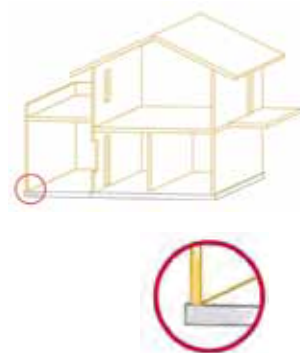
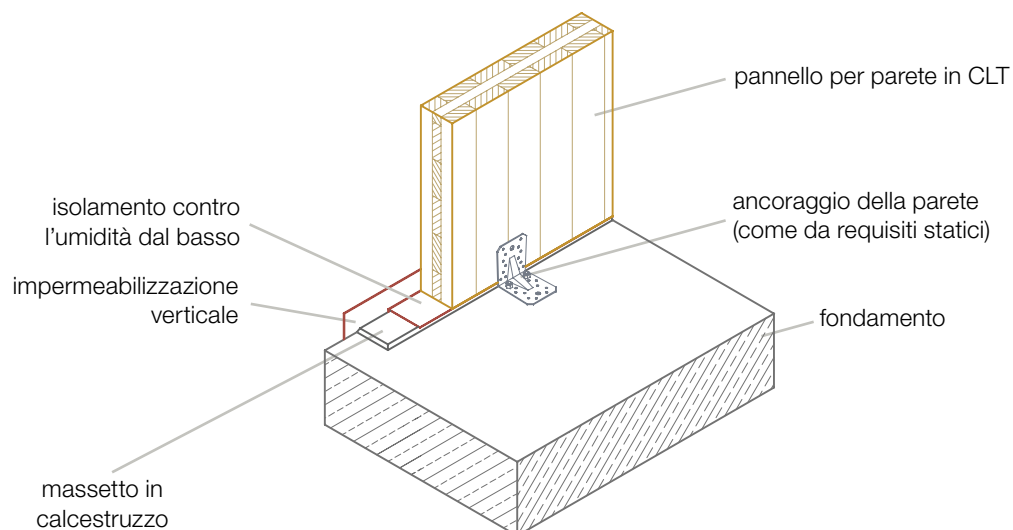


A\_Costruzione di grezzi

## 1 Zocchi – Fissaggio di pareti

### 1.1 Realizzazione dello zoccolo con massetto



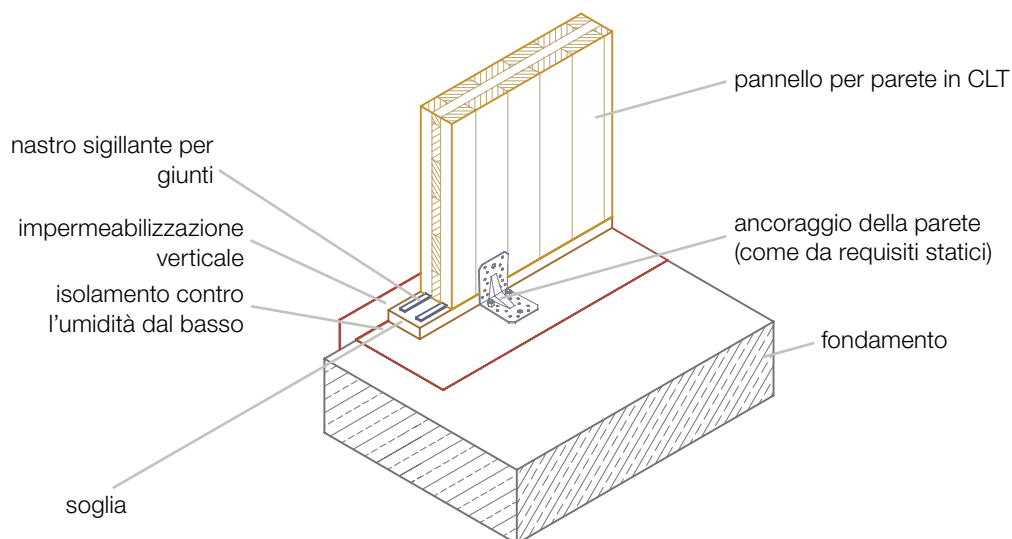
#### Realizzazione

- Il pannello in CLT può essere poggiato su massetto umido o secco (compensazione delle tolleranze), l'importante è che vi sia pieno contatto con tutta la superficie del pannello. Nell'ambito di questa operazione bisogna far sì che il pannello in CLT sia opportunamente isolato rispetto all'umidità.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Durante il montaggio dell'ancoraggio della parete (forze di trazione e di taglio) bisognerà fare attenzione a rispettare le distanze ammissibili dei mezzi di congiunzione dai bordi.

#### Applicazione



## 1.2 Realizzazione dello zoccolo con soglia



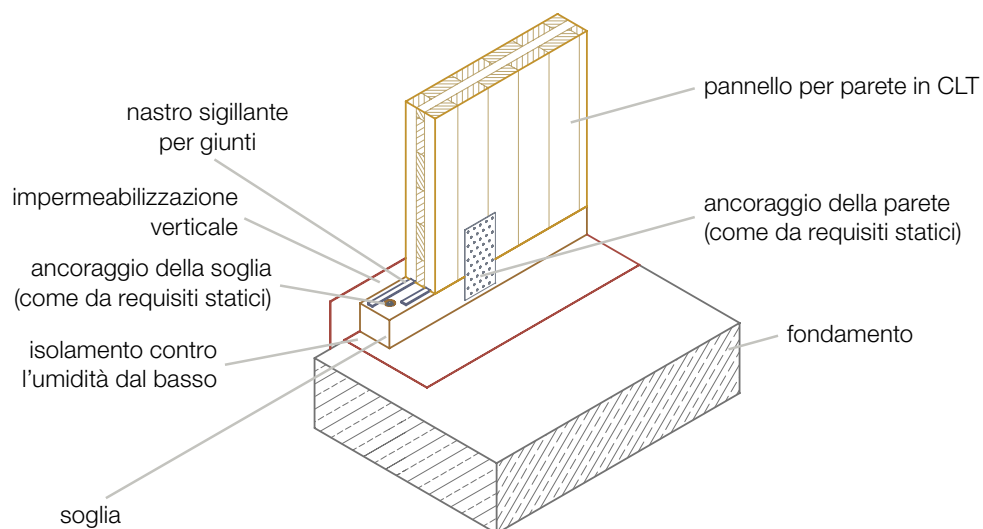
### Realizzazione

- Il pannello in CLT andrà poggiato sulla soglia precedentemente realizzata (per esempio in larice) e rispetto a questa andrà isolato dall'umidità proveniente dal basso a mezzo di nastro sigillante per giunti. A sua volta anche la soglia dovrà essere protetta dall'umidità proveniente dal fondamento.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Durante il montaggio dell'ancoraggio della parete (forze di trazione e di taglio) bisognerà fare attenzione a rispettare le distanze ammissibili dei mezzi di congiunzione dai bordi.

### Applicazione



## 1.3 Realizzazione dello zoccolo con soglia rialzata



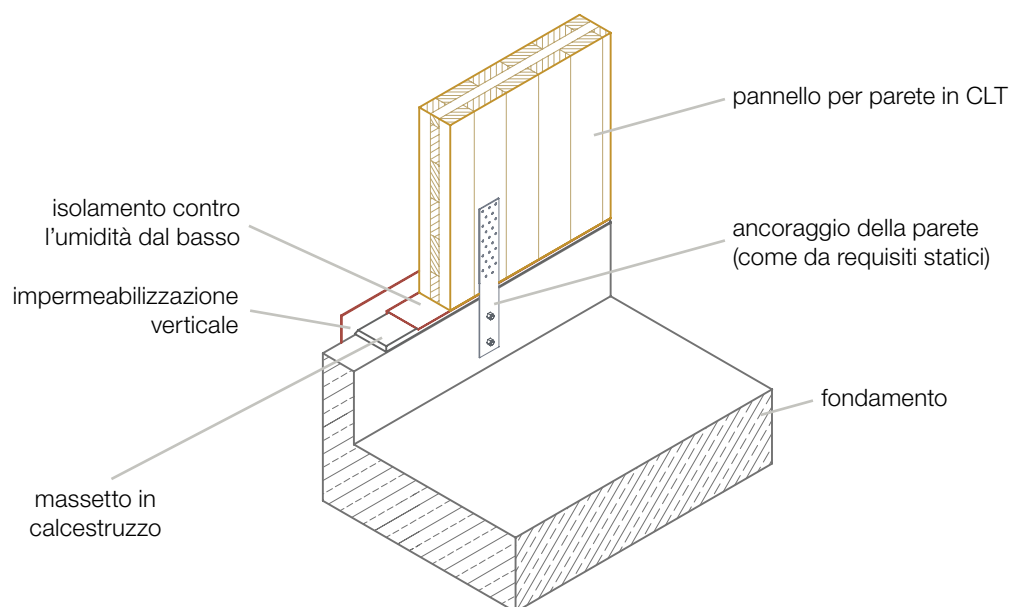
### Realizzazione

- Il pannello in CLT andrà poggiato sulla soglia precedentemente realizzata (per esempio in larice) e rispetto a questa andrà isolato dall'umidità proveniente dal basso a mezzo di nastro sigillante per giunti. A sua volta anche la soglia dovrà essere protetta dall'umidità proveniente dal fondamento.
- La maggiore altezza della soglia permette di realizzare un piccolo ma spesso necessario adeguamento dell'altezza della parete da 2.950 mm a ca. 3.050 mm.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Durante il montaggio dell'ancoraggio della parete (forze di trazione e di taglio) bisognerà fare attenzione a rispettare le distanze ammissibili dei mezzi di congiunzione dai bordi.

### Applicazione



## 1.4 Zoccolo di cemento (massetto)



### Realizzazione

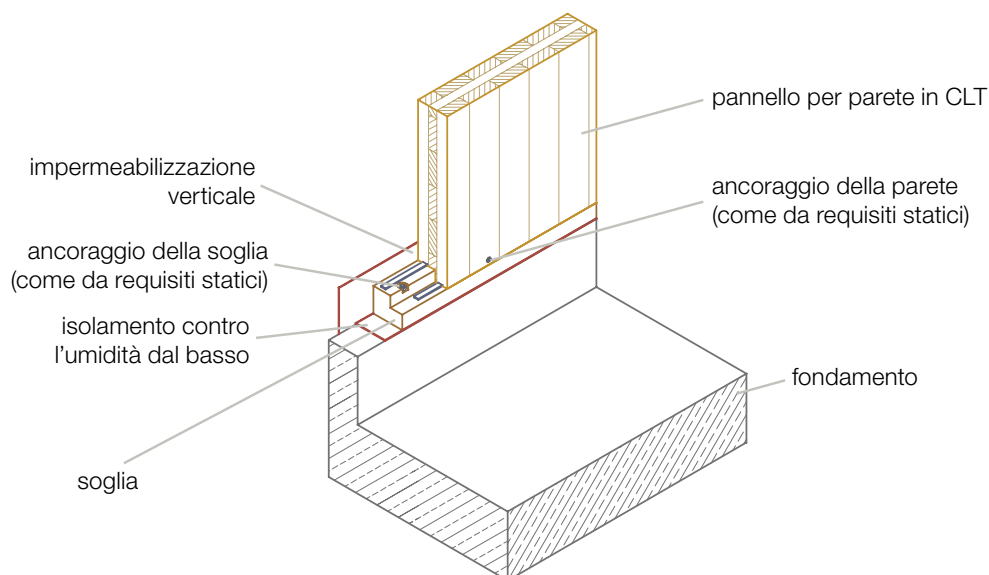
- Il pannello in CLT può essere poggiato su massetto umido o secco (compensazione delle tolleranze), l'importante è che vi sia pieno contatto con tutta la superficie del pannello. Nell'ambito di questa operazione bisogna far sì che il pannello in CLT sia opportunamente isolato rispetto all'umidità.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Durante il montaggio dell'ancoraggio della parete (forze di trazione e di taglio) bisognerà fare attenzione a rispettare le distanze ammissibili dei mezzi di congiunzione dai bordi.

### Applicazione





## 1.5 Zoccolo di cemento (soglia)



### Realizzazione

- Il pannello in CLT andrà poggiato sulla soglia precedentemente realizzata (per esempio in larice) e rispetto a questa andrà isolato dall'umidità proveniente dal basso a mezzo di nastro sigillante per giunti. A sua volta anche la soglia dovrà essere protetta dall'umidità proveniente dal fondamento.
- Un ancoraggio della parete come quello illustrato a sinistra, è più impegnativo a causa dei carichi orizzontali e verticali da assorbire.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Avvitando il pannello in CLT alla soglia bisognerà fare attenzione a rispettare le distanze ammissibili dei mezzi di congiunzione dai bordi.

### Applicazione

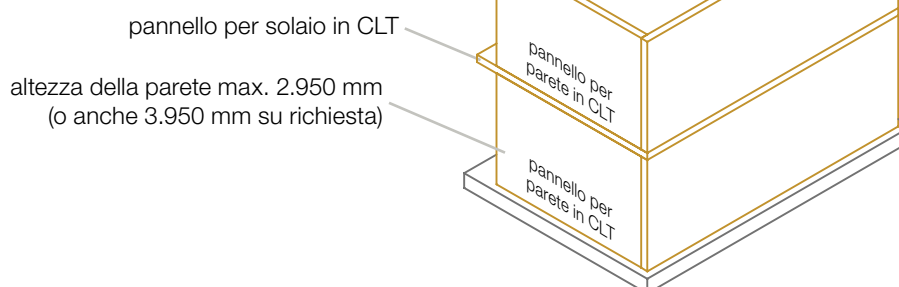


## 2 Giunto fra pareti

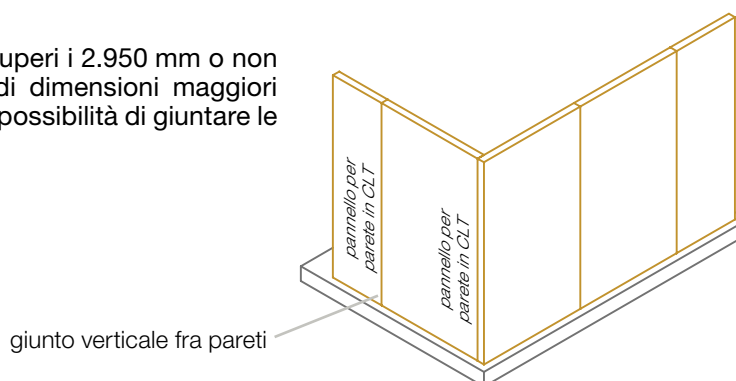
### Norme costruttive fondamentali

#### GIUNTO FRA PARETI:

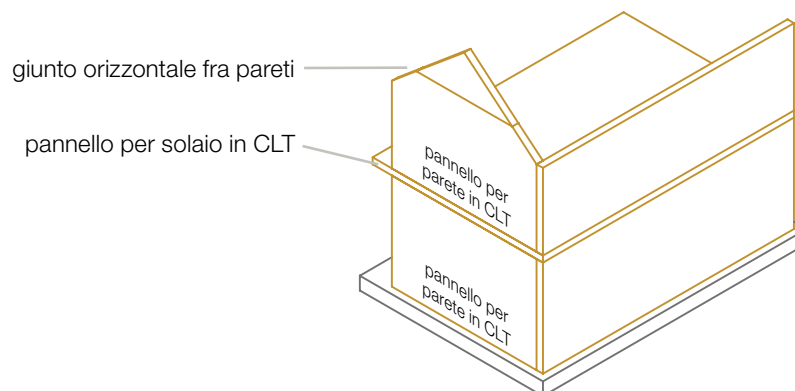
1. Preferibilmente i pannelli in CLT andranno posizionati in maniera tale da coprire l'intera altezza del piano (senza giunti).



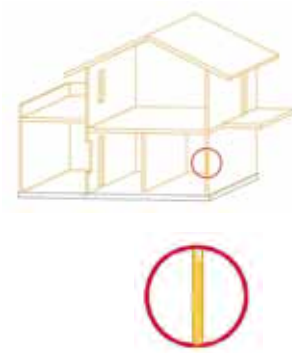
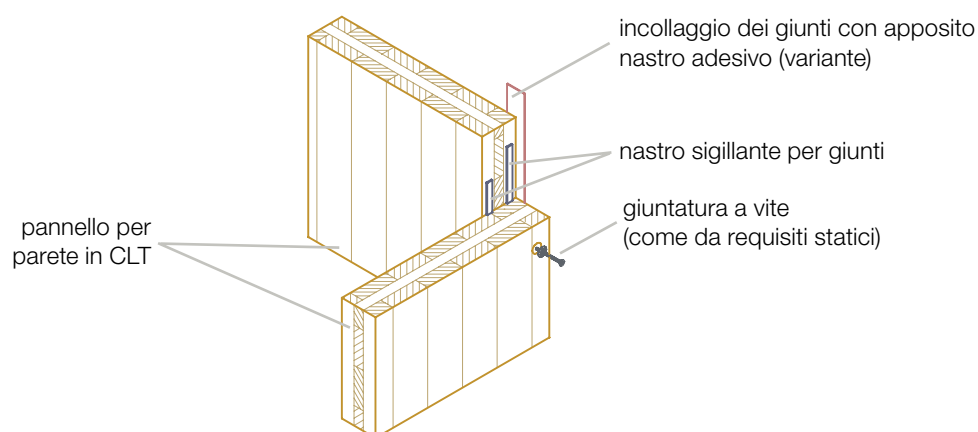
2. Qualora l'altezza della parete superi i 2.950 mm o non si voglia ricorrere a pannelli di dimensioni maggiori (trasporto speciale) sussiste la possibilità di giuntare le pareti verticalmente. (vedi dettaglio 2.6 I 2.7)



3. Scartando le varianti 1 e 2 non resta che giuntare i pannelli per parete in senso orizzontale. (vedi dettaglio 2.3 I 2.4 I 2.5)



## 2.1 Giunto ad angolo



### Realizzazione

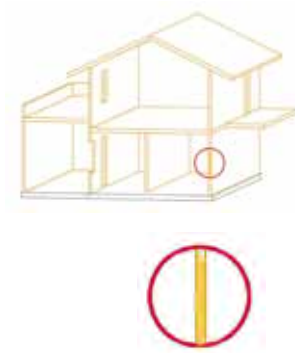
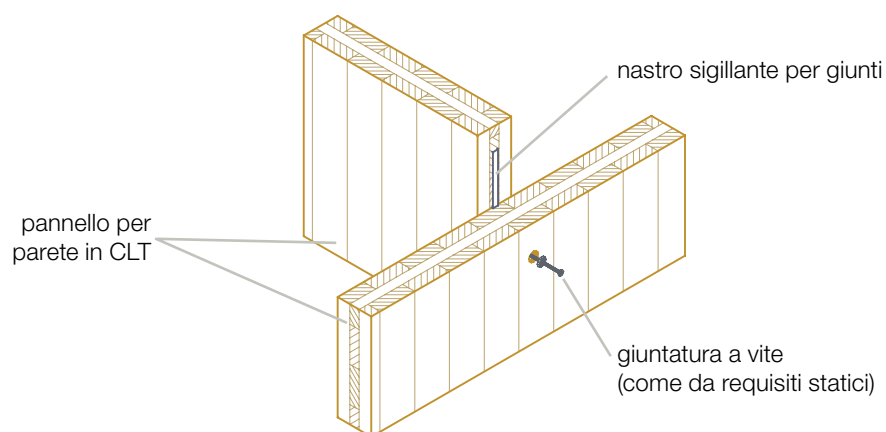
- Per conferire all'edificio la necessaria ermeticità all'aria, oltre a chiudere i giunti fra i pannelli in CLT con nastri sigillanti è possibile incollare i giunti sul lato interno o esterno del pannello con appositi nastri adesivi.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- La giuntatura a vite dell'angolo può, a seconda delle esigenze, essere puramente costruttiva (vite a meno di 90°) o avere rilevanza statica (inserire la vite di sbieco nel legno di testa).

### Applicazione





## 2.2 Giunto a T



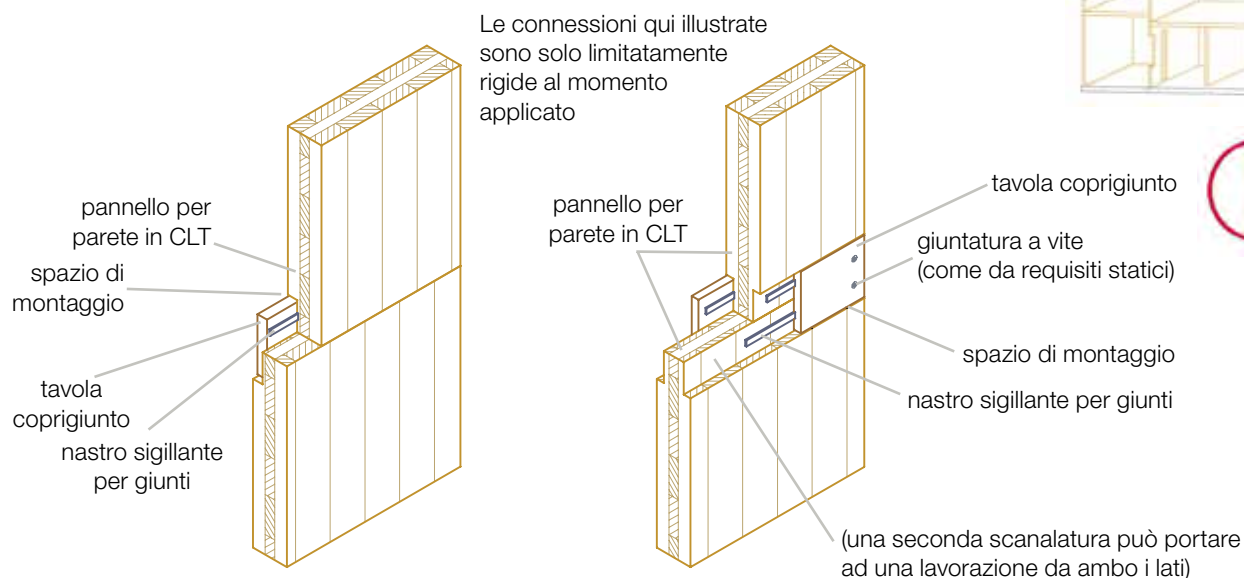
### Realizzazione

- Qualora vi sia l'esigenza di chiudere ermeticamente all'aria i singoli ambienti di un edificio si dovranno inserire nastri sigillanti per giunti tra un pannello e l'altro.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- La giuntatura a vite del giunto a T può, a seconda delle esigenze, essere puramente costruttiva (vite a meno di 90°) o avere rilevanza statica (inserire la vite di sbieco nel legno di testa).

### Applicazione



## 2.3 Giunto orizzontale fra pareti (tavola coprigiunto)



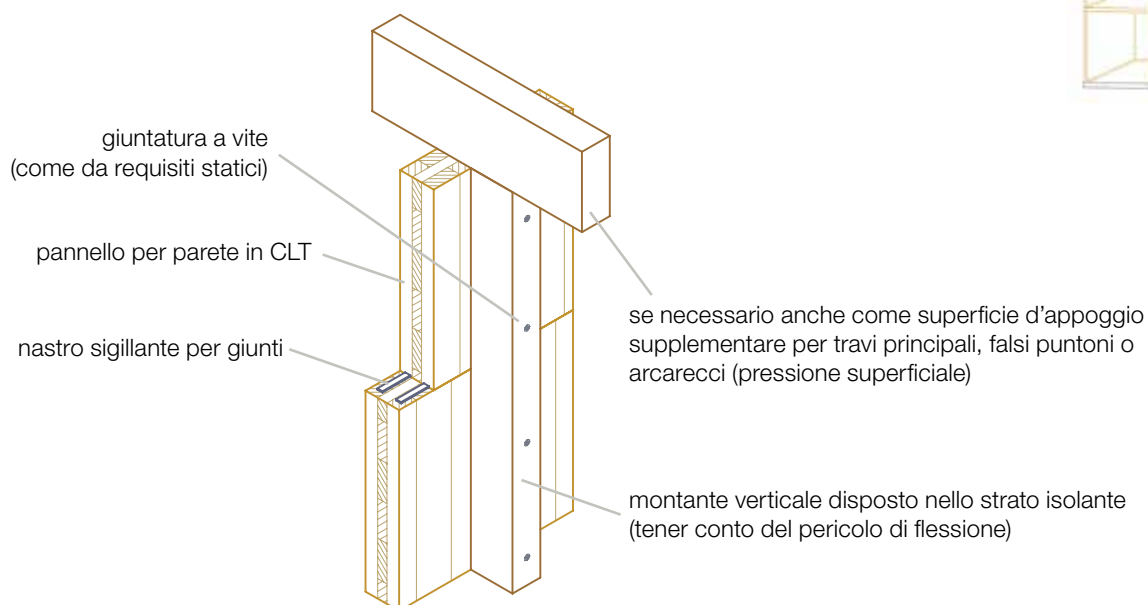
### Realizzazione

- Impiegando delle tavole coprigiunto (per esempio pannello a 3 strati o compensato impiallacciato) si deve preferibilmente considerare la scanalatura standard di  $27 \times 80$  mm
- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Quando un giunto presenti tavole di copertura con incasso a battente bisognerà tener conto della minore superficie del legno di testa del pannello in CLT in corrispondenza della scanalatura (pressione superficiale).

### Applicazione



## 2.4 Giunto orizzontale fra pareti (di testa)



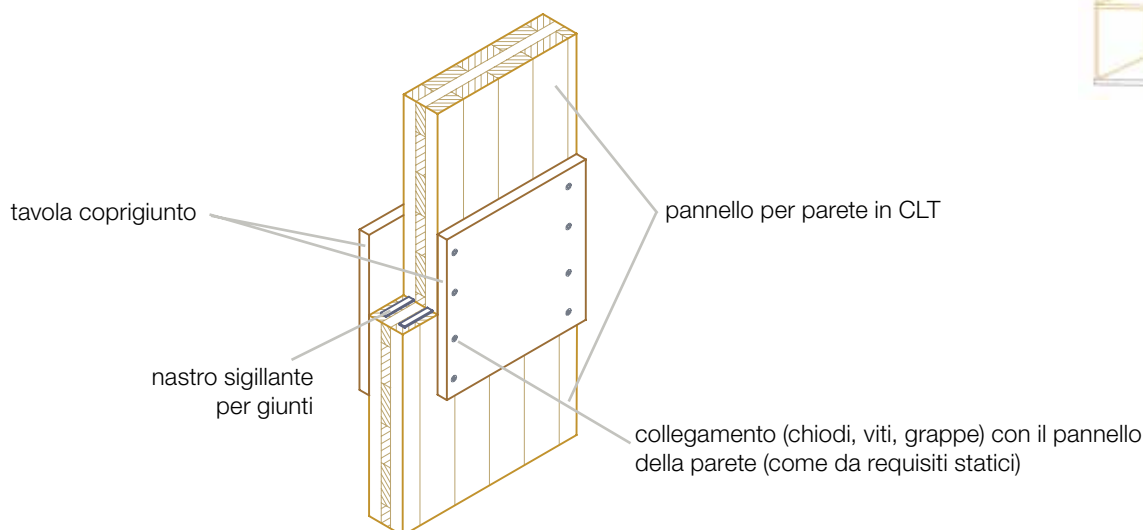
### Realizzazione

- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- Disponendo opportunamente le pareti interne, queste potranno assumere la funzione svolta nell'illustrazione dal montante verticale.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Il montante verticale può costituire un'ulteriore superficie d'appoggio per esempio per travi principali o arcarecci (maggiore pressione superficiale)

### Applicazione



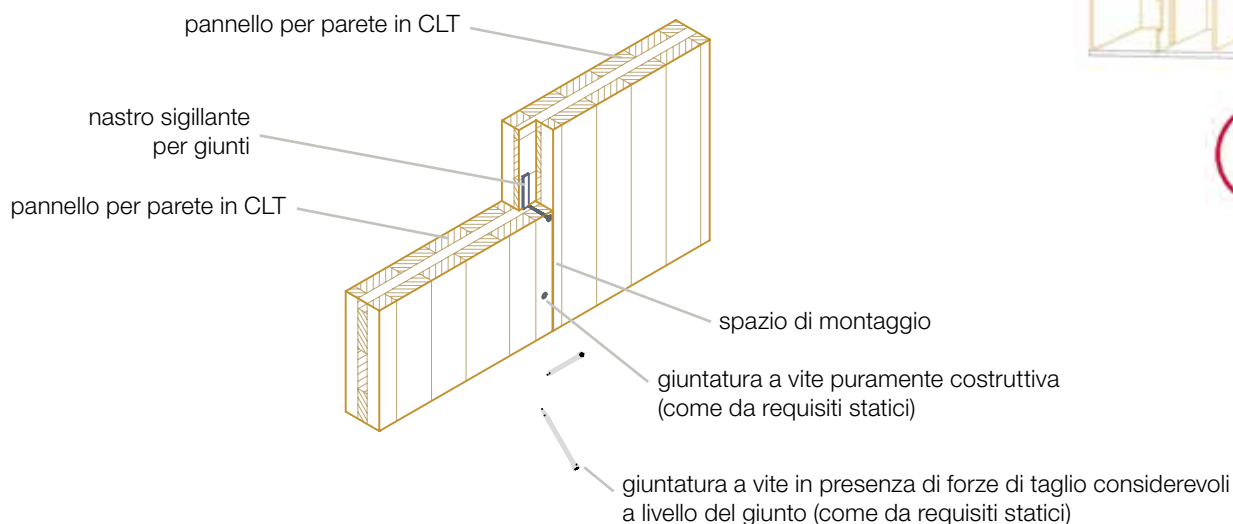
## 2.5 Giunto orizzontale fra pareti (coprigiunti esterni)



### Realizzazione

- Impiegando tavole coprigiunto esterne e sporgenti (per esempio pannelli a 3 strati o tavole di compensato) bisognerà adeguare ad esse la struttura degli strati da aggiungersi successivamente.
- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Scegliendo questo tipo di collegamento tra i pannelli per parete in CLT si dovrà tenere in particolare conto l'evenienza della flessione della parete.
- Per aumentare la rigidità del giunto rispetto al momento, tuttavia, è possibile anche incollarlo prima.

## 2.6 Giunto verticale fra pareti (a battente)



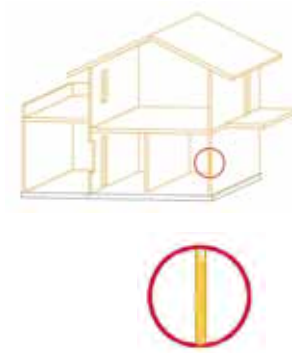
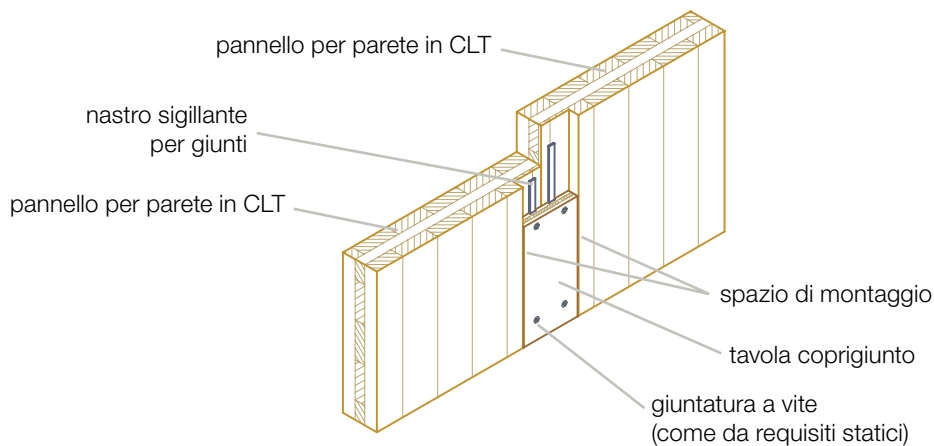
### Realizzazione

- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- A seconda delle situazioni sarà il caso di prevedere sufficiente spazio di montaggio (da un lato) già in fase di progettazione.
- Sull'altezza del battente considerare lo spazio eventualmente necessario per il nastro sigillante.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Qualora non sia possibile evitare l'azione di una notevole forza di taglio sul giunto, i mezzi di collegamento andranno calcolati e posizionati esplicitamente in funzione delle forze agenti.

### Applicazione



## 2.7 Giunto verticale fra pareti (con tavola coprigiunto)



### Realizzazione

- Impiegando delle tavole coprigiunto (per esempio pannello a 3 strati o compensato impiallacciato) si deve preferibilmente considerare la scanalatura standard di 27 × 80 mm
- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Invece che con viti la tavola coprigiunto può essere applicata sul pannello in CLT anche con apposite colle, il che migliora anche le caratteristiche di trasmissione delle forze di taglio.

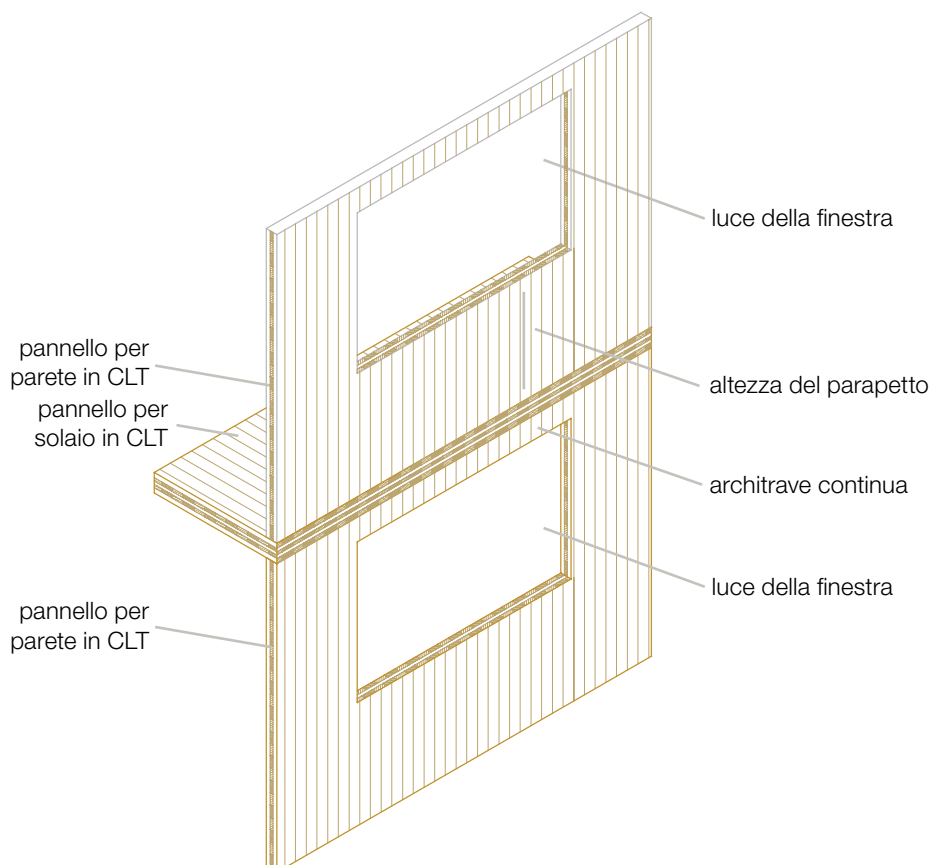
### Applicazione





## 3 Architravi

### 3.1 Architrave continua

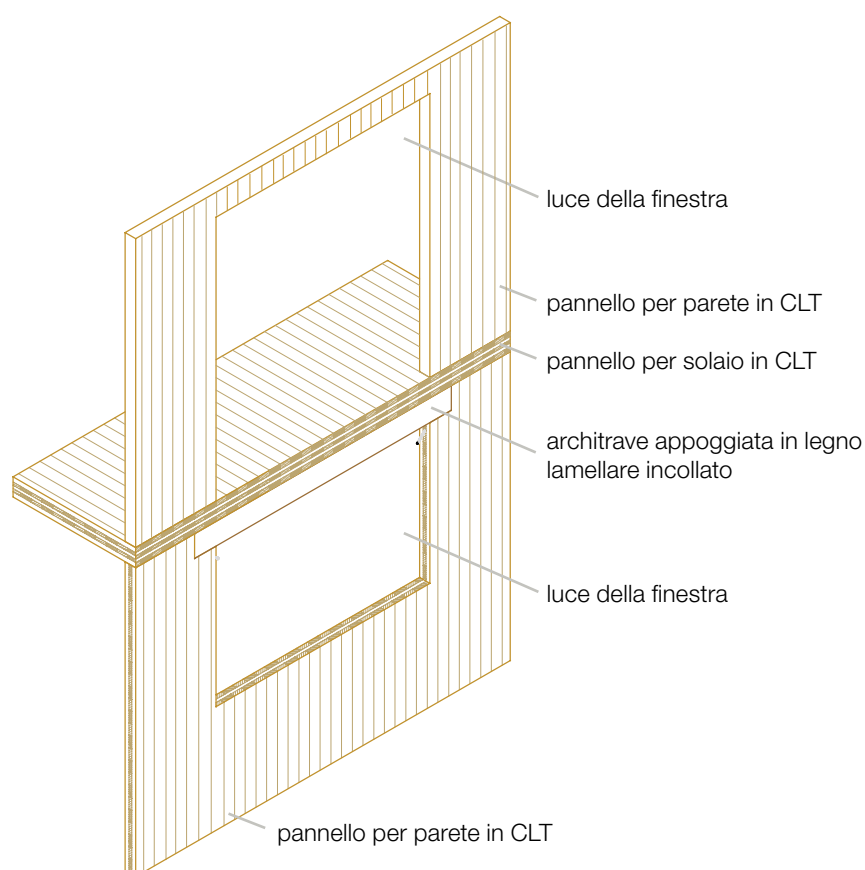


#### Realizzazione

- Se dal punto di vista statico l'altezza dell'architrave non dovesse essere sufficiente si dovrà prevedere una traversa di rinforzo di opportune dimensioni per appendervi l'architrave. Nel caso in cui si prenda quale traversa di rinforzo una parete sovrapposta bisognerà assolutamente tenere in conto l'altezza del parapetto dell'eventuale finestra in questa presente.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Per collegare l'architrave alla traversa (o alla parete superiore) si può per esempio ricorrere a lamiere forate o viti (in questo caso, tuttavia, evitare di avvitare nel legno di testa).



## 3.2 Architrave appoggiata



### Realizzazione

- Le dimensioni dell'architrave appoggiata dipenderanno dai carichi ovvero dalle forze che vi gravano.
- Nei punti di appoggio dell'architrave bisognerà tener conto della pressione superficiale.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- L'architrave in CLT riesce ad attuare ovvero a trasmettere le forze di taglio decisamente meglio dell'architrave in legno lamellare incollato. Questo perché nel legno lamellare incollato non vi sono strati disposti trasversalmente.

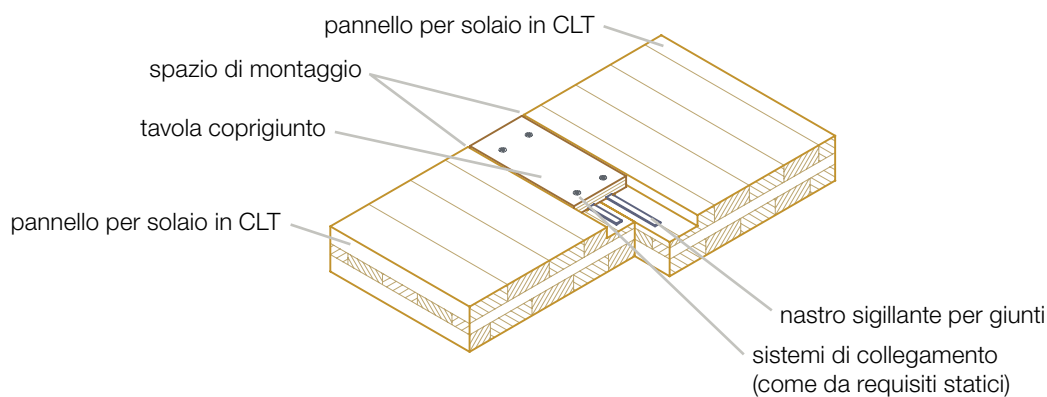
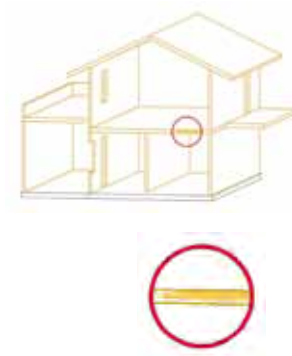


## Applicazione



## 4 Solaio

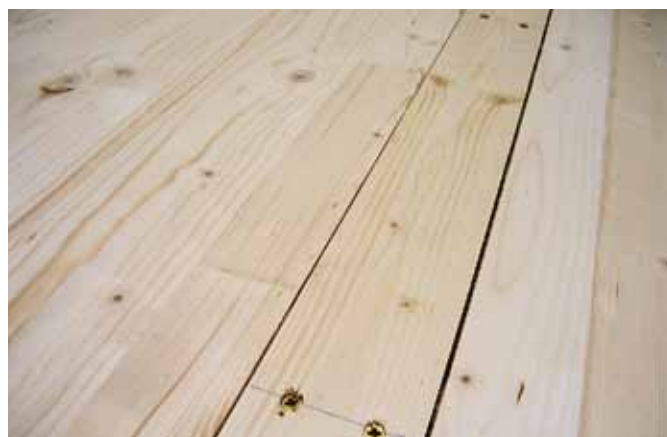
### 4.1 Giunto per solaio (tavola coprigiunto)



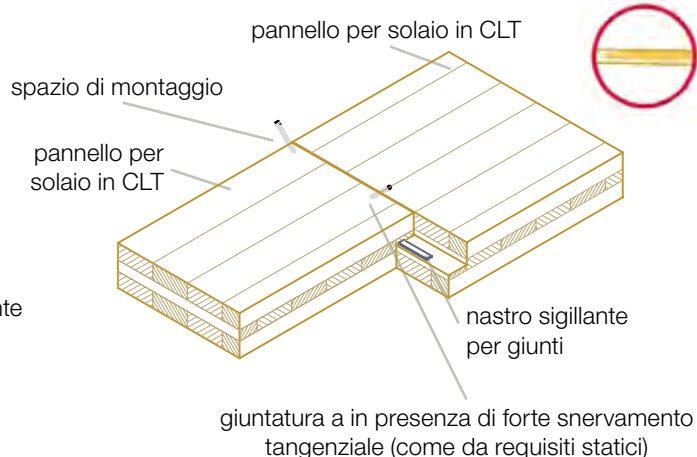
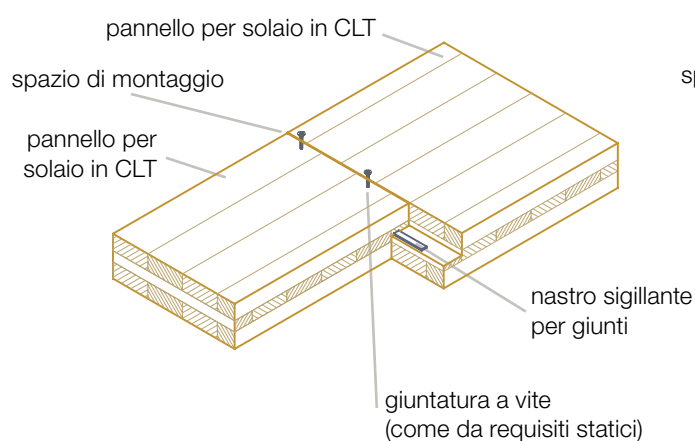
#### Realizzazione

- Impiegando delle tavole coprigiunto (per esempio pannello a 3 strati, di truciolo o di compensato impiallacciato) si deve preferibilmente considerare la scanalatura standard di  $27 \times 80$  mm
- A seconda dei requisiti, si dovranno inserire nastri sigillanti onde garantire la necessaria tenuta d'aria del giunto.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Come mezzi collegamento si possono impiegare chiodi, viti o grappe delle giuste dimensioni (consultare le sezioni minime riportate nel benessere tecnico)

#### Applicazione



## 4.2 Giunto per solaio (a battente)



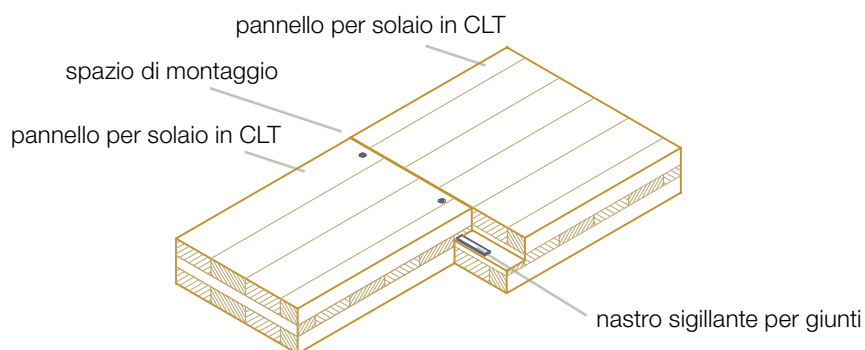
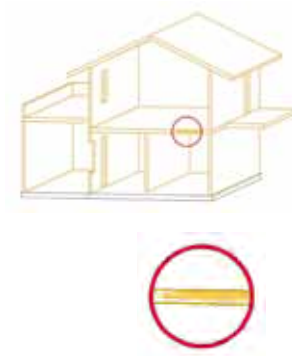
### Realizzazione

- A seconda dei requisiti, si dovranno inserire nastri sigillanti onde garantire la necessaria tenuta d'aria del giunto.
- A seconda delle situazioni sarà il caso di prevedere sufficiente spazio di montaggio (da un lato) già in fase di progettazione.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Qualora a livello del giunto si preveda un forte snervamento tangenziale sarà necessario calcolare e disporre i mezzi di collegamento di conseguenza.

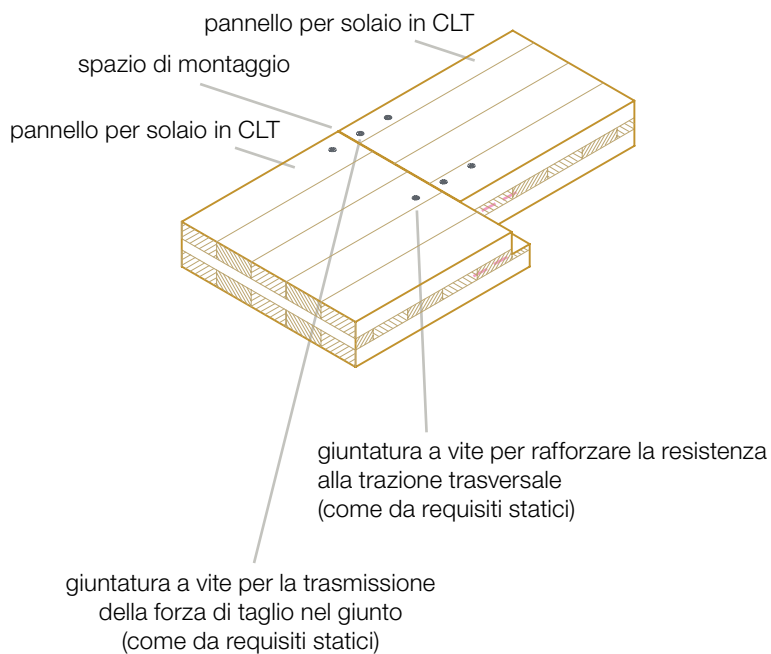
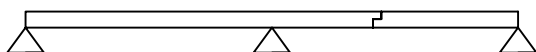
### Applicazione



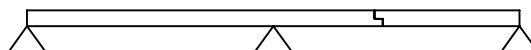
## 4.3 Giunto per solaio (statico, trazione trasversale)



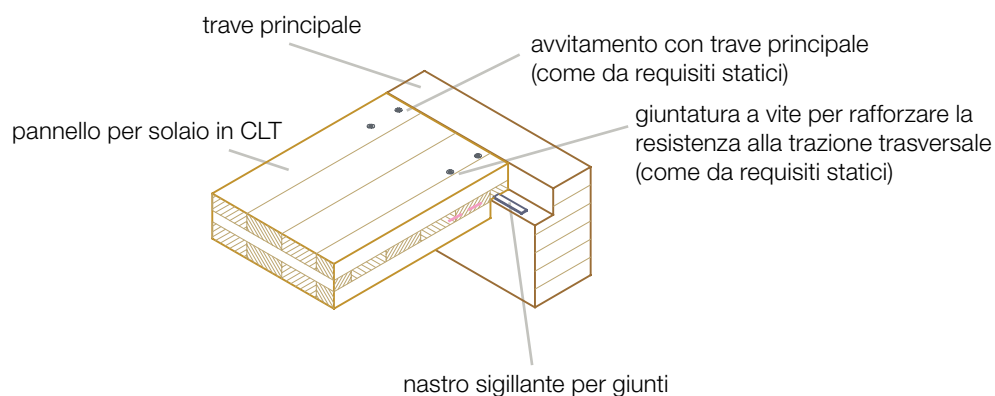
sistema statico:



sistema statico:







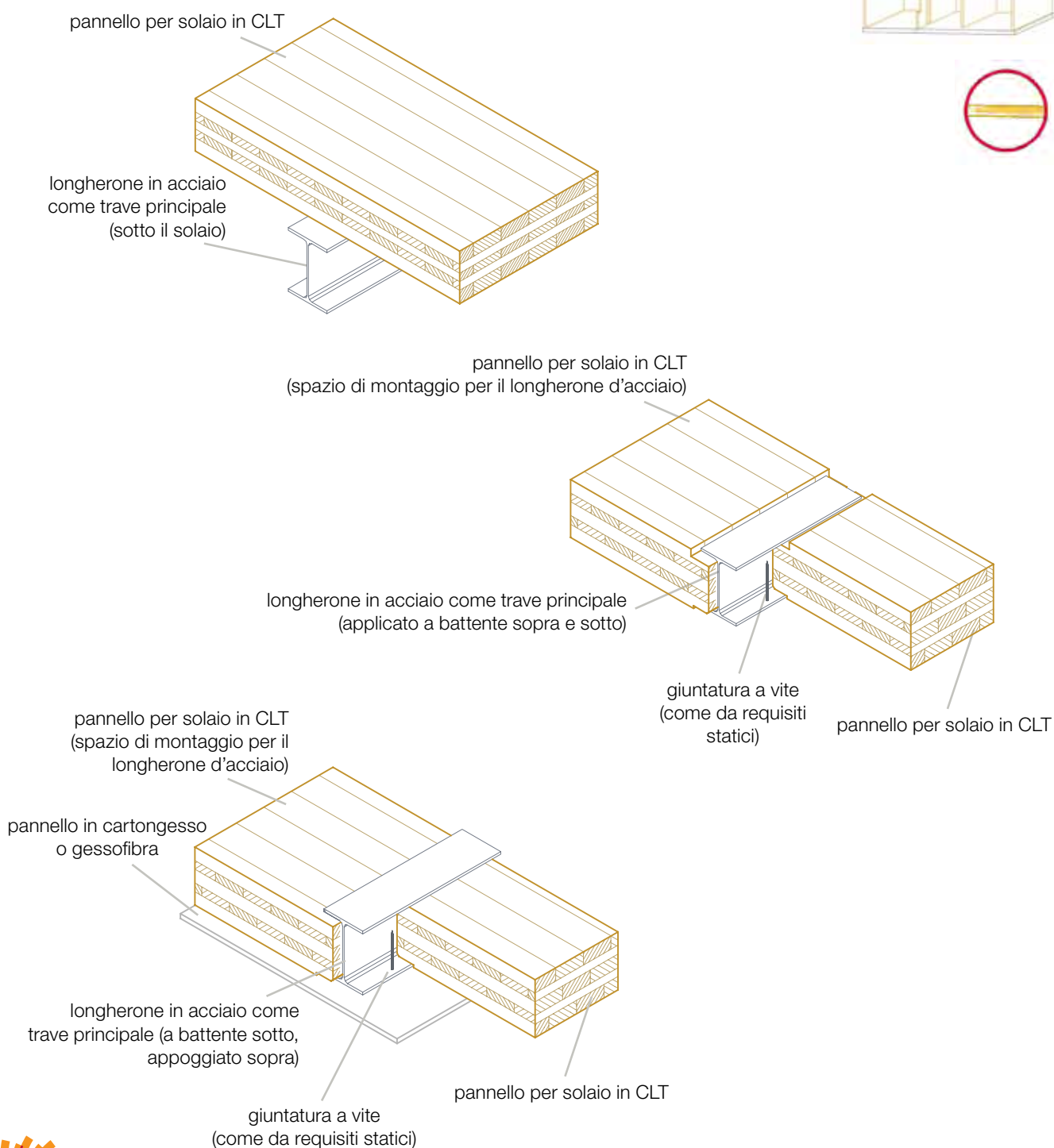
## Realizzazione

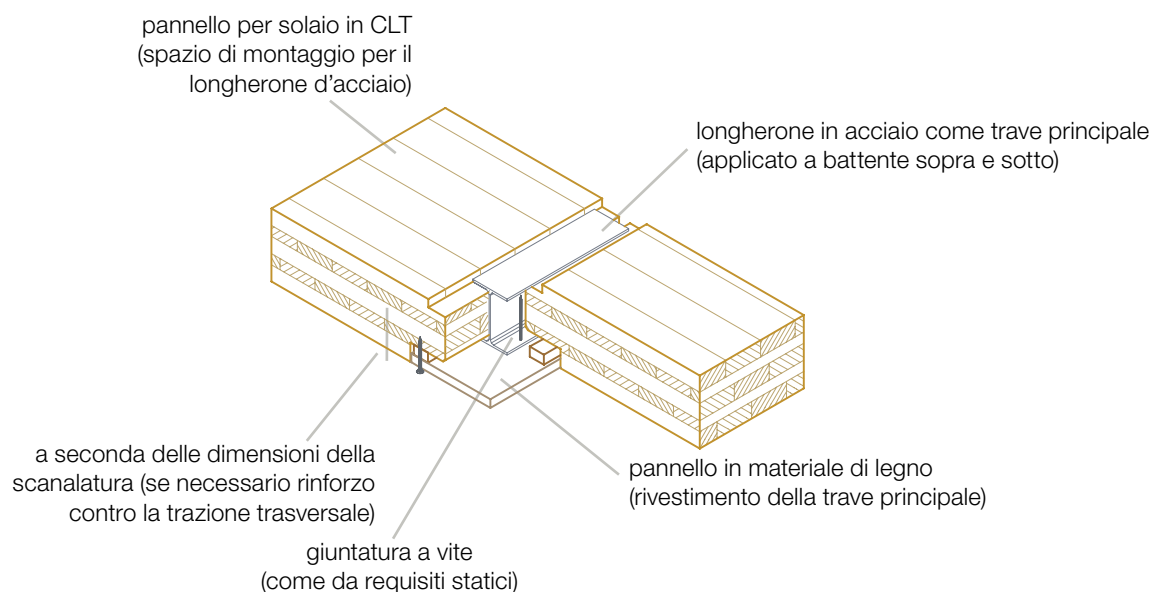
- A seconda dei requisiti, si dovranno inserire nastri sigillanti onde garantire la necessaria tenuta d'aria del giunto.
- A seconda delle situazioni sarà il caso di prevedere sufficiente spazio di montaggio già in fase di progettazione.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- A seconda del sistema statico si dovrà provvedere a creare un buon raccordo per le forze di taglio e ad assicurare il giunto ovvero i punti di appoggio contro la trazione trasversale a mezzo di viti a tutto filetto.

## Applicazione



## 4.4 Trave principale d'acciaio





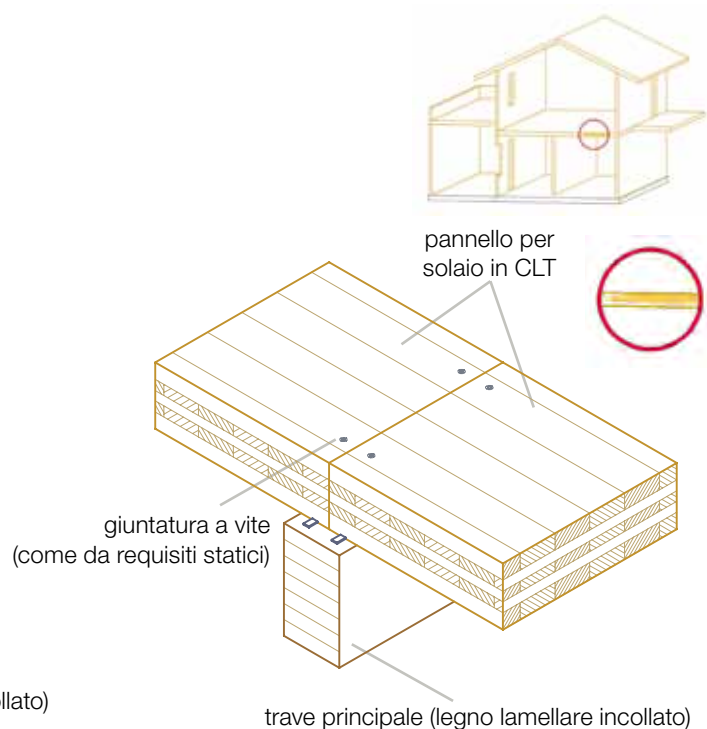
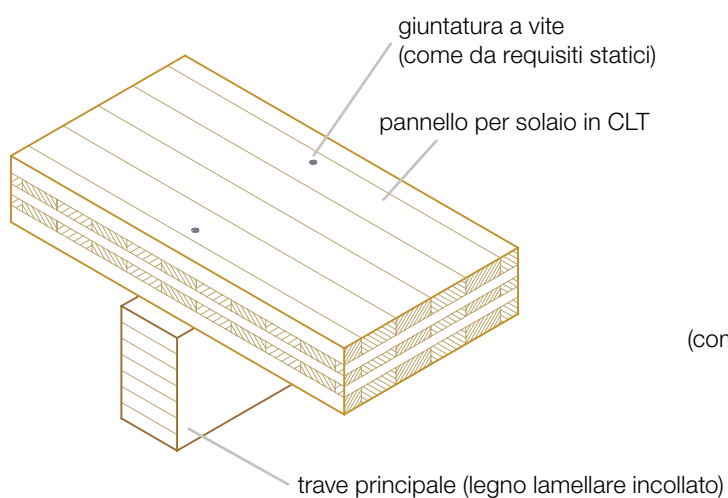
## Realizzazione

- A seconda dei requisiti, si dovranno inserire o incollare nastri sigillanti onde garantire la necessaria tenuta d'aria del giunto.
- Per evitare problemi durante la posa in opera a causa della sezione dei longheroni d'acciaio, assicurarsi che i pannelli per solaio in CLT presentino uno spazio di montaggio sufficiente.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- In presenza di particolari requisiti antincendio le travi principali in metallo andranno dotate di un rivestimento o verniciate con vernici specifiche.

## Applicazione



## 4.5 Trave principale in legno



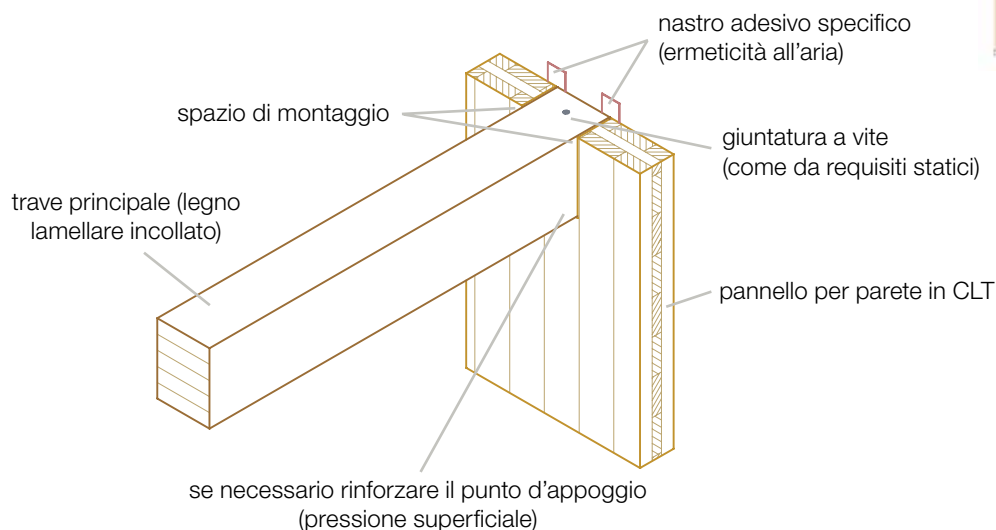
### Realizzazione

- A seconda dei requisiti, si dovranno inserire nastri sigillanti onde garantire la necessaria tenuta d'aria del giunto.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.

### Applicazione



## 4.6 Trave principale (incavo nella parete)



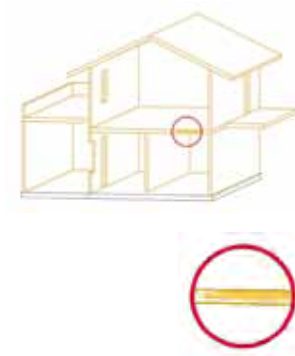
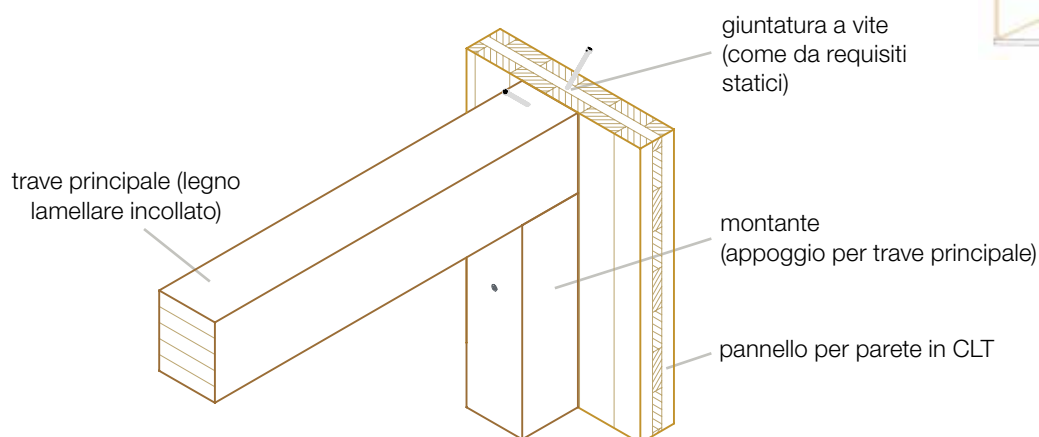
### Realizzazione

- A seconda dei requisiti, si dovranno inserire nastri autoadesivi (sigillanti per giunti) onde garantire la necessaria tenuta d'aria della costruzione.
- A seconda delle situazioni sarà il caso di prevedere sufficiente spazio di montaggio già in fase di progettazione.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Il punto d'appoggio ricavato nel pannello della parete dovrà, se necessario, essere rinforzato con una placca metallica e viti a tutto filetto (pressione superficiale).

### Applicazione



## 4.7 Trave principale (montante)



### Realizzazione

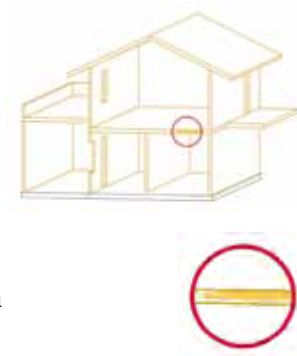
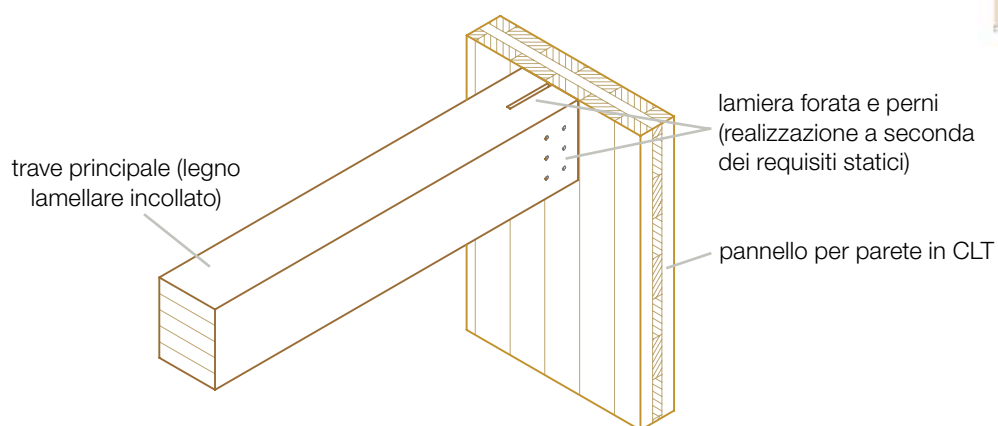
- A seconda delle situazioni sarà il caso di prevedere sufficiente spazio di montaggio già in fase di progettazione.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.

### Applicazione



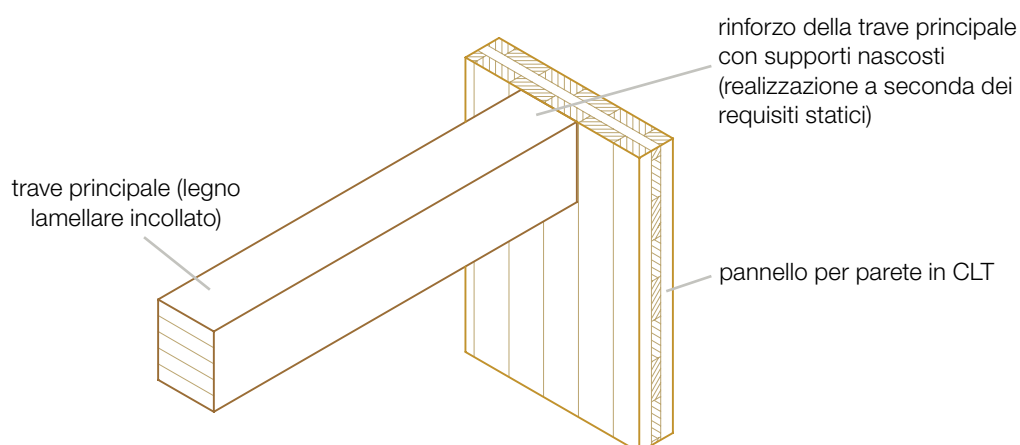


## 4.8 Trave principale (supporto per trave)



### Realizzazione

- A seconda delle situazioni sarà il caso di prevedere sufficiente spazio di montaggio già in fase di progettazione.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.



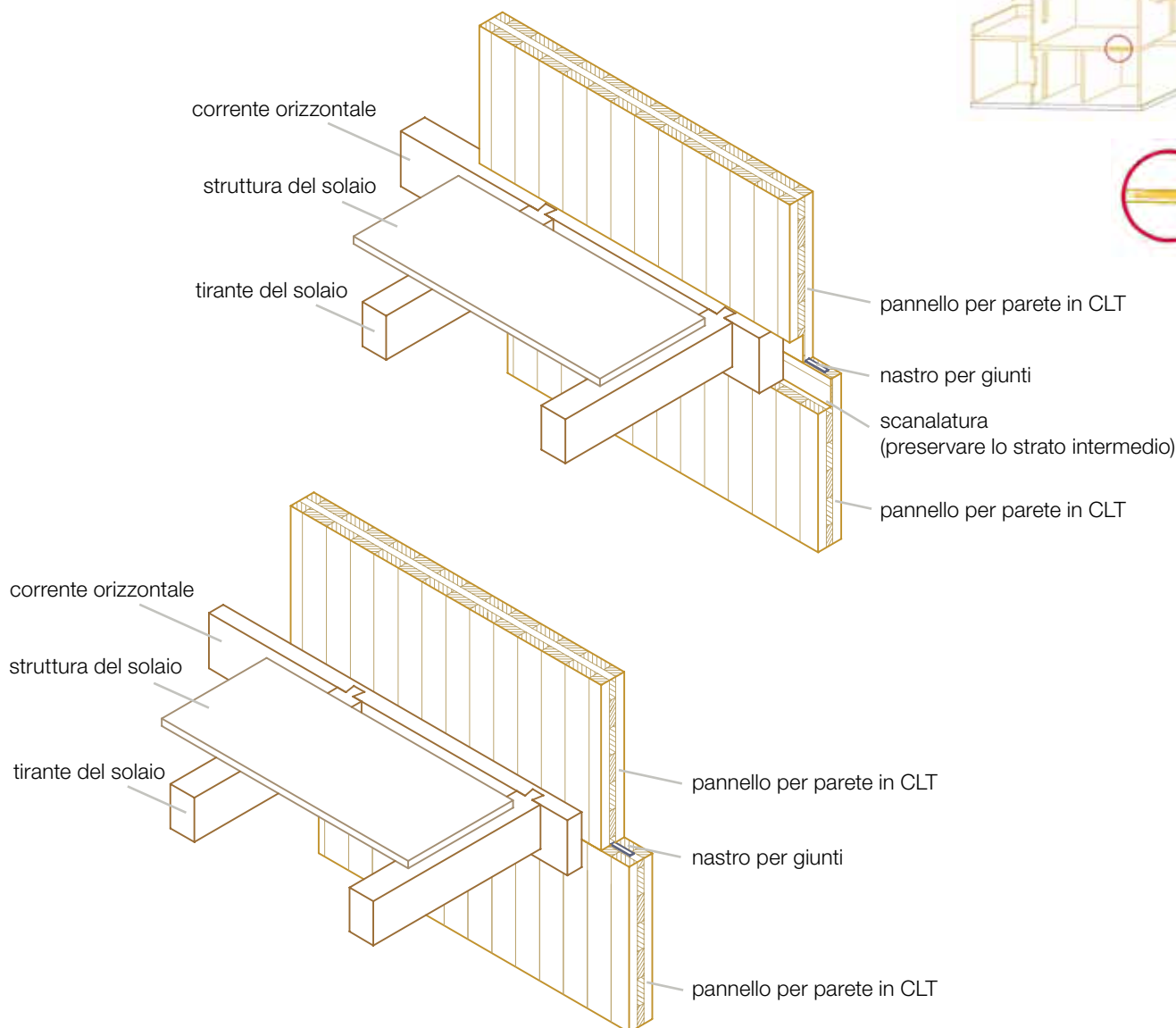
## Realizzazione

- A seconda delle situazioni sarà il caso di prevedere sufficiente spazio di montaggio già in fase di progettazione.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- I supporti vanno scelti in base alle dimensioni della trave principale.

## Applicazione



## 4.9 Corona del solaio



### Realizzazione

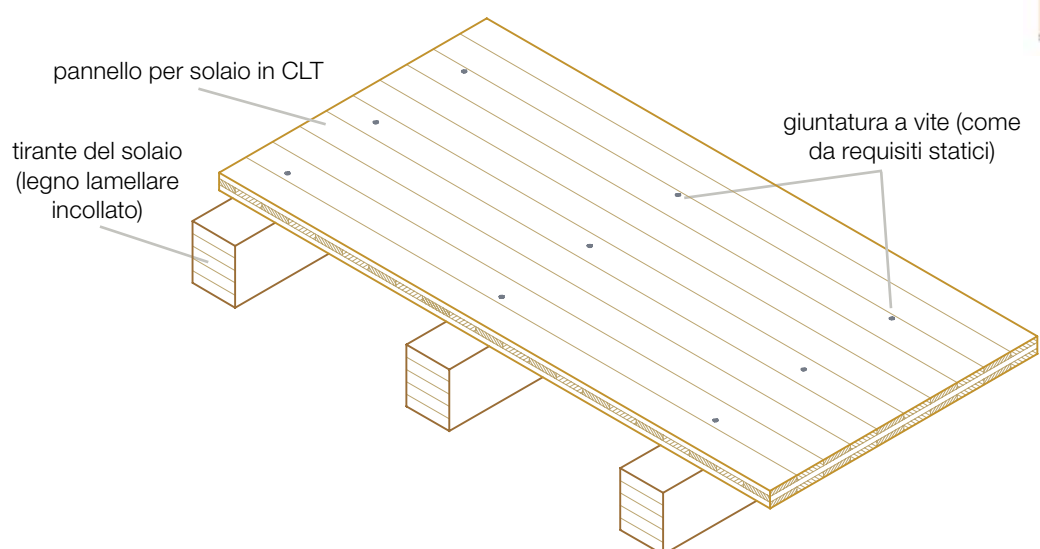
- A seconda dei requisiti, si dovranno inserire nastri sigillanti onde garantire la necessaria tenuta d'aria del giunto.
- Per assicurare l'ermeticità all'aria del pannello per parete in CLT è assolutamente necessario preservare lo strato intermedio in corrispondenza della scanalatura.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Attenzione: la superficie di appoggio in corrispondenza del giunto si riduce per via della scanalatura; in più, può rimpicciolirsi anche la corona, il che rende impossibile la trasmissione dei carichi (pressione superficiale).



## Applicazione



## 4.10 Soffitto con travi



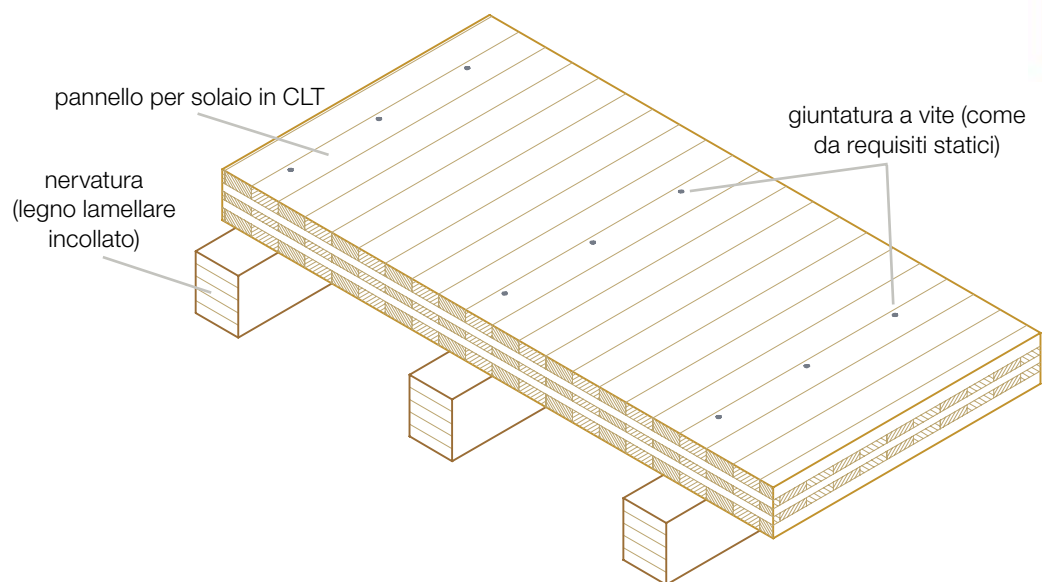
### Realizzazione

- Tener presente l'inflessione del pannello per solaio (verifica dell'idoneità all'uso) e considerare l'interasse tra le travi e le dimensioni del solaio.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.

### Applicazione



## 4.11 Soffitto a nervature



### Realizzazione

- Tener presente l'inflessione del pannello per solaio (verifica dell'idoneità all'uso) e considerare l'interasse tra le nervature e le dimensioni del solaio.
- Il collegamento statico tra le nervature e il solaio si ottiene tramite viti o colle.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Il solaio (il cui asse portante corrisponde a quello delle nervature) può essere considerato o preso come riferimento per i calcoli statici.

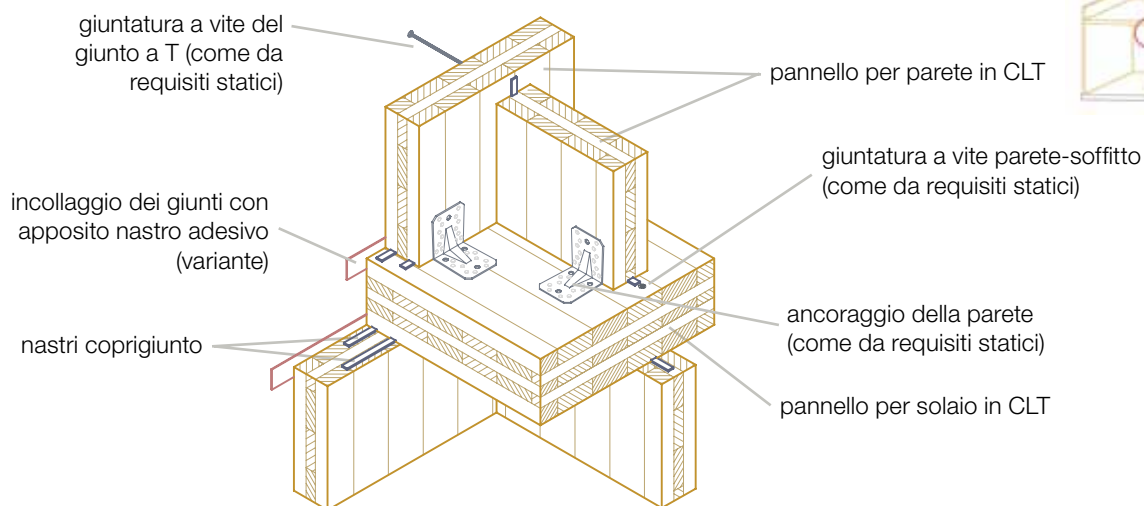
### Applicazione





## 5 Raccordo parete del piano inferiore-soffitto-parete del piano superiore

### 5.1 «Platform framing»

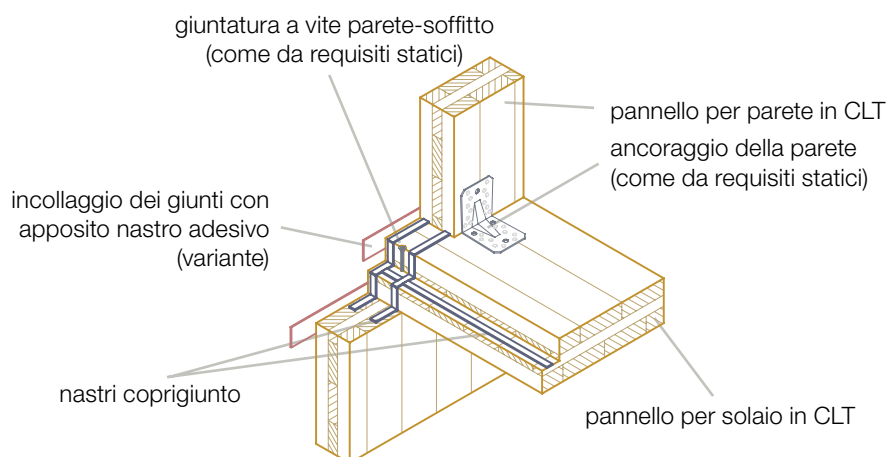


#### Realizzazione

- Per conferire all'edificio la necessaria ermeticità all'aria, oltre a chiudere i giunti fra i pannelli in CLT con nastri sigillanti è possibile incollare i giunti sul lato interno o esterno del pannello con appositi nastri adesivi.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Ancoraggio della parete per assicurare un giuntatura staticamente efficace tra la parete e il soffitto (forze di taglio e trazione).
- Giuntatura a vite del giunto a T internamente o esternamente.

#### Applicazione





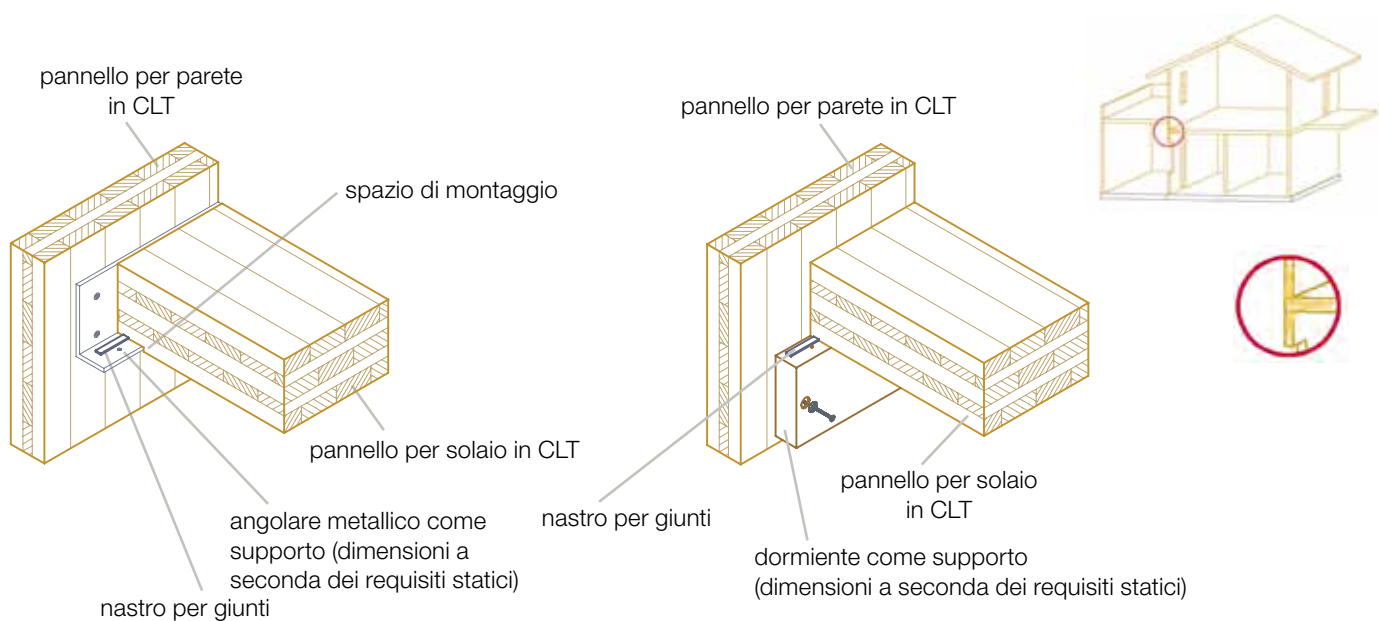
## Realizzazione

- Per conferire all'edificio la necessaria ermeticità all'aria, oltre a chiudere i giunti fra i pannelli in CLT con nastri sigillanti è possibile incollare i giunti sul lato interno o esterno del pannello con appositi nastri adesivi.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Ancoraggio della parete per assicurare un giuntatura staticamente efficace tra la parete e il soffitto (forze di taglio nel piano della parete; forze di trazione e pressione dovute all'azione del vento).

## Applicazione



## 5.2 «Balloon framing»



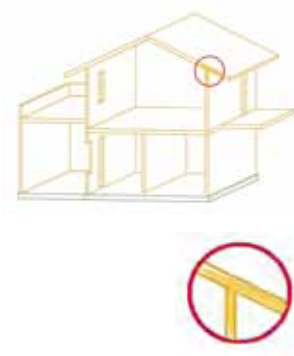
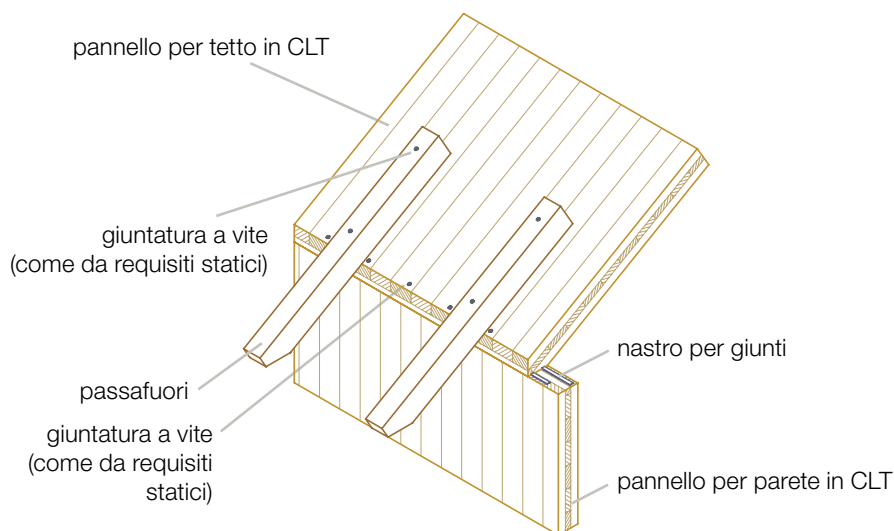
### Realizzazione

- In presenza di particolari requisiti antincendio l'angolare in metallo impiegato come appoggio per il pannello del solaio, va dotato di un rivestimento .
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.



## 6 Tetto

### 6.1 Tetto in CLT (passafuori)



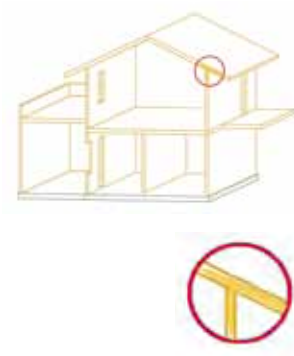
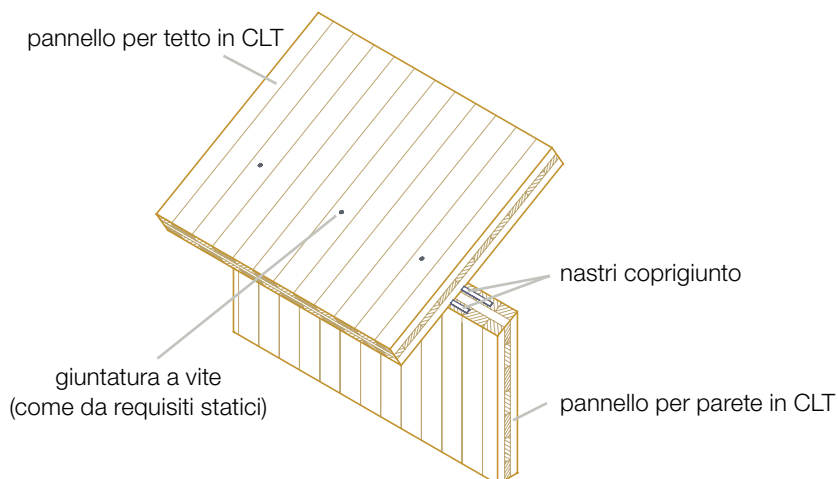
#### Realizzazione

- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- Attenzione a posizionare le viti alla giusta distanza dal bordo.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Le connessioni a vite disposte fra il pannello del tetto e quello della parete assorbono le forze di taglio nella direzione dell'appoggio come anche le forze di risucchio generate dal carico del vento.

#### Applicazione



## 6.2 Tetto in CLT (sovrapposto sul pannello della parete)



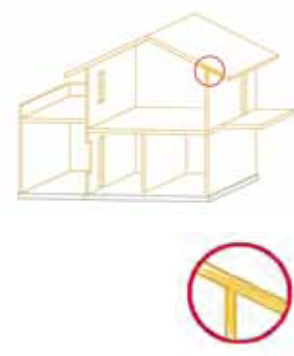
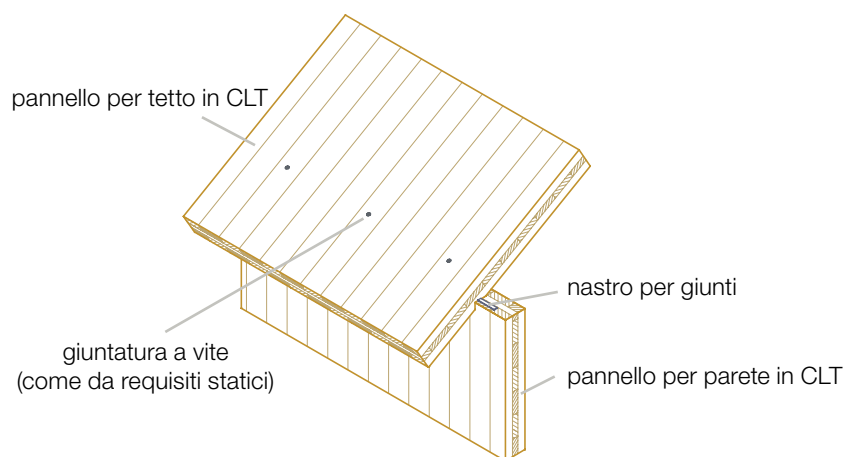
### Realizzazione

- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- Soltanto il pannello per parete in CLT richiede una lavorazione obliqua del bordo; il pannello per tetto in CLT, invece, va a costituire la tettoia ovvero la gronda.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Le connessioni a vite disposte fra il pannello del tetto e quello della parete assorbono le forze di taglio nella direzione dell'appoggio come anche le forze di risucchio generate dal carico del vento.

### Applicazione



## 6.3 Tetto in CLT (intaglio)



### Realizzazione

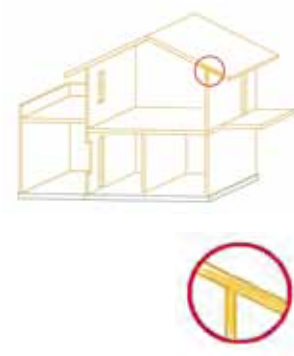
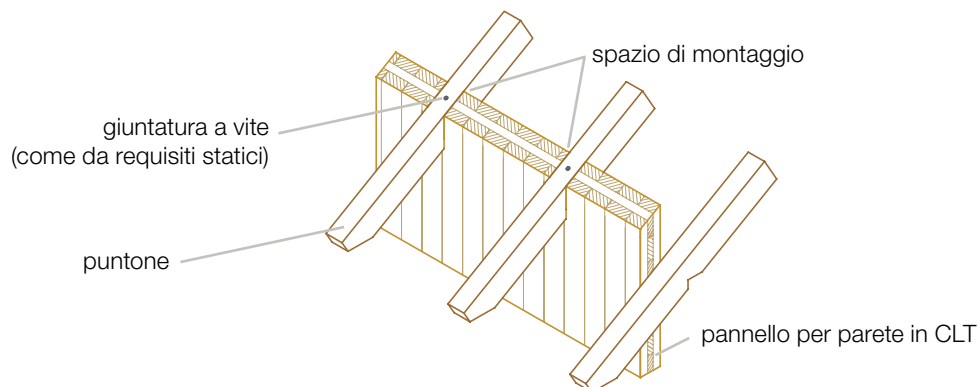
- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- Il pannello per parete in CLT presenta un bordo dritto che rende necessaria una lavorazione a intaglio del pannello del tetto (attenzione: la profondità dell'intaglio può indebolire lo strato trasversale inferiore).
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Le connessioni a vite disposte fra il pannello del tetto e quello della parete assorbono le forze di taglio nella direzione dell'appoggio come anche le forze di risucchio generate dal carico del vento.

### Applicazione





## 6.4 Tetto a capriate (intagli per puntoni nella parete)



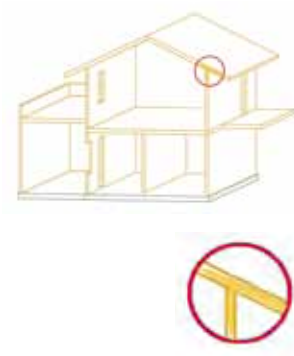
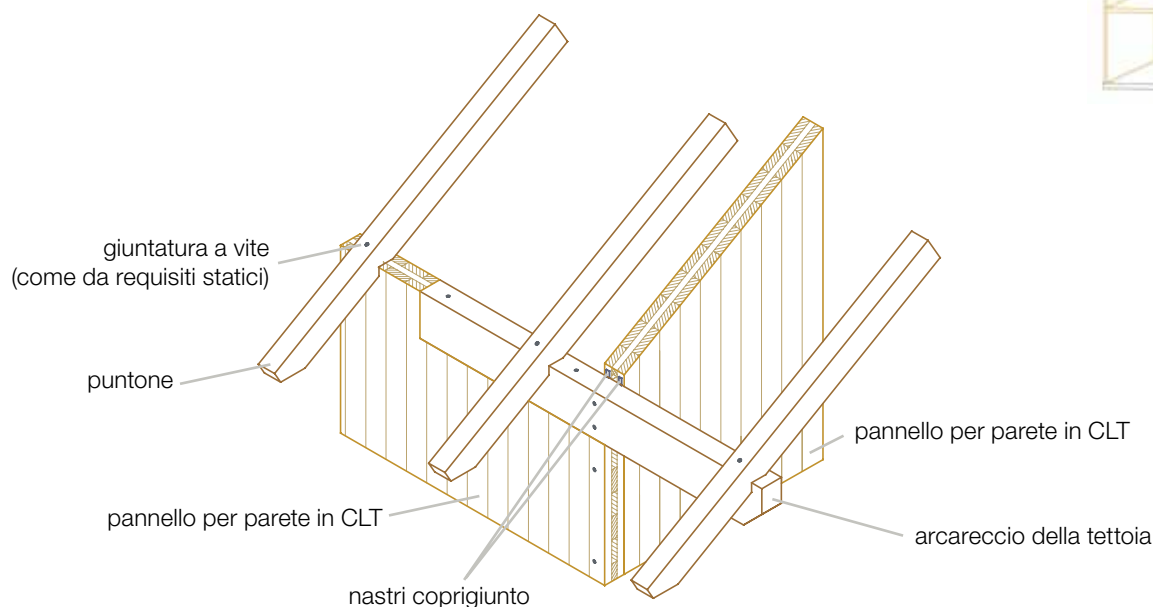
### Realizzazione

- In corrispondenza degli intagli per i puntoni nella parete bisogna prevedere uno spazio di montaggio sufficiente.
- A seconda dei requisiti, provvedere ad ermetizzare all'aria applicando nastri per giunti o nastri sigillanti autoadesivi.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- La connessione a vite tra puntone e pannello in CLT assorbe le forze di risucchio dovute al carico di vento.

### Applicazione



## 6.5 Tetto a capriate (tacca nel puntone)



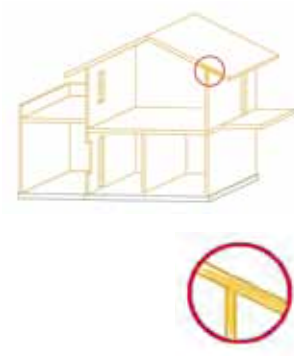
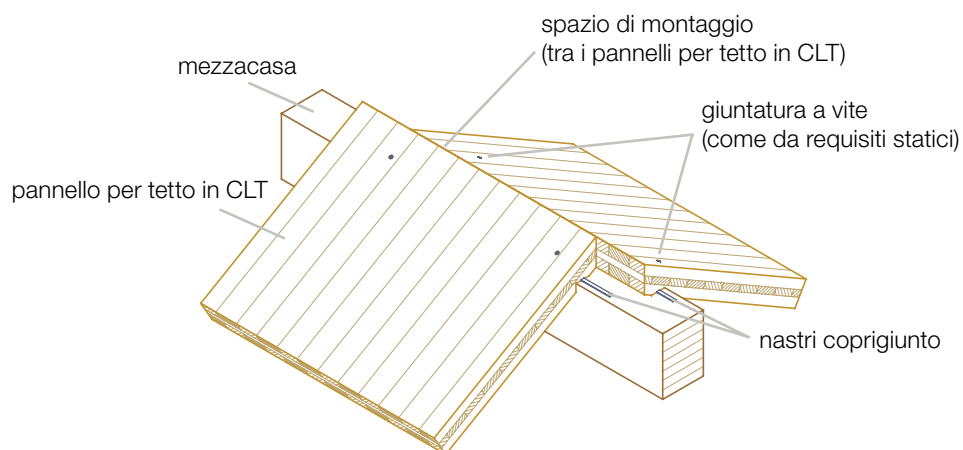
### Realizzazione

- Gli arcarecci della tettoia vanno progettati e realizzati per una lunghezza che arrivi almeno al primo puntone posto internamente alla parete del timpano.
- A seconda dei requisiti, provvedere ad ermetizzare all'aria applicando nastri per giunti o nastri sigillanti autoadesivi.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- La connessione a vite tra puntone e pannello per parete in CLT ovvero tra puntone e arcareccio della tettoia assorbe le forze di risucchio dovute al carico di vento.

### Applicazione



## 6.6 Colmo (con arcareccio)



### Realizzazione

- Osservare le larghezze ovvero le superfici d'appoggio richieste.
- Fare attenzione a scegliere la giusta profondità delle tacche a seconda della struttura (numero di strati) dei pannelli.
- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.

### Applicazione



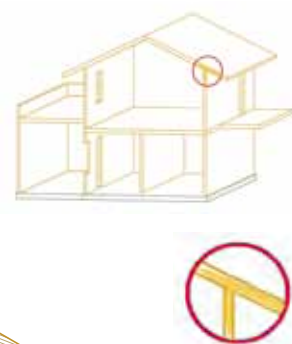
## 6.7 Colmo (senza arcareccio) in presenza di strutture portanti del tetto a risego

giuntatura a vite  
(come da requisiti statici)

giuntatura a vite  
(come da requisiti statici)

pannello per tetto in CLT

pannello per tetto in CLT



### Realizzazione

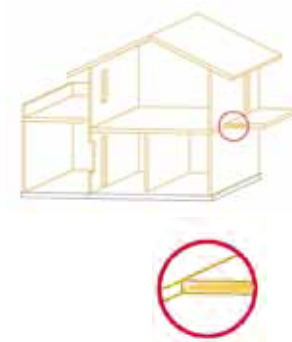
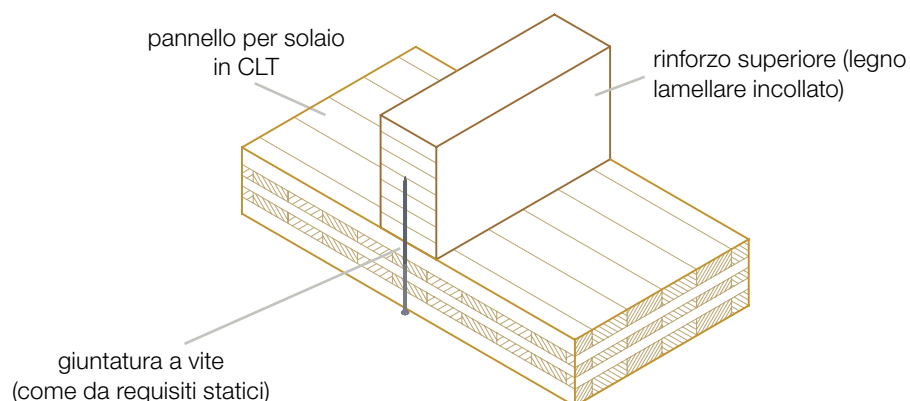
- L'impiego di nastri sigillanti per giunti conferisce alla costruzione la necessaria ermeticità all'aria.
- Montaggio con l'ausilio di una centinatura.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- La giuntatura a vite dei pannelli del tetto in CLT può in questo caso assorbire e trasmettere soprattutto forze di taglio.

### Applicazione



## 7 Aggetto – Rinforzo

### 7.1 Rinforzo in legno

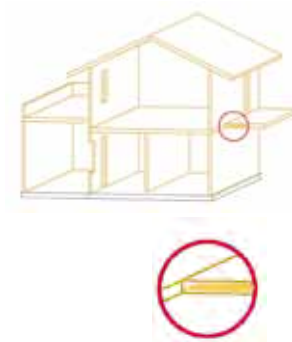
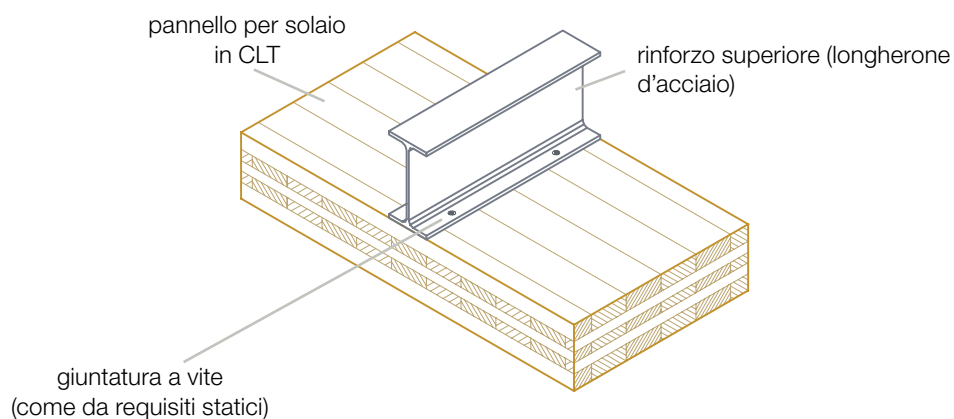


#### Realizzazione

- La giuntatura a vite dei pannelli del solaio con l'aggetto va scelta in base alle forze agenti sul giunto, laddove bisogna distinguere tra viti a tutto filetto e a filettatura parziale con testa svasata.
- Impiegando viti a filettatura parziale con testa svasata considerare la forza di serraggio.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.



## 7.2 Rinforzo superiore in acciaio

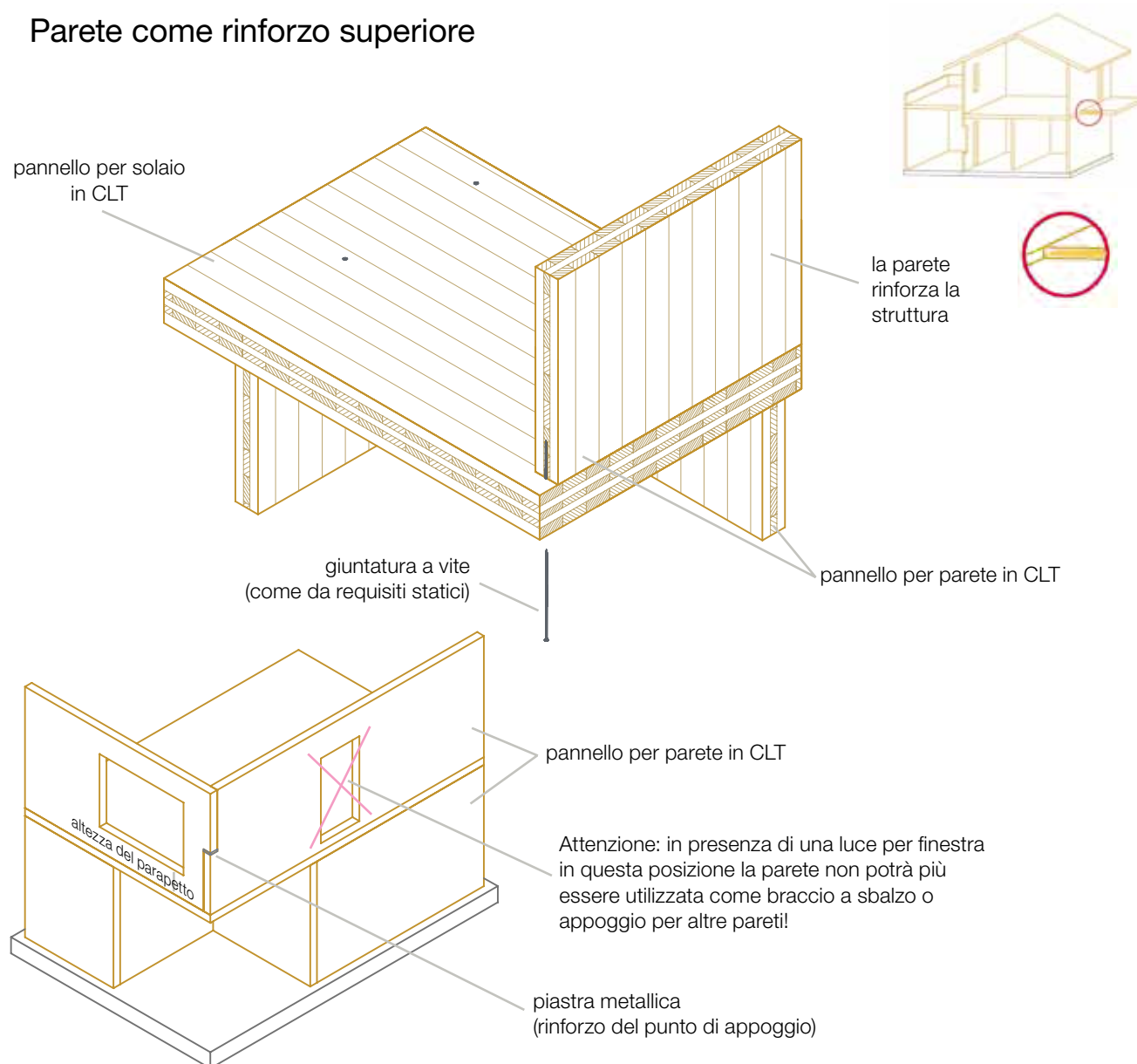


### Realizzazione

- In questo caso la giuntatura dei pannelli può essere eseguita con viti a tutto filetto o a filettatura parziale. Siccome le viti vengono applicate dall'alto, nei longheroni con un'altezza di sezione ridotta si dovranno prevedere forature nella flangia superiore per permettere il passaggio delle viti.
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.



## 7.3 Parete come rinforzo superiore



### Realizzazione

- Volendo utilizzare i pannelli per parete del piano superiore quale rinforzo (per fissare il solaio verso l'alto) bisognerà tener presenti le luci per finestre e le altezze dei parapetti.
- Impiegare una piastra metallica e connessioni con viti a tutto filetto per trasmettere le forze da legno di testa a legno di testa (pressione).
- La scelta e la misura dei mezzi di congiunzione come anche di tutti gli elementi costruttivi avviene sulla base dei requisiti statici.
- Le connessioni a vite verso l'alto tra solai autoportanti e pannelli per parete vanno eseguite con viti a tutto filetto poste a distanza ravvicinata.



## Applicazione

