzazione delle strutture principali relative alla costruzione del modulo prefabbricato, sono i seguenti:

21. K-Wall armato 150/100 - Elementi “Parete” per esterni (Tompagni) in EPS, con inserti metallici di armatura coestrusi col polistirene, da rivestire sulle facciate, sia interne che esterne:

- Muri perimetrali – pannelli modulari assemblati ad incastro “mascho/femmina” aventi larghezza costante di 1000 mm., spessore 150 mm. e lunghezza variabile come da progetto:

- spessore EPS (Polistirene Espanso Sinterizzato) 150 mm.;
- densità dell’E.P.S. (Polistirene Espanso Sinterizzato) 20 Kg/mc;
- armatura interna in acciaio zincato alleggerito, altezza sezione 100 mm., spessore 8/10 mm.;
- Quantità presunta: 147 mq.

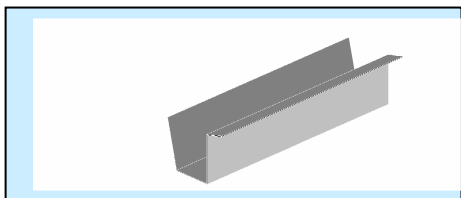
22. K-Wall armato 100/100 - Elementi “Parete” per interni (Tramezzi) in EPS, con inserti metallici di armatura coestrusi col polistirene, da rivestire sulle facciate, sia interne che esterne:

- Muri divisorii – pannelli modulari assemblati ad incastro “mascho/femmina” aventi larghezza costante di 1000 mm., spessore 100 mm. e lunghezza variabile come da progetto:

- spessore EPS (Polistirene Espanso Sinterizzato) 100 mm.;
- densità dell’E.P.S. (Polistirene Espanso Sinterizzato) 20 Kg/mc;
- armatura interna in acciaio zincato alleggerito, altezza sezione 100 mm., spessore 8/10 mm.;
- Quantità presunta: 139 mq.



K-WALL® pannelli Autoportanti, sistema PLASTBAU®, in EPS (Polistirene Espanso Sinterizzato) autoestinguenti, funzionali al conseguimento del risparmio energetico e della migliore coibentazione, con indice di trasmittanza termica di $U = 0,25$ di spessore variabile fra 60 e 200 mm, con all’interno incorporate e coestruse, lamine a forma di “C” in acciaio zincato 8/10 mm, di interasse cm 30, altezza variabile fra 60 e 120 mm, per garantire irrobustimento ed elasticità della parete, con realizzazione dell’alleggerimento necessario per la riduzione delle masse in movimento e relativo contenimento delle conseguenze sismiche, con ottimizzazione e semplificazione degli interventi di impiantistica.



23. Elementi metallici – Profili presso-piegati in acciaio laminato a freddo e zincato, di adeguato spessore, da utilizzare sia come elementi di ancoraggio dei pannelli in EPS che come accessori:

- Quantità necessaria = 960 Kg.;

24. Gronde in PVC – Profili in PVC estruso di grosso spessore, da utilizzare come gronde per le falde del tetto:

- Sviluppo gronda = ml 23;