**POSA FERRI DI ARMATURA, RETE ELETTROSALDATA E GETTO DEL CLS (SOLAIO A LASTRE)**

**1) DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Tale fase lavorativa riguarda la posa in opera dei ferri di armatura, la stesura della rete elettrosaldata e il successivo getto del cls sul solaio.

**2) INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROVENIENTI DALLA LAVORAZIONE**

Caduta dall’alto

Caduta all’esterno del fabbricato

Caduta materiale dall’alto

Scivolamenti e cadute

Inalazioni di polveri

Abrasioni e schiacciamenti alle mani

Infortuni agli occhi causati da schegge, frammenti, schizzi

Rischi di sollevamento e movimentazione legati alla posa in opera dei ferri di armatura

Rischi di cadute laterali o di sprofondamento degli elementi del solaio posati: quest’ultimo rischio può presentarsi nel momento in cui la lastra è già posata e, anche se autoportante, potrebbe traslare (o addirittura sollevarsi) sul un lato, perdendo così l’appoggio; tale possibilità, potrebbe verificarsi durante la fase di posa dei ferri dell’armatura integrativa sulle lastre

**3) MODALITA’ DI GESTIONE IN SICUREZZA DELLA FASE LAVORATIVA E MISURE DI PREVENZIONE**

Per la prevenzione dei rischi suddetti sono fondamentali le seguenti misure preventive e/o protettiva:

* chiusura di ogni apertura sul piano verso il vuoto, con intavolati e/o robusti parapetti;
* verifica del corretto puntellamento realizzato;
* realizzazione di imbrago, sollevamento e movimentazione ferri e reti elettrosaldate con sistemi adeguati;
* imbraco del fascio di ferri in modo che, una volta sollevato, rimanga il più possibile orizzontale;
* imbraco delle reti elettrosaldate in modo che, una volta sollevate, rimangano il più possibile orizzontali;
* deposito sul solaio di materiali non eccedenti il peso dei sovraccarichi ammessi.

La chiusura delle aperture presuppone l’uso di tavole con caratteristiche di resistenza tali da sopportare il carico dinamico di una massa da 100 kg che cammini su di esse.

Le tavole in legname devono avere uno spessore di almeno 5 cm. con luci non superiori a 180 cm.

Il puntellamento deve essere eseguito con puntelli e rompitratta in numero e caratteristiche tali da sopportare i sovraccarichi previsti in relazione all’interpiano.

E’ inoltre buona norma predisporre le protezioni sui ferri di ripresa dei pilastri, sfruttando i classici funghetti con cappello arrotondato in plastica rigida.

Il sollevamento dei ferri va sempre effettuato garantendo imbragatura, sollevamento, movimentazione e deposito sul solaio conformi alle normative previgenti. In particolare vanno applicate le seguenti regole basilari:

* prima di depositare ingenti carichi sui solai non ancora gettati quali i fasci di ferri di particolare lunghezza e peso, verificare attentamente le resistenze dei punti di appoggio e, se del caso, raffittire i puntelli e i travetti rompitratta;
* al fine di permettere un agevole disimbrago, l’appoggio dei ferri o delle reti elettrosaldate deve avvenire posando preventivamente, nella zona sottostante, dei travetti in legno che tengono leggermente sollevato il carico dal solaio *(fig. 2),* permettendo così una agevole sfilatura della catena o della fune di imbrago del carico;
* prima di dare il comando al gruista di sollevare le funi o catene disimbragate, i ganci delle catene o delle funi stesse vanno sempre accompagnati “fuori o all’esterno” delle possibili zone ove presente il rischio di impigliarsi ai tralicci;
* nel caso di ferri longitudinali di notevole lunghezza è importante un corretto imbrago per evitare l’effetto parabola. Tale effetto potrebbe dar luogo ad impigliamenti dei ferri sui tralicci della lastra in fase di calata dei ferri stessi, con conseguenze di traslazione della lastra sugli appoggi e rischiosissima perdita di appoggio della lastra.



Figura 2 - appoggio dei ferri per armatura integrativa su morali in legno pre-posati sui tralicci delle lastre

**GETTO DEL CALCESTRUZZO**

Per l’ultima fase strutturale di getto del cls., qualora siano state precedentemente realizzate tutte le misure di sicurezza previste, rimarranno da realizzare:

* la verifica del corretto puntellamento;
* la distribuzione omogenea del calcestruzzo su tutto il solaio.

Soprattutto prima del getto del cls è indispensabile controllare adeguatamente che i puntelli con i travetti rompitratta sistemati corrispondano almeno a quelli minimi previsti nelle schede tecniche del produttore del solaio.

In ogni caso, in particolare nell’uso di lastre per notevoli luci di solaio (lastre prefabbricate in cls armato precompresso), si raccomanda un preciso studio per stabilire le caratteristiche dei travetti rompitratta, dei puntelli e dei relativi controventi, al fine di impedire situazioni critiche di instabilità; in tale studio va posta attenzione alle compressioni localizzate sugli appoggi e alla qualità del terreno di fondazione.

Qualora l’appoggio dei puntelli avvenga direttamente su terreno va verificata la sua portanza, va preventivamente spianato e costipato il terreno, se necessario va previsto uno strato di stabilizzato, da ultimo vanno sistemate assi di legno a ripartire il carico concentrato dei puntelli.

**4) D.P.I. NECESSARI**

Scarpe

Tuta di protezione

Scarpe antinfortunistiche

Guanti

Cuffie

Mascherina antipolvere

Occhiali di protezione

Imbracatura e cintura di sicurezza