

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2578 di giovedì 03 marzo 2011

### Edilizia: procedure sicure per la realizzazione di solai

*Un'analisi del rischio di caduta dall'alto verso l'interno durante la realizzazione dei solai in laterocemento nel comparto costruzioni. La sperimentazione delle procedure, il sistema anticaduta, i costi della sicurezza e le misure di prevenzione.*

I confronti tra i dati relativi agli infortuni nei vari comparti lavorativi sono indicativi per comprendere dove sia necessario impegnarsi maggiormente per la prevenzione degli incidenti nel mondo del lavoro. Ad esempio se tra il 2008 e il 2009 l'industria manifatturiera ha avuto un calo del 18,1% degli incidenti mortali, nel comparto costruzioni questo calo è stato solo dell'1,4%.

Sono questi i dati riportati nella giornata di studio "Solaio Sicuro", organizzata dall'Inail Marche, che si è tenuta il 7 ottobre 2010 ad Ancona. Nell'incontro non solo si è parlato della necessità di campagne di prevenzione in edilizia, ma è stata distribuita la pubblicazione "Solaio sicuro. Analisi del rischio di caduta dall'alto verso l'interno durante la realizzazione dei solai in laterocemento"; una pubblicazione elaborata in relazione al progetto "Solaio sicuro" da un gruppo di lavoro del "Tavolo tecnico per l'edilizia" (Inail Marche, CPT locali, Edilart, ...) e pubblicata sul sito prevenzionecantieri.it, un portale informativo collegato al Piano Nazionale di Prevenzione in Edilizia.

Il documento affronta una **analisi del rischio di caduta dall'alto** verso l'interno delle costruzioni durante la realizzazione di solai in laterocemento (i più diffusi in Italia) con i vari processi costruttivi usualmente adoperati e un'analisi delle relative procedure di lavoro.

In relazione al progetto "Solaio Sicuro" non solo è stata attuata una raccolta legislativa e una raccolta delle buone prassi e buone pratiche già esistenti, ma sono state sperimentate e definite diverse procedure di lavoro. In particolare sono state prese in considerazione le misure di prevenzione, le protezione collettive (ad esempio l'uso di reti e banchinaggi completi) e dei DPI anticaduta.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AL0624] ?#>

Un capitolo è dedicato alla **sperimentazione delle procedure** in relazione a:

- solaio a travetti prefabbricati realizzato dal basso;
- solaio a travetti o a pannelli/lastre realizzato con l'uso di reti di sicurezza;
- solaio a pannelli o lastre prefabbricate con l'uso di D.P.I. anticaduta con linea di ancoraggio;
- solaio a pannelli o lastre prefabbricate con l'uso di D.P.I. anticaduta agganciati direttamente ai pannelli o alle lastre;
- solaio realizzato su tavolato continuo.

Ad esempio nella **sperimentazione relativa al solaio a travetti e a lastre o pannelli prefabbricati** si è "proceduto a verificare la possibilità e l'efficacia, sempre in riferimento al rischio di caduta dall'alto verso l'interno dei solai, dell'utilizzo di D.P.I. anticaduta con linea di ancoraggio". In particolare, tra le diverse attività, è stata analizzata "quella relativa alla posa di travetti e pignatte dall'alto", verificando l'efficacia del sistema di protezione indicato.

Dopo aver riportato una descrizione dettagliata della procedura d'installazione del sistema anticaduta e del posizionamento della linea di ancoraggio flessibile, viene indicata una corretta

**sequenza di montaggio del sistema anticaduta:**

- "un operaio, prima della presa del calcestruzzo, annega in ciascuno dei pilastri altrettante boccole in polietilene, per l'ancoraggio delle aste, secondo le istruzioni del produttore;
- tre operai montano le casserature delle travi e dei cordoli dal basso con l'uso di forche di fissaggio;

- due operai, a calcestruzzo maturato, inseriscono nelle boccole le aste con innesto a baionetta;
- due operai tendono la fune tessile orizzontale, fissandola secondo le istruzioni del produttore alla bitta delle aste terminali" (viene poi descritta nel dettaglio anche questa specifica procedura).

Durante la sperimentazione viene svolta anche una **prova di tenuta del sistema anticaduta** tramite un manichino.

I risultati ottenuti "attestano che la protezione dalla caduta dall'alto verso l'interno dei solai tramite sistemi anticaduta non rispondono completamente alle specifiche richieste dalla normativa tecnica di riferimento per carenza del 'tirante d'aria', in quanto lo spazio sotto i piedi dell'operatore caduto non è di almeno 1 metro. Tuttavia, la soluzione con ancoraggio della fune tessile della linea di ancoraggio non direttamente alla bitta dell'asta, ma al pilastro con tassello ad anello, consente di ottenere un margine di sicurezza, garantendo 25 centimetri sotto i piedi, comunque apprezzabile".

Il documento si occupa poi dei **costi della sicurezza**, dove sono indicati i "costi prevenzionistici e protezionistici indipendentemente dai costi di realizzazione dei solai", e riporta pratiche **schede di procedure** relative a:

- solaio gettato in opera su tavolato continuo tradizionale montato dal piano inferiore;
- solaio gettato in opera su tavolato continuo con sistema di cassetta prefabbricata montato dal piano inferiore;
- solaio a travetti prefabbricati con posa travetti e pignatte dal piano inferiore;
- solaio a travetti prefabbricati con posa travetti e pignatte dall'alto con l'uso di reti di sicurezza;
- solaio a travetti e pignatte o a pannelli o a lastre prefabbricate con l'uso di D.P.I. anticaduta e linea di ancoraggio;
- solaio a travetti e pignatte o a pannelli o a lastre prefabbricate con l'uso di reti di sicurezza;
- solaio a pannelli o lastre prefabbricate con posa mediante l'uso D.P.I. e linea di ancoraggio;
- solaio a pannelli o lastre prefabbricate con l'uso di D.P.I. anticaduta agganciati ai pannelli o alle lastre.

Riportiamo, per concludere, alcune indicazioni sulle **prescrizioni per la prevenzione delle cadute dall'alto** in relazione al **solaio gettato in opera su tavolato continuo tradizionale** montato dal piano inferiore:

- "accertarsi della stabilità del piano di imposta dell'opera provvisoria da eseguire;
- accertarsi dell'assenza di eventuali aperture sul piano d'imposta del banchinaggio (opera provvisoria, ndr) o della loro corretta protezione tramite tavolati solidamente fissati al piano d'imposta e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio o con parapetti regolamentari;
- accertarsi della presenza delle protezioni contro la caduta dall'alto dai bordi del piano di imposta;
- stabilire le modalità di banchinaggio e cassetture e l'eventualità di procedere alla progettazione di tali opere provvisorie nei casi previsti dalla legge;
- nel caso si usino puntelli metallici telescopici, assicurarsi che siano conformi alla norma UNI EN 1065 e che siano utilizzati nel rispetto del loro carico di sicurezza in relazione all'altezza di utilizzo;
- nel caso si usino altri tipi di puntelli stabilire preventivamente l'interasse (distanza tra assi paralleli, ndr) in relazione alla stabilità dello stesso;
- effettuare la protezione di tutte le forometrie presenti nell'opera provvisoria in corso di esecuzione tramite tavolati solidamente fissati e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio o con parapetti regolamentari;
- realizzare protezioni contro la caduta dall'alto dai bordi del solaio in costruzione tramite il prolungamento di un piano del ponteggio perimetrale;
- effettuare il montaggio in quota dei componenti delle cassetture e del banchinaggio utilizzando, per quote inferiori a 2 metri dal solaio d'imposta, scale doppie, ponti su cavalletti e ponti su ruote e, per altezze superiori a 2 metri dal piano d'imposta del solaio, trabattelli completi di parapetto perimetrale;
- la posa delle travi, dei rompitratta e dell'intavolato avviene lavorando dal piano inferiore utilizzando ponti su cavalletti o ponti su ruote;
- due operatori salgono sul trabattello, o ponte su ruote, e posizionano travi, rompitratta e intavolato, che gli viene consegnato da un operatore dal basso;
- la posa delle pignatte, dei travetti, dell'armatura integrativa e il getto di calcestruzzo, con le protezioni dei bordi allestite come indicato in precedenza, avviene dall'alto non presentandosi rischi di caduta dall'alto".

Rimandandovi alla pubblicazione originale, ricca di immagini esplicative e di rimandi alla normativa vigente, ricordiamo le **prescrizioni per il disarmo**:

- "il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato con cautela da lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia dato l'autorizzazione e comunque non prima dei tempi indicati dalla normativa DM 09.01.1996".

Gruppo di lavoro del "Tavolo tecnico per l'edilizia", " Solaio sicuro. Analisi del rischio di caduta dall'alto verso l'interno durante la realizzazione dei solai in laterocemento" (formato PDF, 2.51 MB).

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)