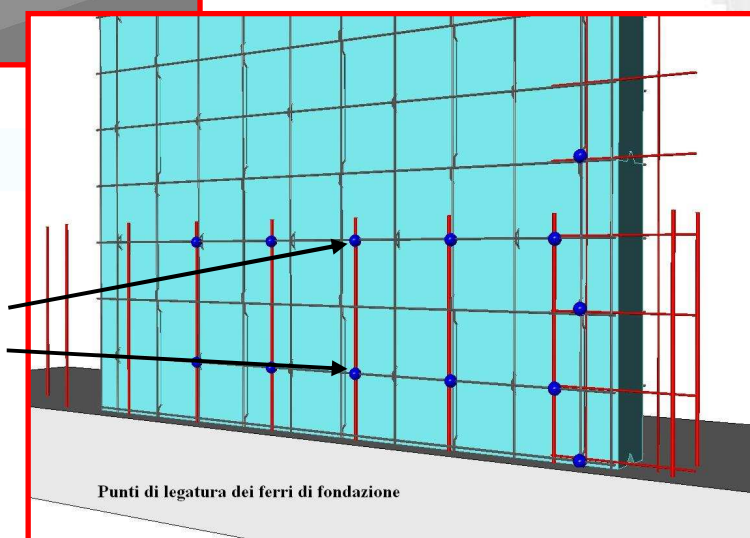


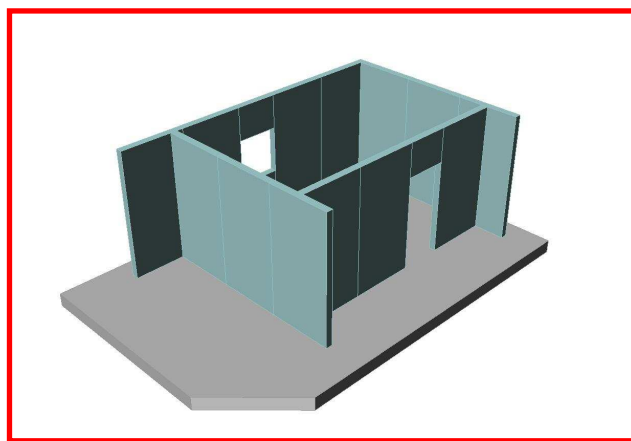
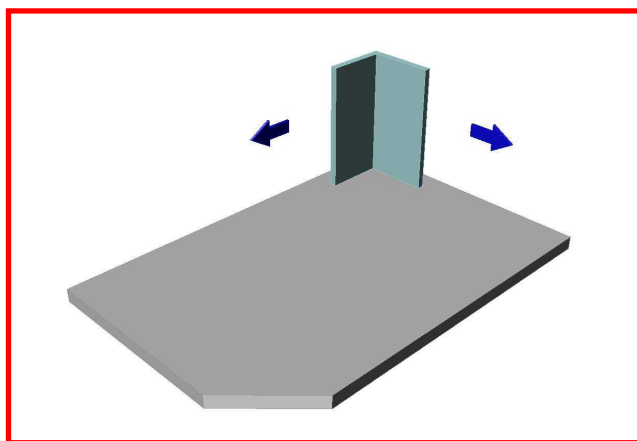
I ferri di chiamata devono essere posizionati all'interno delle reti, a filo del Polistirene

Leghiamo i ferri di fondazione come indicato (vedi anche capitolo Legatura)

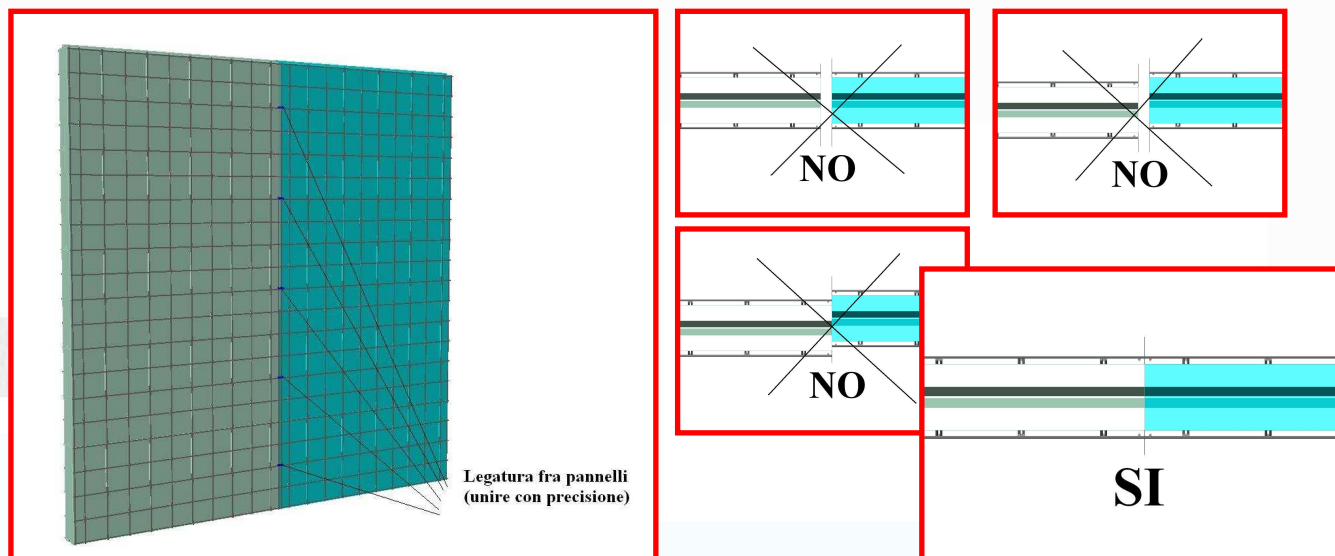


## 6.2 Priorità di montaggio (sequenza)

Partiamo solitamente da un'angolo della struttura progettata e procediamo al consolidamento, stanza per stanza, seguendo il disegno (Vedi schede montaggio).



Nel procedere legheremo i pannelli fra di loro su entrambe i lati lungo la rete , con passo di circa 60 cm, facendoli aderire uno all'altro.



NON LASCIAMO SPAZI FRA UN PANNELLO E L'ALTRO



Gli sfalsamenti e i disallineamenti gravano sul consumo di cemento per la finitura, e fanno variare in eccesso la dimensione dello spessore del muro.

Possono generare ponti termici.



Facciamo sempre attenzione al senso di montaggio del pannello.



Il pannello non intonacato nella sua dimensione standard, che è la dimensione massima, di 1,5 x 3 x 0,15 mt pesa 27 Kg, potrà quindi essere movimentato anche manualmente senza l'utilizzo di mezzi di sollevamento.

Movimentiamo con attenzione i pannelli, il reticolo d'acciaio anche se non sporgente dal pannello potrebbe impigliarsi negli abiti e/o generare piccole graffiature.



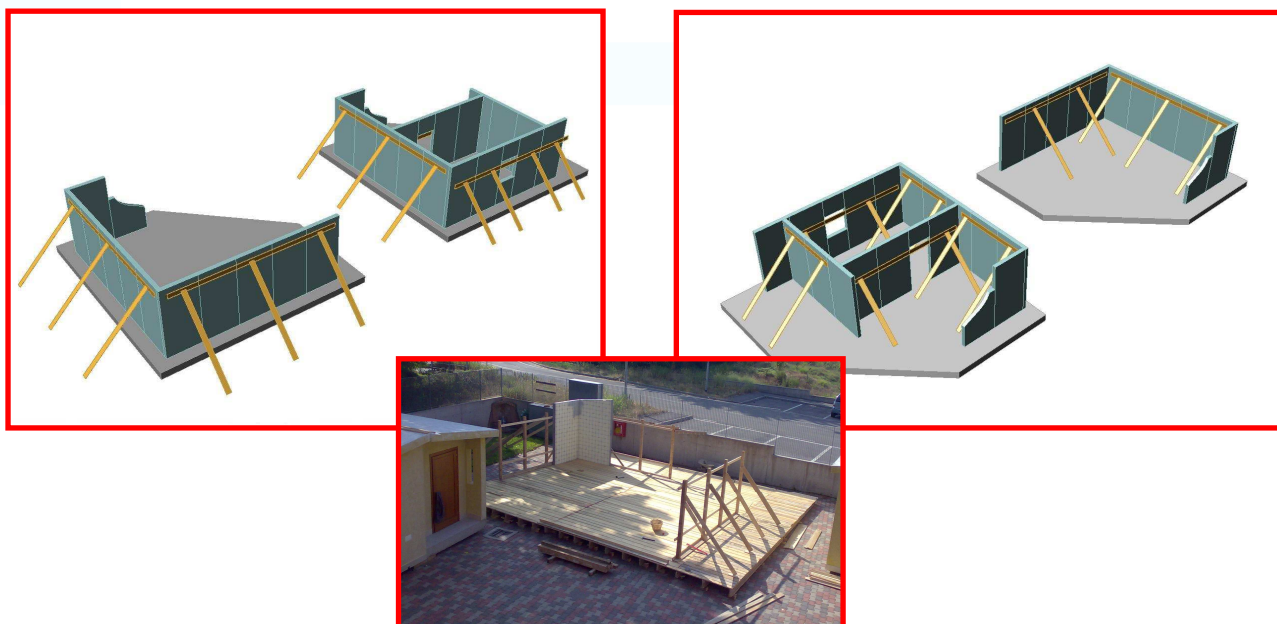
Utilizziamo guanti e abiti idonei.

Non camminiamo sopra i pannelli, e/o deformiamo in qualsiasi modo le reti del pannello, questo ridurrebbe la distanza tra reticolo ed isolante, non consentendo un corretta aderenza del cemento.

### 6.3 Posizioniamo gli assiti di riferimento per la perpendicolarità e l'allineamento.

Montiamo le assi di perpendicolarità (o profili in alluminio tubolari) e controlliamo con livella o con filo a piombo la perpendicolarità e la planarità posizionandoci per il rilievo nella parte più alta del pannello.

Monteremo gli assiti opportunamente a seconda della gestione degli spazi del cantiere, ove possibile sarà preferibile montarli sull'esterno lasciando libero l'interno dell'abitazione per il successivo posizionamento dei sostegni del tetto/solaio.



Completiamo la prima legatura fra pannello e pannello dei muri perimetrali e delle tramezze ed eventuali pilastri.

### 6.4 Perpendicolarità e planarità

Controllare la perpendicolarità e la planarità, ponendo il riferimento nella parte più alta del pannello.



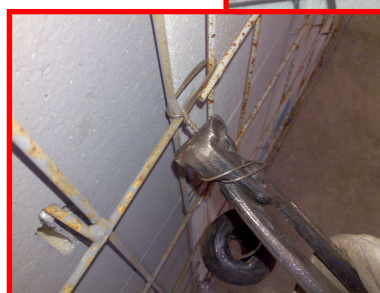
Posizionare correttamente le assi di planarità. (controllare le assi utilizzate per i riferimenti che siano diritte).


Un preciso montaggio garantisce una struttura efficiente, di facile finitura, e il contenimento del consumo di cemento.



## CAPITOLO - 7 LEGATURA

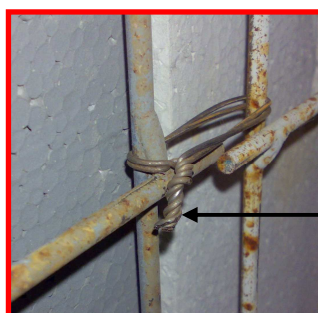
Tutti i pannelli, sono legati fra di loro e in prossimità di tutte le giunzioni devono essere legate le reti di unione/rinforzo. Eseguiamo la legatura a mano con tenaglia e filo di ferro ricotto facendo un anello che chiuderemo su se stesso, troncando il filo attorcigliato e ripiegato verso l'interno.



 Non dobbiamo avere riccioli sporgenti che penalizzerebbero la successiva fase di intonacatura.



NO



Piegare verso l'interno del pannello

SI

Oppure possiamo utilizzare delle clip metalliche.



## 7.1 Elenco delle reti di RINFORZO/UNIONE

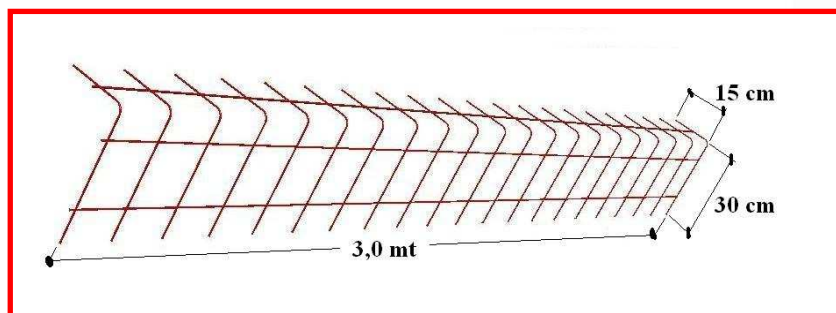
Le reti di unione/rinforzo servono per rinforzare le aperture (Porte / Finestre) e per collegare i pannelli fra loro dando continuità al reticolo strutturale.

Vengono fissate con filo di ferro ricotto attraverso legatura, a pinza o a clip.

### RETE ANGOLARE K5-Standard

Utilizzata in tutti gli angoli e nei collegamenti con tetto e solette, sia internamente che esternamente alla struttura.

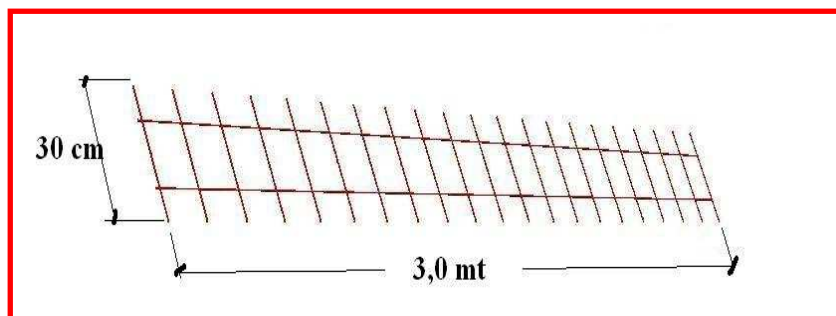
Peso = 1,85 Kg



### RETE PIANA K6-Standard

Utilizzata in tutti i punti di unione dei pannelli sia internamente che esternamente alla struttura

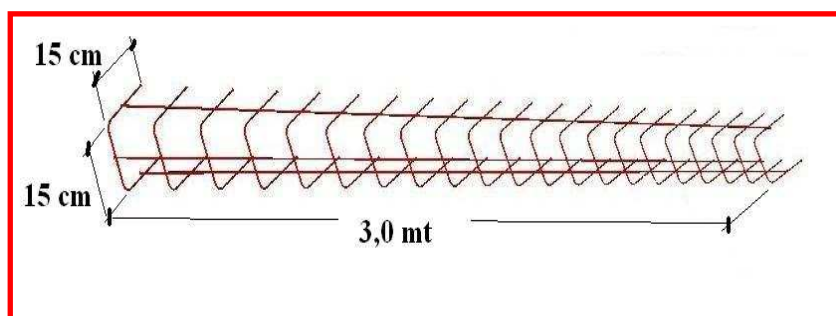
Peso = 1,25 Kg



### RETE A CAV. K7 - Standard

Utilizzata sui lati terminali dei pannelli, per le bordure del tetto, per le bordure delle finestre e porte.

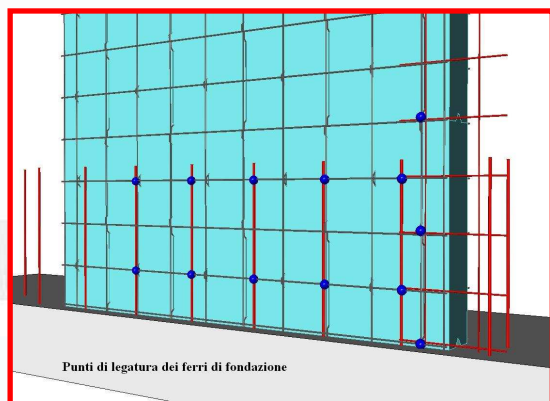
Peso = 1,85 Kg



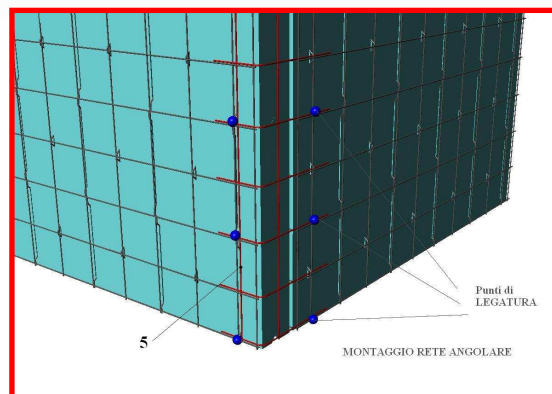
## 7.2 Punti di legatura

Leghiamo gli elementi come di seguito specificato.

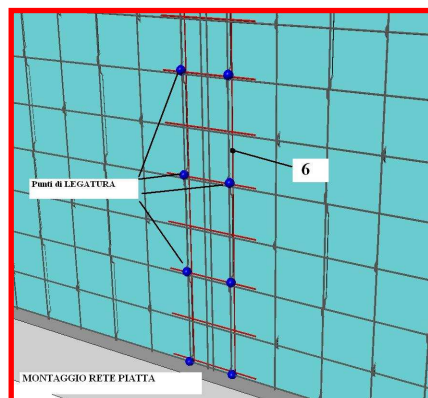
### Legatura dei ferri di fondazione



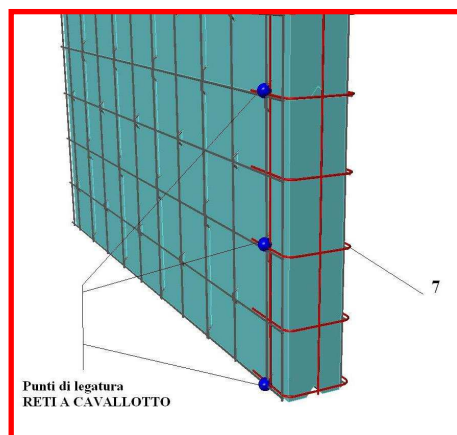
### Legatura reti angolari



### Legatura pareti consecutive con reti piatte



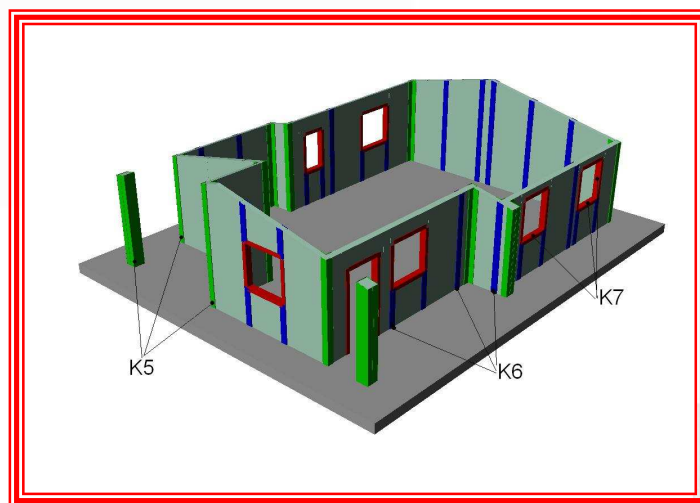
### Legatura reti a cavallotto







Completiamo tutte le legature prima di procedere al montaggio del tetto



**F7** Legatura Escluso tetto

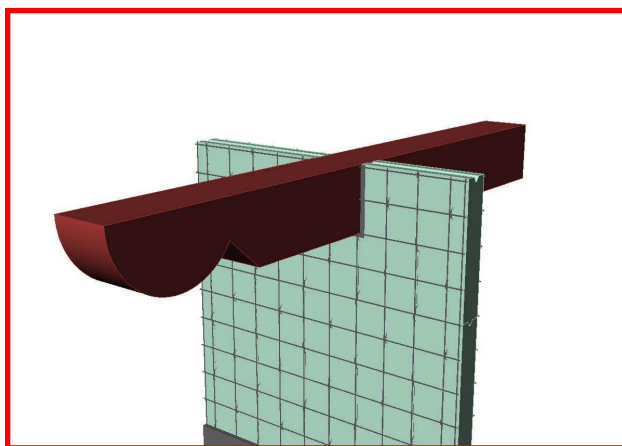
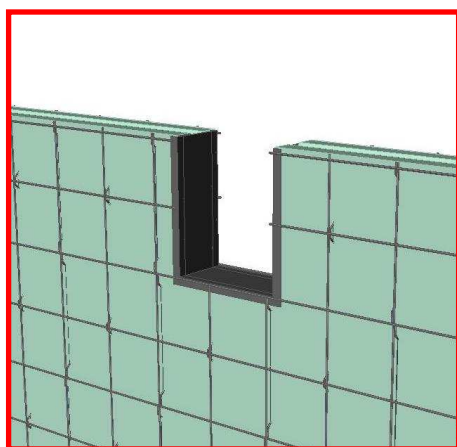
## CAPITOLO - 8 MONTIAMO IL TETTO

### 8.1 Con le travi a vista

Individuiamo gli appoggi già posizionati sui pannelli e montiamo le travi a vista.


#### 8.1.1 Tetto **piatto** con travi a vista

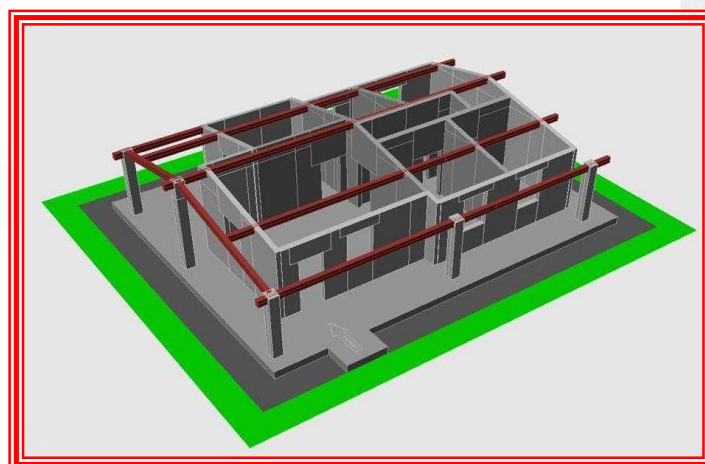
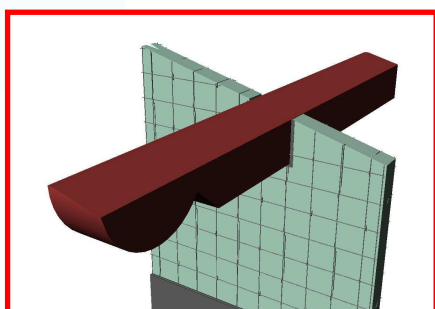
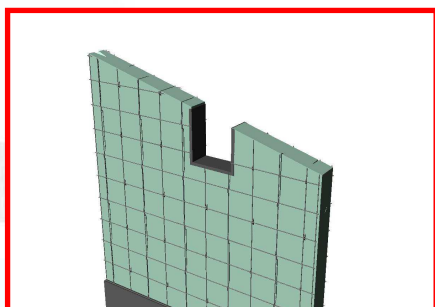
Verifichiamo la distanza di sporgenza della trave dal muro, vedi progetto.  
Controlliamo la planarità, l'allineamento e l'altezza da terra.



### 8.1.2 Tetto **inclinato** con travi a vista

Verifichiamo la distanza di sporgenza della trave dal muro perimetrale.

 Controlliamo l'allineamento con le altre travi e le relative altezze da terra.

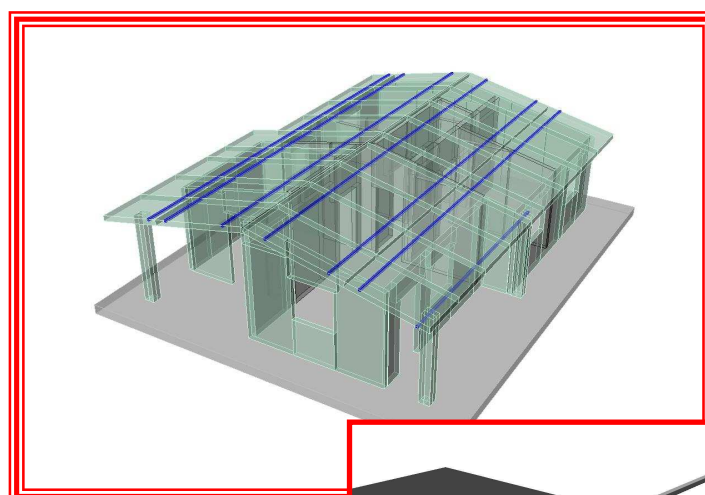


### **F8** Monta travi o elementi strutturali

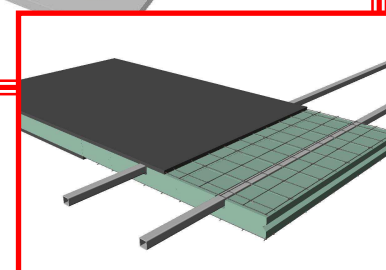
### 8.2 Con elementi strutturali a scomparsa (Valido sia per tetto inclinato che piatto)

Inseriamo gli eventuali elementi strutturali infilandoli nelle apposite sedi, sotto il reticolo superiore, ponendoci per l'inserimento, ai lati della costruzione

 **NON SALIAMO SUL TETTO**



Esempio di elementi tubolari a scomparsa



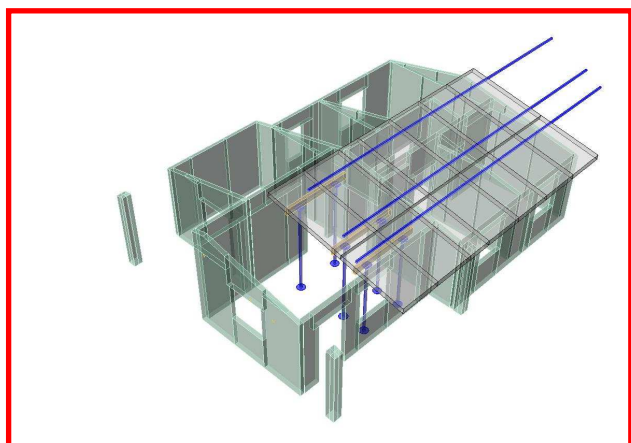
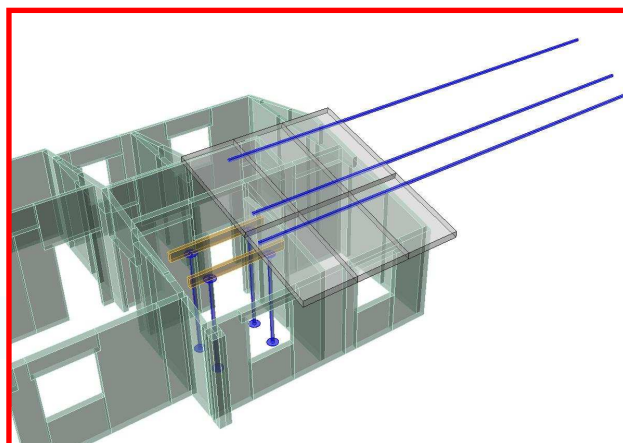
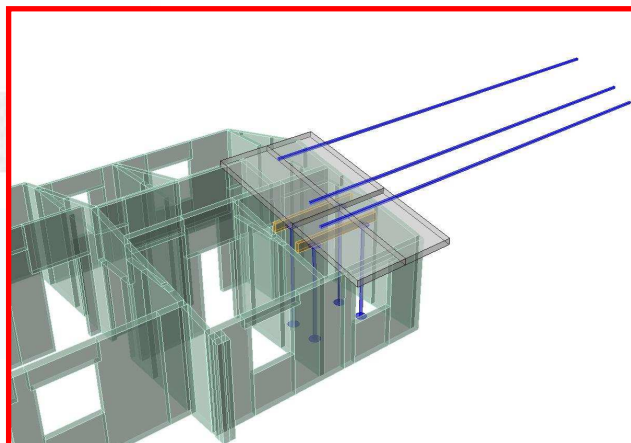


### 8.2.1 Sequenza di montaggio degli elementi strutturali a scomparsa

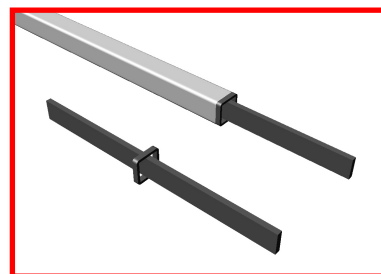
Prepariamo scale o ponteggi e poniamoci ai lati dell'abitazione.  
Predisponiamo dei rompi tratta-mobili (sostegni mobili) all'interno dell'abitazione.  
Infiliamo gli elementi nelle apposite sedi, facendoli scorrere orizzontalmente fino a raggiungere la posizione richiesta.



**NON FACCIAMO SPORGERE GLI ELEMENTI DAL PROFILO DEL TETTO**



Per luci superiori ai 12 metri , o per particolari esigenze di montaggio, inseriamo gli elementi di giunzione (forniti) degli elementi strutturali.



Esempio

Procediamo sino all'inserimento di tutti gli elementi strutturali a scomparsa, spostando opportunamente i rompi tratta mobili.  
Nel procedere del montaggio legheremo i pannelli fra di loro (solo il lato sotto-tetto), con passo di circa 60 cm, facendoli aderire bene l' uno all'altro.



**NON SALIAMO SUL TETTO**

## CAPITOLO - 9 MONTIAMO I PANNELLI DEL TETTO

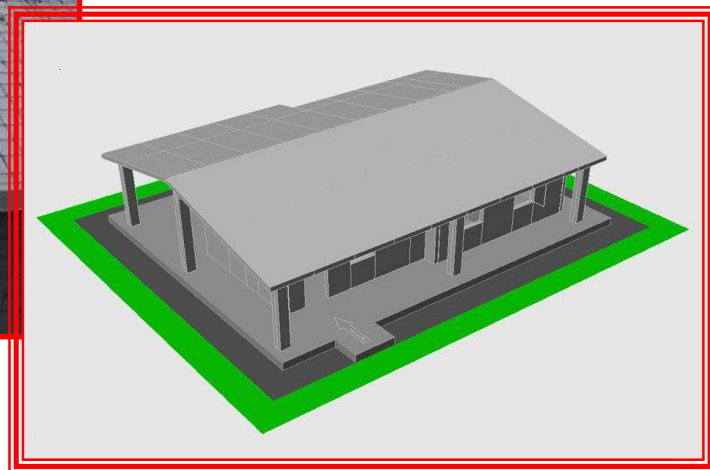
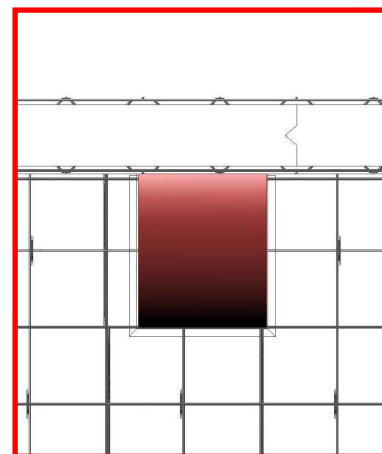
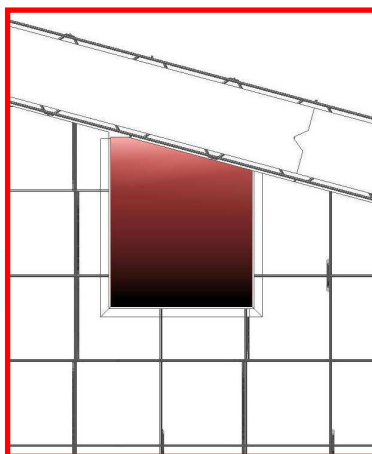
### 9.1 Montiamo il tetto con le travi a vista

Predisponiamo i mezzi per sollevarci da terra, scale, ponteggi ecc ..., e accertiamoci di poterci muovere in sicurezza.



Liberiamo le aree di movimento ripulendo da qualsiasi impedimento, la zona di montaggio. Lasciamo gli assiti per il posizionamento della perpendicolarità.

Montiamo i pannelli tetto come da disegno appoggiandoli sulle travi. Verifichiamo la misura della sporgenza dei pannelli dal muro perimetrale e l'allineamento.



**F9** Montiamo i pannelli del tetto



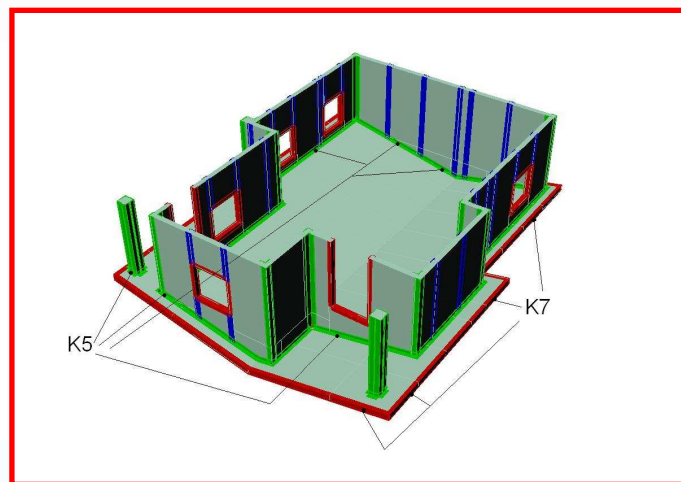
Leghiamo i pannelli tetto l'uno all'altro **solo internamente**,  
**NON SALIAMO SUL TETTO**

Verifichiamo la misura della sporgenza dal muro perimetrale della gronda.

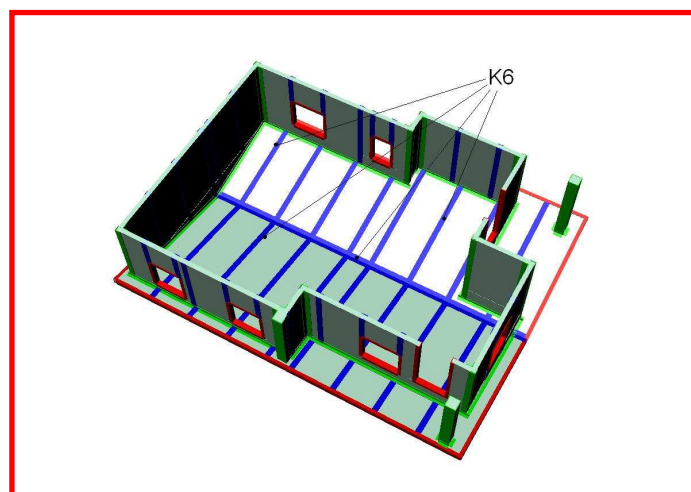
NOTA: E' possibile effettuare alcune legature dei pannelli tetto a terra, preparandoli per il successivo montaggio, facciamo attenzione a non superare i pesi trasportabili.

## 9.2 Leghiamo i pannelli del tetto

Leghiamo le reti K5 e K7 sia internamente (sottotetto) che esternamente (perimetrale). NON SALIAMO SUL TETTO



Leghiamo le reti piatte K6 solo nel sotto tetto NON SALIAMO SUL TETTO



Rimangono da legare i pannelli fra loro e le reti di rinforzo/unione, nella parte superiore del tetto (esterna sopra tetto) .

Asportiamo tutti gli assiti di perpendicolarità, e i rompi tratta mobili.  
Eseguiamo i controlli di fase.  
Prepariamo per l'esecuzione degli impianti.



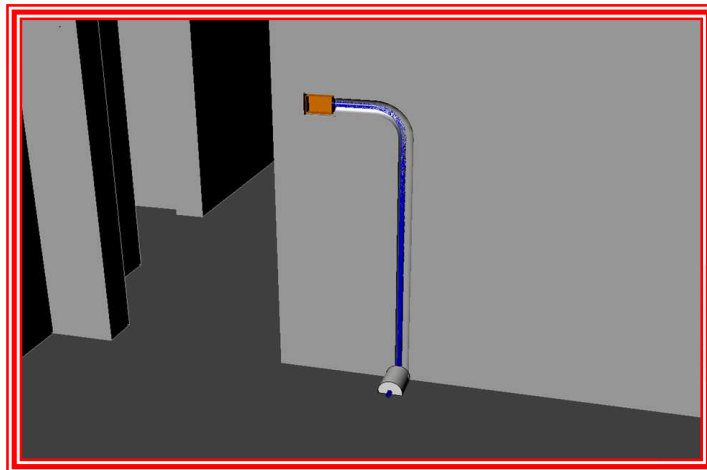
## CAPITOLO – 10 PREDISPIANIAMO GLI IMPIANTI

### 10.1 Tracciatura impianti

Tracciamo gli impianti direttamente sui pannelli, (come da progetto) cercando di far corrispondere ove possibile, eventuali scatole elettriche od altri accessori, nel passo della rete di 15 x 15 cm evitando di tagliare i fili costituenti il reticolo.

### 10.2 Eseguiamo gli scassi

Direttamente sul pannello ricaviamo gli scassi della dimensione necessaria utilizzando preferibilmente aria calda o in alternativa fiamma libera.



**F10** Impianti e serramenti



### 10.3 Inseriamo le tubazioni

Le tubazioni flessibili saranno agevolmente inserite sotto la rete, per le tubazioni rigide potrà essere necessario tagliare le reti.

Ove costretti a tagliare la rete, utilizzeremo le reti di rinforzo/unione per ripristinare il reticolo.





Facciamo attenzione a non ridurre eccessivamente lo spessore del Polistirene, durante l'esecuzione degli scassi, garantiamo che ci siano sempre almeno 6 cm di isolante.

Ove vi sia la necessità di tagliare la rete utilizzeremo un tronchese o un flessibile.



Nel caso vi siano tubazioni in rame, sarà necessario isolarle dal reticolo in acciaio, mediante rivestimenti isolanti.

#### 10.4 Modifichiamo successivamente gli impianti

Nei casi in cui , per esigenze sopravvenute successivamente all'intonacatura, si volessero inserire altri impianti, si può proceder in due modi.

- 1 Tagliamo la parte interessata, togliendo meno materiale possibile, utilizzando un flessibile con lama idonea, asportando sia rete che intonaco che Polistirene. Inseriremo le nuove canalizzazioni, ripristiniamo il reticolo con le reti di unione/rinforzo , eseguiamo la legatura e chiudiamo con l'intonacatura.
- 2 Oppure aggiungeremo gli impianti esternamente a cassonetto.

### **CAPITOLO – 11 PREDISPONIAMO I SERRAMENTI**

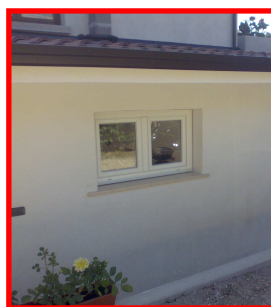
I vuoti per le porte e le finestre sono risultanti dal montaggio dei pannelli e dai relativi tagli. Tali superfici e squadrature sono quindi già ben definiti, facilitando così il montaggio successivo dei serramenti. Conoscendo la tipologia del serramento che verrà montato, è possibile predisporre la sede con gli attacchi richiesti. Necessita tenere presente che la spalla muraria finita avrà uno spessore di 17 cm.

#### 11.1 Predisponiamo le finestre

Alcune tipologie di serramento richiedono il montaggio di falsi-telai, in questo caso sarà necessario predisporli prima dell'intonacatura fissandoli alle reti di unione/rinforzo K7 già esistenti sul perimetro della finestra. Altre tipologie vengono fissate direttamente sul muro finito.



Riempire gli interstizi con schiume poliuretatiche per ottenere un corretto isolamento dall'esterno.



### 11.2 Predisponiamo i davanzali

I davanzali possono essere montati, indipendentemente, sia prima che dopo l'intonacatura, a seconda della scelta che si intende fare e del tipo di serramento che si monterà. Ricordiamo nuovamente che la spalla del muro finito sarà di spessore 17 cm.



### 11.3 Predisponiamo le porte (porte blindate)

Le porte interne, come i portoncini di ingresso, seguono la stessa procedura di montaggio delle finestre.

Predisponiamo un falso telaio, oppure li montiamo sul muro finito.

**Per i portoncini blindati con rinforzi inseriti nel muro (zanche) bisognerà avere cura di riempire le spaccature con cemento di rinforzo.**

### 11.4 Predisponiamo le soglie

Anche le soglie potranno essere posate sia prima che dopo l'intonacatura.

Consigliamo di posarle dopo l'intonacatura, al fine di non sporcarle con il cemento di risulta dell'intonacatura.

Posare le soglie tenendo conto dei livelli definiti per il pavimento.

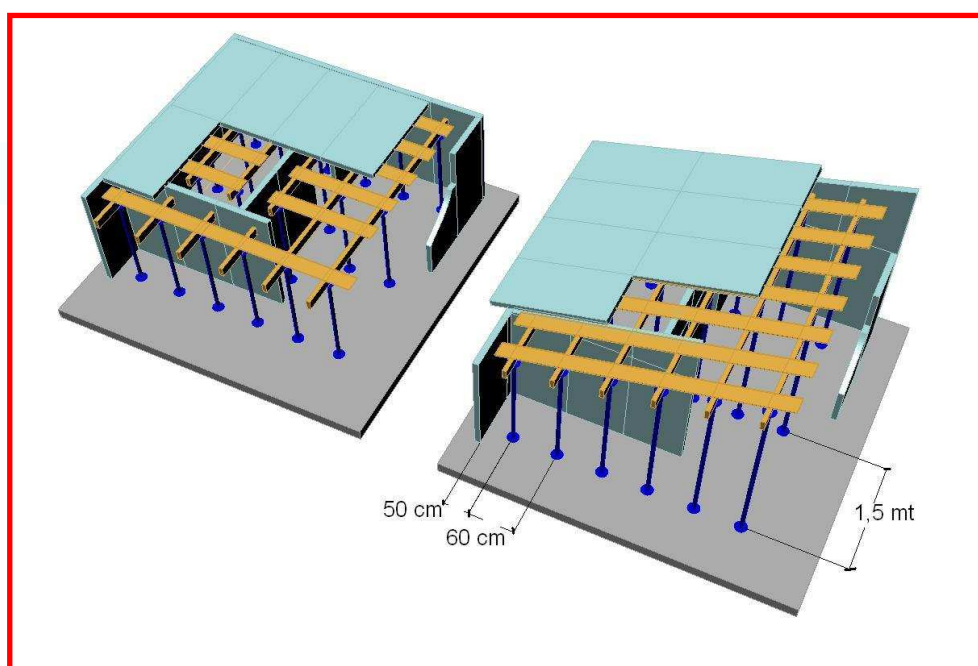
**Qualsiasi tipologia di serramento può essere montata nei pannelli**



## CAPITOLO – 12 POSIZIONIAMO I SOSTEGNI TETTO/SOLAIO (ROMPITRATTA)

Completate le fasi precedenti, ripuliamo da materiali e attrezzatura la zona interna di lavoro, asportando anche gli eventuali assiti interni e procediamo con il posizionamento dei sostegni tetto/solaio (rompi tratta)

Posizioniamo i puntelli e le relative travature di sostegno a circa 50 cm dal muro e in prossimità delle giunture dei pannelli con passo di 60 cm una dall'altra in senso longitudinale e con passo di 1,5 mt in senso trasversale (vedi disegno).



**Ora possiamo salire sul tetto in sicurezza.**



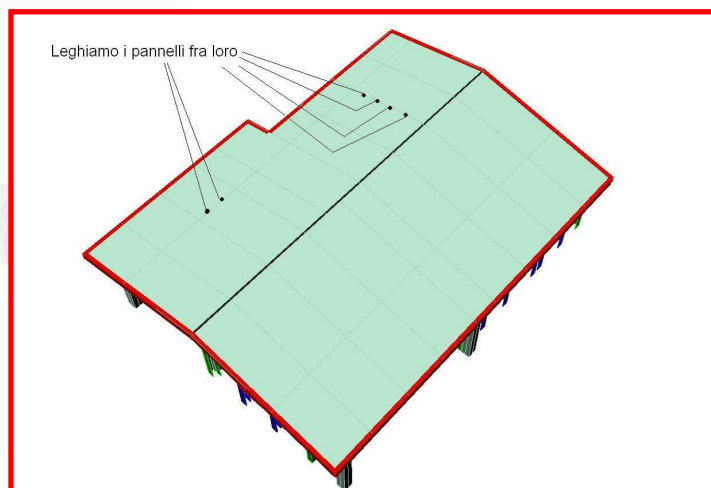
Facciamo attenzione muovendoci sul tetto camminiamo con attenzione muniti delle protezioni necessarie richieste dalle norme di sicurezza.



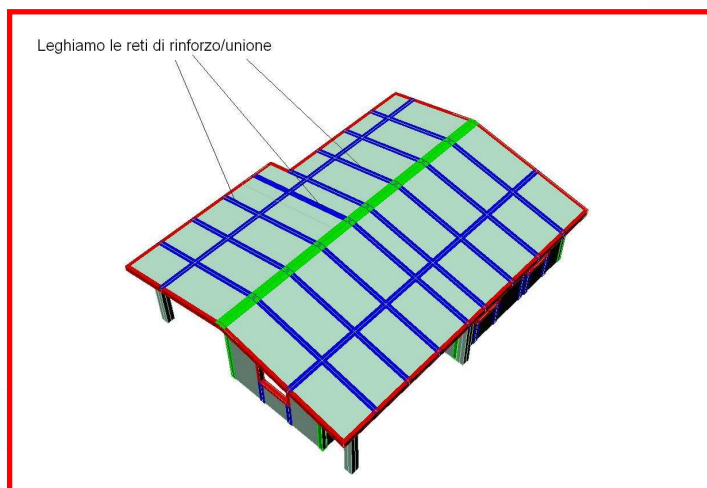
## CAPITOLO – 13 COMPLETIAMO LA LEGATURA DEL TETTO

Completiamo la legatura dei pannelli del tetto con reti di rinforzo/unione K5 e K6

Leghiamo fra di loro i pannelli



Leghiamo le reti di rinforzo/unione



Le operazioni di legatura sono così completate.

## CAPITOLO – 14 CONTROLLI GENERALI

Prima di procedere alle fasi successive è opportuno verificare il lavoro fatto. Indichiamo un elenco di controllo che consigliamo di eseguire prima di passare alle fasi successive di intonacatura.

Interfacciandoci con i disegni e le schede di montaggio verifichiamo che:

Tutti i pannelli sono stati utilizzati.

Tutti i pannelli sono stati montati nel senso voluto.

Il progetto è stato rispettato.

Tutte le legature sono state eseguite.

Tutte le reti di rinforzo/unione sono state montate.

Vi sia planarità fra i pannelli.

La perpendicolarità dei pannelli sia a 90° rispetto alla platea.

I pannelli non siano sporchi o umidi.

Le reti dei pannelli non sono schiacciate/deformate.

L'impianto elettrico è completo.

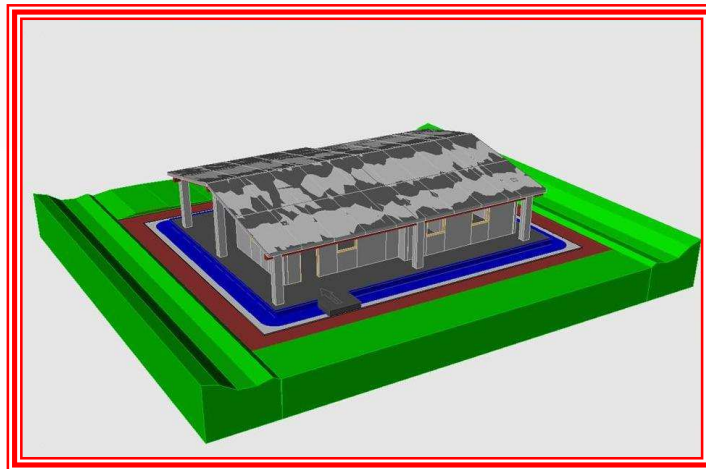
L'impianto idraulico è completo, controlliamo anche gli scarichi esterni.

Altri impianti...

I falsi telai (ove richiesti) per porte e finestre sono stati montati.

I rompi tratta sostegno tetto/solaio sono stati correttamente posizionati in sicurezza.

Prima di passare alle fasi successive di intonacatura accertiamoci delle condizioni meteorologiche dei giorni successivi.



**F11** Intonachiamo

## **CAPITOLO – 15 INTONACATURA**

### 15.1 Indicazioni generali e avvertenze

L'intonacatura può essere eseguita sia a mano che con pompe a spruzzo per cemento.



Prepariamo i materiali necessari:  
Acqua, Cemento, Sabbia (inerti) di grana variabile a secondo della tipologia di intonacatura da eseguire.

**NON INTONACHIAMO CON LA PIOGGIA O CON I PANNELLI ANCORA UMIDI**  
Accertiamoci delle condizioni meteorologiche





### 15.2 Prima intonacatura (Rinzaffo)

La prima intonacatura è denominata Rinzaffo o “ Strollatura” si tratta di un riporto di cemento e sabbia da eseguire su tutte le pareti, sia perimetrali che tramezze che tetto, sia interne che esterne, (escludiamo per il momento il sottotetto, in quanto i rompi-tratta di sostegno tetto/solaio occupano gran parte della superficie).

#### Intonachiamo sempre dall'alto verso il basso

Con queste quantità del mix di:

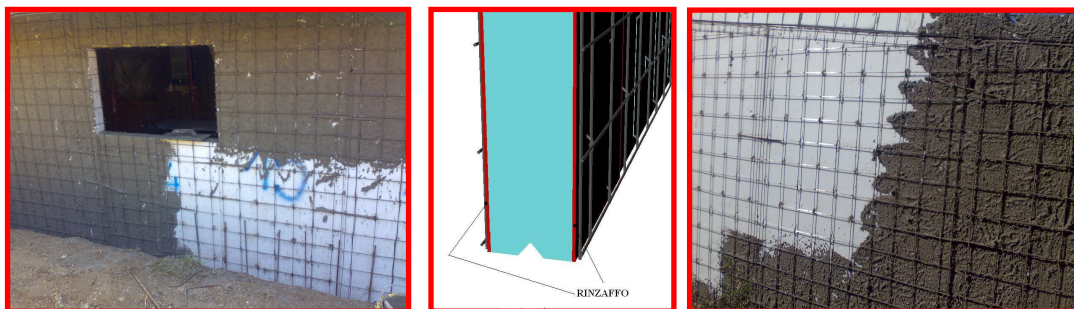
Sabbia grossolana: 1600 Kg/m<sup>3</sup> Grana 3 - 4 mm

Cemento Tipo PORTLAND 42,5 R: 350 Kg/m<sup>3</sup>

Acqua pulita: 200 l/m<sup>3</sup>

Spessore medio circa 1 cm per parete (in compensazione sulla seconda intonac.)

Tempo di asciugatura 24 ore (maturazione 10 gg)\*



### 15.3 Seconda intonacatura (Intonacatura di riempimento)

La seconda intonacatura è denominata Intonacatura di riempimento si tratta di un riporto di cemento e sabbia da eseguire su tutte le pareti sia perimetrali che tramezze che tetto, sia internamente che esternamente (escludiamo per il momento il sottotetto, in quanto i rompi-tratta di sostegno tetto/solaio occupano gran parte della superficie).

#### Intonachiamo sempre dall'alto verso il basso

Con queste quantità del mix di:

Sabbia grossolana: 1600 Kg/m<sup>3</sup> Grana 3 - 4 mm

Cemento Tipo PORTLAND 42,5 R: 350 Kg/m<sup>3</sup>

Acqua pulita: 160 l/m<sup>3</sup>

Spessore medio circa 2 cm per parete

Tempo di asciugatura 72 ore ( maturazione 28 gg)\*

