

REV.2017

LA CORRETTA POSA IN OPERA DEI SISTEMI E DEI COMPONENTI

La tecnologia costruttiva con setti portanti isolati è caratterizzata dall'estrema semplicità di assemblaggio, ciò nonostante le aziende produttrici sono ulteriormente impegnate ad offrire formazione e assistenza allo scopo di creare una forte sinergia volta al conseguimento del miglior risultato attraverso l'uso corretto del sistema.

La formazione avviene in cantiere, con tecnici specializzati che illustrano le fasi di montaggio alla manovalanza impegnata, continuando con l'assistenza tecnica sia in loco che a distanza.

Costruire con sistemi SAAD è come costruire con qualsiasi altra metodologia costruttiva, la maggior parte delle conoscenze tecniche sono parte del bagaglio formativo di gran parte degli operatori. Una serie di informazioni specifiche quindi sono necessarie non solo a completare la formazione tecnica ma anche a garantire una corretta ed efficiente gestione della costruzione con sistemi SAAD.

Prerogativa dei sistemi SAAD, che rientrano nella tipologia **A SECCO** per il montaggio e la finitura, è la **semplicità di posa** di cui si può avere immediata comprensione attraverso la visione di **video** esplicativi per cui si rimanda al sito **AIPE** (<http://costruiraad.aipe.biz>) e ai siti dei singoli associati.



Tralasciando quindi in questa sede le indicazioni, note ai tecnici, circa le corrette attività da eseguire nelle operazioni di getto e tutti i controlli da effettuare prima, durante e dopo le suddette operazioni, si sintetizzano di seguito le principali fasi costruttive.

FORMAZIONE DI FONDAZIONI E BASAMENTI

La realizzazione della fondazione ha un ruolo fondamentale nella costruzione di un edificio. Basamenti e piastre devono essere progettati e realizzati con precisione, in conformità alle normative vigenti.

Nella realizzazione delle fondazioni vi sono tre importanti aspetti da considerare per la posa dei sistemi SAAD, indipendentemente dalla tipologia utilizzata:

- La planarità del piano è elemento determinante per il corretto posizionamento a incastro degli elementi modulari.
- L'esatto posizionamento delle chiamate calcolato e definito dal progetto strutturale è garanzia per il successivo corretto inserimento dei moduli
- Nel caso di realizzazione di basamenti a gradini è importante calcolarne l'incremento sulla base della dimensione del modulo utilizzato in modo da ottimizzare e semplificare le operazioni di posa.

TRACCIAMENTO DELLE MURATURE

Un corretto tracciamento è indispensabile per la riuscita della costruzione di un fabbricato con sistemi SAAD.

MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DEI MODULI

Tutti i sistemi SAAD sono caratterizzati dall'estrema leggerezza dei moduli che possono essere spesso movimentati a mano.

Lo stoccaggio del materiale nell'area di cantiere deve essere effettuato al di fuori del sedime della costruzione almeno fino al termine delle operazioni di verifica e tracciamento della muratura e a seconda delle condizioni del cantiere può essere necessario coprire gli elementi con un telo protettivo.

Un cantiere ben organizzato comporta la realizzazione delle murature con velocità maggiore in migliori condizioni di sicurezza, con il miglioramento della qualità complessiva del risultato finale.

POSA DEI MODULI

La posa degli elementi dovrà sempre seguire le specifiche indicazioni fornite dal produttore di ciascun sistema per la corretta esecuzione degli accorgimenti tecnici che differenziano un sistema dall'altro..

- il montaggio dei moduli deve sempre essere effettuata a partire da un angolo. I ferri di ripresa devono essere inseriti all'interno del modulo, nello spazio destinato al getto di calcestruzzo, seguendo il tracciamento e gli elementi di allineamento.
- la posa segue l'allineamento lungo tutto il perimetro
- i moduli adiacenti si fissano tra loro a incastro o mediante appositi accorgimenti o legature
- si effettuano eventuali tagli, aggiustamenti e compensazioni e si completa l'intero perimetro del fabbricato.

INSERIMENTO BARRE DI ARMATURA

a seconda del sistema in utilizzo le barre di armatura così come definite nel progetto strutturale vengono alloggiare nell'intercapedine destinata ad accogliere il getto di calcestruzzo, avvalendosi dei diversi sistemi di supporto.

Di norma per gli elementi di piccole dimensioni l'armatura orizzontale viene posata progressivamente al completamento dei corsi di blocchi.

Nel caso di utilizzo di pannelli di grandi dimensioni l'armatura sia orizzontale che verticale viene alloggiata mano a mano che i moduli vengono posati.

Le barre d'armatura verticale devono essere inserite dopo che sono state posate le casseforme di tutti i corsi e le relative armature orizzontali; al di sotto di ogni finestra su ciascun lato di ogni apertura secondo le indicazioni di progetto si posizionano le barre verticali necessarie

Se vi sono dei giunti di ripresa tra due piani devono essere rinforzati mediante le adeguate sovrapposizioni.

REALIZZAZIONE DI INTERSEZIONI MURI A «T» E ELEMENTI SPECIALI

L'intersezione di due pareti a "T" si realizza molto semplicemente, avendo cura di inserire una barra orizzontale per cemento armato o una barra di armatura piegata in testa; questa operazione avviene di solito al termine della posa perimetrale.

In considerazione della lavorabilità del materiale tutte le lavorazioni speciali sono di semplice esecuzione seguendo le indicazioni progettuali soprattutto per il corretto posizionamento delle barre di armatura strutturale.

FALSI TELAI DI PORTE E FINESTRE

I falsi telai oltre ad offrire una superficie di sostegno per il fissaggio di porte e finestre, servono a contenere la spinta del calcestruzzo durante la gettata. È necessario scegliere il materiale giusto per avere dei telai adeguati alle specifiche situazioni e seguire le istruzioni per la corretta installazione.

Il telaio, preparato nelle dimensioni grezze dell'apertura, può essere preassemblato per poter essere inserito nella parete durante la costruzione o realizzato in loco in base al progetto che determina la dimensione e la posizione dell'apertura nella parete.

PREDISPOSIZIONE PASSAGGI IMPIANTI

La progettazione dei passaggi per gli impianti è di fondamentale importanza dal momento che devono essere determinati e realizzati prima del getto in calcestruzzo.

Una volta determinate posizioni e dimensioni del passaggio occorre praticare un foro passante all'interno della parete montata con moduli in EPS e posizionarvi un manicotto in grado di resistere alla pressione del getto.

RINFORZI, ALLINEAMENTO E MESSA A PIOMBO

Al termine della realizzazione della parete è necessario verificare l'intera superficie interna ed esterna per valutare eventuali aree che necessitano di un ulteriore supporto che garantisca la tenuta durante la fase di getto del calcestruzzo.

Al termine del montaggio dei diversi corsi delle casseforme si può installare il sistema di allineamento e controventatura che viene posizionato verso l'interno della costruzione e permette di garantire la complanarità e la tenuta del piombo della muratura durante la fase di gettata.

Allo scopo possono anche essere utilizzati sistemi specifici messi a punto dalle aziende.



GETTO DI COMPLETAMENTO CON CALCESTRUZZO

una volta eseguiti i controlli prescritti dalla regola dell'arte e dal produttore si dà avvio alla fase di completamento con il getto del calcestruzzo.

Le prescrizioni in merito al tipo di calcestruzzo, alla sua densità e composizione sono determinate dal progetto strutturale e dalle indicazioni del tecnico che lo redige.

È importante che durante il getto vi siano persone sufficienti per eseguire in sicurezza tutte le verifiche, gli allineamenti, la gettata, la compattazione, l'allineamento e la pulizia. Riverificare l'allineamento e la messa a piombo della parete con il sistema del filo a piombo e delle tavolette di legno.

FASI DEL GETTO

- iniziare la colata del calcestruzzo sotto le aperture finestrate, riempiendole e vibrando il cemento
- lavorando in alto bisogna iniziare a colare il calcestruzzo a circa 90 cm dagli angoli in modo che possa riempire uniformemente gli angoli. Sul lato opposto si procede la stessa tecnica mantenendo la stessa distanza di partenza dall'angolo.
- continuare a immettere il calcestruzzo lungo tutto il perimetro: l'altezza del calcestruzzo deve essere corretta: è bene procedere per riempimenti successivi di altezza pari a circa 80 cm ciascuno per evitare che la parete si riempia troppo velocemente.
- Un operaio sul lato esterno, battendo continuamente la parete con la mano, controlla che questa si riempia uniformemente e guida i colleghi in modo che possano spostarsi e procedere con il riempimento progressivo
- Il consolidamento del calcestruzzo è molto importante e deve sempre essere smosso anche durante la colata per evitare la formazione di bolle d'aria. La vibrazione può avvenire dall'esterno posizionando le apparecchiature in corrispondenza degli elementi di collegamento delle lastre.
- Durante la colata va sempre controllata la verticalità della parete per evitare che vi siano deformazioni
- Una volta completata la prima altezza, dopo un'adeguata pausa, si riprende la gettata dal punto di partenza, con la medesima tecnica.
- Al completamento della gettata occorre nuovamente verificare la verticalità e l'allineamento della parete ed effettuare gli eventuali aggiustamenti
- Appiattare e ripulire la parte superiore per l'attacco del tetto: in questa fase si posizionano le tavole di legno con i bulloni di ancoraggio o si inseriscono nel calcestruzzo ancora fresco dei bracci in metallo per il fissaggio delle staffe.
- Al termine della gettata è importante eseguire il lavaggio e la pulizia della parete che in seguito non sarebbero più possibili per rimuovere tutti i residui di calcestruzzo dalla parte esterna della muratura.
- verifica finale:
 - Il consolidamento è stato completato?
 - Le pareti sono allineate con la cordicella?
 - Il calcestruzzo a vista è stato protetto a temperature estreme?
 - Tutti gli ancoraggi e gli incassi sono stati posati?
 - Le pareti esterne sono state ripulite dall'eventuale calcestruzzo rovesciato?
 - Il controllo finale di allineamento e piombo è stato eseguito?

PREDISPOSIZIONE SUPPORTI SOLAI

Alle pareti realizzate con casseforme in EPS o con pannelli di grandi dimensioni, possono essere fissati molteplici sistemi di supporto per la creazione di travi di bordo o il sostegno delle orditure di solaio. La versatilità del materiale consente di sagomare semplicemente la parete per la realizzazione delle falde di copertura.

Nel realizzare il solaio non si interrompe la continuità dell'isolamento esterno evitando così ponti termici; la spondina del solaio, inoltre, risulta già eseguita.

I moduli solaio dei sistemi SAAD permettono la realizzazione di solai con differenti esigenze strutturali, accomunati dai medesimi requisiti in termini di facilità di posa degli elementi parete, con notevole riduzione del banchinaggio rispetto ai sistemi tradizionali.

REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI

Una volta terminata la presa del CLS, i moduli sono pronti per la finitura esterna e per la realizzazione degli impianti idraulici ed elettrici.

I passaggi tra interno ed esterno sono già stati predisposti prima del getto di completamento;

Le tracce necessarie alla posa di tubazioni e canalizzazioni per la posa degli impianti idraulici ed elettrici possono essere realizzate nello spessore della lastra interna in EPS mediante l'impiego di uno strumento a lama calda o un getto di aria calda.

Allo stesso modo vengono realizzati gli scassi per il posizionamento di scatole o incassi di dimensioni maggiori.



BOZZA