

Allegato B

Linea guida - Piano operativo di montaggio

Rif. Commessa: _____ Committente: _____

Loc. cantiere: _____ Via: _____

Indice:

1. Studio della composizione e struttura del fabbricato;
2. Studio dei particolari costruttivi;
3. Controllo delle misure in pianta e quote del piano di posa;
4. Guaina impermeabilizzante su cordoli;
5. Studio ordine di montaggio e accorgimenti per la protezione dei materiali;
6. Posa pareti perimetrali esterne e interne piano terra, ancoraggi e staffature;
7. Posa solaio in opera e/o prefabbricato;
8. Posa pareti perimetrali esterne e interne piano primo, ancoraggi e staffature;
9. Posa copertura in opera e/o prefabbricata;
10. Posa isolanti, lattonerie, manto di copertura;
11. Tenuta all'aria dell'edificio;
12. Posa rampe scale;
13. Completamento impianto idraulico ed elettrico;
14. Canne fumarie;
15. Posa cappotto;
16. Attacco serramenti;
17. Sigillatura sanitari;

1. STUDIO DELLA COMPOSIZIONE E STRUTTURA DEL FABBRICATO

Analizzare la composizione architettonica attraverso le tavole architettoniche redatte dal progettista, i disegni di montaggio forniti dall'ufficio esecutivi della XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX e la struttura del fabbricato sulle tavole redatte dall'ingegnere calcolatore. Il tutto per comprendere la complessità e conformazione del fabbricato che si andrà a costruire e prevederne eventuali criticità e necessità che si presenteranno in fase di montaggio.

2. STUDIO DEI PARTICOLARI COSTRUTTIVI

La verifica preventiva dei dettagli costruttivi che interessano la costruzione garantisce che tutte le lavorazioni richieste siano svolte secondo la tecnica richiesta perseguendo una perfetta qualità per quanto riguarda la tenuta all'aria, l'isolamento termico e acustico.

3. CONTROLLO DELLE MISURE IN PIANTA E QUOTE DEL PIANO DI POSA

Nei giorni precedenti la data di montaggio vanno controllate le misure del piano di posa sia esso una fondazione superficiale o un solaio interpiano al fine di poter organizzare e apportare le correzioni necessarie in caso di non conformità prima dell'inizio del montaggio. Per un corretto montaggio si richiede che la misura in pianta dei cordoli possa avere una tolleranza di ± 5 mm e in quota sempre sui ± 5 mm. Eventuali compensazioni di quota possono essere adeguate con spessori.

4. GUAINA IMPERMEABILIZZANTE SUI CORDOLI

Prima di procedere con la posa delle pareti al piano terra si devono rivestire i cordoli in c.a. di base, sia per le pareti perimetrali che per le interne, con una guaina impermeabilizzante in rotoli con larghezza 50 cm e sp. 4 mm in modo da isolare la parete da eventuale umidità di risalita.

5. STUDIO ORDINE DI MONTAGGIO e ACCORGIMENTI PER LA PROTEZIONE DEI MATERIALI

Per poter operare in sicurezza sia dal punto di vista lavorativo che meteorico si seguono alcuni accorgimenti in modo da poter coprire con le membrane stesse della costruzione oppure con teli temporanei le pareti e i solai assemblati e non ancora terminati. Nel caso di costruzioni a più piani e non regolari si prevede la costruzione della parte di fabbricato a due piani fino a completamento della copertura per poi spostarsi nei volumi laterali, completandoli fino in copertura; tale tipo di montaggio garantisce la costruzione dei ponteggi in tutto il perimetro del fabbricato. In caso di maltempo è possibile sospendere i lavori una volta protetto il solaio interpiano con le membrane impermeabili oppure una volta protetta la copertura con il freno a vapore, facendo attenzione a non lasciare mai pareti scoperte, specie in sommità, dove può infiltrarsi acqua nello strato isolante della struttura.

Eventuale materiale stoccato in cantiere dovrà essere adeguatamente custodito, in modo che sia protetto dalle intemperie e sollevato da terra.

6. POSA PARETI PERIMETRALI ESTERNE e INTERNE PIANO TERRA, ANCORAGGI E STAFFATURE

Una volta rivestiti i cordoli in c.a. con la guaina tagliamuro si può iniziare la posa delle pareti perimetrali facendo attenzione ad allineare il filo esterno al cordolo in modo da garantire lo staffaggio sia interno che esterno; eventuali compensazioni nei livelli dei cordoli saranno effettuate spessorando con le apposite piastre in polipropilene ad elevata resistenza alla compressione e adeguando gli spessori a quanto necessario in modo da dare completo appoggio alla base della parete.

Di seguito alcuni dettagli costruttivi sull'appoggio della parete alla fondazione in c.a.

7. POSA SOLAIO IN OPERA E/O PREFABBRICATO

Il solaio, se di sagoma adeguata e semplice montaggio, viene prefabbricato in stabilimento assemblando le travature con il primo tavolato che può essere in perline se a vista o in pannelli di compensato nel caso sia controsoffittato. In caso il solaio abbia una conformazione che ne complica eccessivamente il montaggio si preferisce eseguire la posa in opera dei travetti sciolti e successivamente posare i tavolati. I fissaggi in entrambe le soluzioni succitate avverranno tramite viti torx per i travetti e chiodi o-ring per i tavolati, il tutto secondo le dimensioni e quantità riportate nelle tavole strutturali. Particolare attenzione si dovrà tenere sui risvolti del freno vapore e nell'inserimento dell'isolante tra i travetti così da coibentare al meglio i vuoti tra i travetti e garantire una perfetta tenuta all'aria.

8. POSA PARETI PERIMETRALI ESTERNE e INTERNE PIANO PRIMO, ANCORAGGI E STAFFATURE

La posa delle pareti al piano primo o comunque sopra un solaio in legno segue lo stesso metodo del piano terra tranne che per i fissaggi con le pareti inferiori e la stesura delle guarnizioni espansive, doppia nelle perimetrali e singola nelle pareti interne. I fissaggi dei nodi tra parete-parete sono gli stessi del piano terra a parte nei punti riportati sotto e comunque descritti dalle tavole strutturali.

9. POSA COPERTURA IN OPERA E/O PREFABBRICATA

Come per il solaio, se non presenta particolari difficoltà di montaggio, la copertura viene fornita in cantiere prefabbricata in due versioni: a vista o controsoffittata; i pannelli prefabbricati possono avere una dimensione massima di XX x XX m. La soluzione a vista ha la stessa conformazione del solaio a vista per cui si assemblano in azienda travature e perline e si completa il pacchetto in opera.

Successivamente alla posa dei pannelli prefabbricati si prosegue secondo le fasi elencate:

- fissare le travature alle pareti con le apposite viti;
- completare la chiodatura delle perline tra moduli diversi;
- stendere e nastrare il freno vapore sovrapponendo la membrana di circa 20 cm;

10. POSA ISOLANTI, LATTONERIE, MANTO DI COPERTURA

Posati i prefabbricati si passa al completamento degli elementi mancanti; tra i listelli di ventilazione e la membrana impermeabile va posizionata una guarnizione continua per sigillare il foro delle viti di fissaggio.

Nel caso della copertura a vista:

- posizionamento e fissaggio degli sporti e degli elementi di chiusura del pacchetto;
- stesura del manto isolante a giunti sfalsati;
- stesura della membrana traspirante impermeabile;
- posizionamento e fissaggio dei listelli di ventilazione in corrispondenza dei travetti interni;
- posizionamento dei listelli porta-tegola;

Nel caso di copertura controsoffittata:

- stesura della membrana traspirante impermeabile;
- posizionamento e fissaggio dei listelli di ventilazione in corrispondenza dei travetti interni;
- posizionamento dei listelli porta-tegola;

11. TENUTA ALL'ARIA DELL'EDIFICIO

E' importante curare la permeabilità all'aria perché questo ha notevoli benefici sugli aspetti energetici dell'edificio in legno e contribuisce ad evitare fenomeni di condensa interstiziale (che può causare marcescenza e formazione di muffe negli strati intermedi dell'involucro edilizio), oltre a migliorare il comfort abitativo.

Di seguito sono descritte le modalità operative da seguire per garantire la tenuta all'aria dell'edificio:

12. POSA RAMPE SCALE

Le rampe sono composte da cosciali longitudinali su cui si fissano alzate e pedate grezze. Successivamente al montaggio del solaio si posizionano le rampe scala secondo le quote riportate nei disegni di montaggio, posando la prima alzata sopra al cordolo in c.a. rivestito da una guaina catramata in modo da separare il compensato da eventuali umidità di risalita dal massetto. Nella posa verificare le planarità delle pedate e l'omogeneità delle alzate lungo tutte le rampe. La scala dovrà essere fissata con viti torx di adeguata dimensione in corrispondenza dei montanti e traversi delle pareti e in caso di più rampe collegarle tra loro.

13. COMPLETAMENTO IMPIANTO IDRAULICO ED ELETTRICO

Terminato il montaggio del fabbricato è possibile iniziare la posa degli impianti facendo attenzione a non manomettere le strutture lignee e le staffature; una volta inseriti gli elementi in parete (cassette, tubazioni, etc.), fare attenzione nel chiudere i pannelli apribili inserendo l'isolamento mancante, sigillare con cura il freno vapore e avvitare i pannelli con numero e tipo di viti adeguato. Qualsiasi operazione invasiva della struttura deve essere concordata con l'ufficio esecutivi.

14. CANNE FUMARIE

Le canne fumarie nelle abitazioni possono essere installate internamente all'abitazione o esternamente, per la posizione esterna può essere utilizzata la soluzione con canna a vista mentre all'interno deve essere obbligatoriamente rivestita. Tutte le soluzioni devono seguire le norme di riferimento:

- UNI 10683
- UNI 7129
- UNI EN 1856
- UNI EN 1443

Ogni canna fumaria deve essere montata da un installatore abilitato secondo D.M. 37/2008 e ss.mm.

Prima di iniziare il montaggio l'installatore deve:

- verificare la possibilità d'installazione;
- verificare l'eventuale presenza di materiali combustibili adiacenti;
- verificare la possibilità d'installazione, di ispezioni e raccolta ceneri;
- conoscere il diametro del sistema fumario da realizzare;
- definire la tipologia di prodotto da installare;

Le canne fumarie devono avere **OBBLIGATORIAMENTE** la propria placca camino indelebile che ne identifica le seguenti informazioni:

- designazione secondo la UNI EN 1443;
- diametro nominale;
- distanza dai materiali combustibili, indicata in millimetri;
- nome e indirizzo dell'installatore;
- data d'installazione;

15. POSA CAPPOTTO

Il cappotto applicato nelle abitazioni può essere costituito dai seguenti materiali:

- lana di roccia
- sughero
- fibra di legno

In linea di principio attenersi al manuale di posa del produttore e comunque seguendo le schede di applicazione del sistema scelto.

Prescrizioni per la posa e rasatura del cappotto:

- il supporto non deve presentare affioramenti evidenti di umidità;
- durante l'intero processo di lavorazione, di asciugatura e indurimento la temperatura atmosferica, del materiale da applicare e del supporto su cui applicare, deve essere di almeno +5°C. Analogamente possono influire negativamente gli agenti atmosferici come il vento, la radiazione solare e temperature superiori ai 30°C;
- i raccordi del sistema cappotto con finestre, porte, davanzali, etc., devono essere eseguiti a regola d'arte per assicurare la durabilità dello stesso;
- le superfici che non destinate ad essere rivestite devono essere protette con idonee coperture;

Alla base delle pareti va prevista una zoccolatura con pannelli in XPS dello stesso spessore del restante cappotto, fino alla quota dei battiscopa esterno, così da evitare risalite di umidità. Deve essere prevista la perfetta sigillatura a tenuta tra la parte corrente di cappotto e la zona di zoccolatura. I pannelli di isolamento termico dovranno essere posati partendo dalla base di partenza in XPS, dal basso verso l'alto, avendo cura di garantire l'allineamento orizzontale, e accostando accuratamente i pannelli tra di loro. I pannelli devono essere posati in file orizzontali, tenendo come base del pannello il lato maggiore. La posa deve procedere, fila per fila, dal basso verso l'alto, avendo cura di sfalsare i pannelli in modo da non far coincidere i bordi verticali di una fila con quelli delle file vicine. Allo stesso modo devono essere posizionati i pannelli negli angoli, per facilitare la resistenza del sistema. Eventuali fughe presenti tra i pannelli isolanti non devono essere riempite con malta ma con strisce dello stesso materiale dei pannelli, al fine di non creare ponti termici. In corrispondenza degli angoli delle aperture (esempio porte o finestre), i pannelli non devono essere montati con i lati coincidenti con i vertici delle aperture, questa precauzione contribuirà a ridurre il rischio di formazione di fessure. Il posizionamento dei pannelli isolanti deve essere effettuato con la massima cura ed attenzione, in particolare per quanto riguarda la planarità tra pannelli adiacenti, per evitare difetti in facciata.

16. ATTACCO SERRAMENTI

L'attacco serramenti-struttura deve essere trattato con estrema cura per evitare passaggi d'aria, ponti termici e infiltrazioni d'acqua. A seconda della composizione vanno eseguite le apposite nastre con nastro rinforzato, sigillature con siliconi e schiume, ed eventualmente l'uso di guarnizioni espansive. Il davanzale può essere in marmo oppure in lamiera preverniciata, in entrambi i casi viene posato sul foro finestra sopra ad uno strato di XPS incollato e impermeabilizzato in modo da garantire il taglio termico, mantenere in quiete termica il legno e resistere ad eventuali piccole infiltrazioni temporanee.

17. SIGILLATURA SANITARI

Fare particolare attenzione al collegamento degli scarichi e degli attacchi dei sanitari, verificare sempre l'impianto mettendolo in pressione e analizzandone la tenuta. Eventuali perdite d'acqua possono avvenire all'interno della parete e dare i primi segnali di ammaloramento dopo molto tempo provocando danni alla struttura. Curare la sigillatura dei piatti doccia, box doccia e vasche in quanto i maggiori problemi avvengono per infiltrazioni sulle giunzioni tra diversi materiali fatte in modo non idoneo.