

# Progetto Sicurezza

Periodico di informazione, formazione e prevenzione infortuni  
della Scuola Edile della provincia di Modena

**in edilizia**

Anno XX - n 3 - 2010

Spedizione in a.p. - art. 2 - comma 20/C Legge n. 662/96 Aut. Filiale EPI di Modena - tassa riscossa - tax percue

## Slc, quel nemico invisibile e silenzioso

Seminario della Scuola Edile  
sulla silice libera cristallina

**Rifiuti edili, la  
gestione illegale  
non conviene**

Intervista con il  
comandante del Corpo  
Forestale dello Stato

**Edilizia, la crisi  
non rallenta**

A un anno dagli  
Stati generali delle  
costruzioni la situazione  
è peggiorata

## ORGANIZZAZIONI PROMOTRICI



Via Bellinzona, 27/a - Modena - Tel. 059.448.351 - Fax 059.448.330 - [www.confindustriamodena.it](http://www.confindustriamodena.it) - [edili@confindustriamodena.it](mailto:edili@confindustriamodena.it)



Collegio Imprenditori Edili - Via Pier Paolo Pasolini, 15 - Modena - Tel. 059 894811 - Fax 059 894812 - [www.apmi.mo.it](http://www.apmi.mo.it) - [info@apiedili.it](mailto:info@apiedili.it)



Via Giardini, 45 Modena - Tel. 059.216.146 - Fax 059.433.405 - [www.agci-emr.org](http://www.agci-emr.org) - [agcimo@tsc4.com](mailto:agcimo@tsc4.com)



Via Malavolti, 27 - Modena - Tel. 059.418.111 - Fax 059.418.598 - [www.mo.cna.it](http://www.mo.cna.it) - [monticelli@mo.cna.it](mailto:monticelli@mo.cna.it)



Via Emilia Ovest, 775 - Modena - Tel. 059.893.111 - Fax 059.828.097 - [www.lapam.mo.it](http://www.lapam.mo.it) - [webmaster@lapam.mo.it](mailto:webmaster@lapam.mo.it)



Via Emilia Ovest, 101 (Palazzo Europa) - Modena - Tel. 059.384.011 - Fax 059.384.715 - [www.modena.confcooperative.it](http://www.modena.confcooperative.it) - [modena@confcooperative.it](mailto:modena@confcooperative.it)



Settore Cooperative Costruzioni - Via Fabriani, 120 - Modena - Tel. 059.403.011 - Fax 059.244.690 - [www.modena.legacoop.it](http://www.modena.legacoop.it) - [info@modena.legacoop.it](mailto:info@modena.legacoop.it)



Via L. da Vinci, 5 - Modena - Tel. 059.345.760 - Fax 059.345.760 - [feneal.modena@fenealmo.191.it](mailto:feneal.modena@fenealmo.191.it)



Via Rainusso, 56/58 - Modena - Tel. 059.890.855 - Fax 059.335.716 - [www.cislmodena.org](http://www.cislmodena.org) - [filca\\_modena@cisl.it](mailto:filca_modena@cisl.it)



Piazza Cittadella, 36 - Modena - Tel. 059.326.246 - fax 059.241.671 - [www.cgilmodena.it](http://www.cgilmodena.it) - [filleamo@er.cgil.it](mailto:filleamo@er.cgil.it)

**N**ei giorni 9, 10 e 11 giugno si è svolta a Lecce la nona Conferenza nazionale dei Cpt (Comitati paritetici territoriali).

Il tradizionale appuntamento si è caratterizzato quest'anno per le novità che la Commissione nazionale ha voluto portare all'attenzione di tutti i Cpt per effetto delle innovazioni normative e contrattuali con cui il

L'intento è anche uniformare il più possibile ruoli e funzioni sull'intero territorio nazionale. A fronte di questi elementi e su proposta della Commissione nazionale dei Cpt (CnCpt), la Conferenza ha discusso e indicato un piano di lavoro con obiettivi specifici da realizzarsi per fasi successive.

La **prima fase** è finalizzata a che tutti i Cpt sul territorio nazionale si at-

dimento e proposta il cui compito è quello di indicare strategie e azioni (vere e proprie linee guida) che ogni Cpt territoriale potrà adottare per favorire il proprio raggiungimento degli obiettivi posti dalla Conferenza. Appena questo lavoro sarà completato passerà al vaglio della CnCpt, la quale lo trasmetterà ai vari Cpt locali e alle rispettive parti sociali affinché verifichino l'assetto organizzativo e funzionale della propria struttura e, se necessario, procedano a definirne le modalità di adeguamento per il conseguimento di tali obiettivi. In altre parole la scelta nazionale di procedere come Cpt alle visite in cantiere, al rilascio di una certificazione di qualità - denominato Bollino blu - per il rispetto delle norme di sicurezza e prevenzione e svolgere quel ruolo di asseveratori dei Sg-sl previsto dalle vigenti normative sono i temi su cui anche il Ctp e le parti sociali modenesi dovranno pronunciarsi nei prossimi mesi.

## l'editoriale

**IMPORTANTI INDICAZIONI DALLA CONFERENZA NAZIONALE DEI CPT**

# Gli enti bilaterali protagonisti della qualificazione delle imprese



Alessandro Dondi  
direttore della  
Scuola Edile  
di Modena

sistema dovrà misurarsi nei prossimi mesi. Infatti a seguito dell'entrata in vigore del Dlgs 81/08 e del successivo Dlgs 106/09 l'attuale legislazione in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro ha rafforzato e istituzionalizzato alcune importanti funzioni degli organismi bilaterali. A questo si aggiunge che con i recenti rinnovi contrattuali del settore le parti sociali hanno sancito in maniera molto determinata funzioni, ruoli, aspetti organizzativi e gestionali a cui tutti i Ctp devono attenersi nello svolgere le rispettive attività.

trezzino per svolgere e offrire al settore, attraverso le **visite di cantiere, una attività di consulenza** sulla prevenzione e sicurezza sul lavoro intrecciandola con la **formazione da somministrare agli addetti direttamente sul luogo di lavoro.**

La **seconda fase** ha come obiettivo la realizzazione di una attività dei Cpt in grado di favorire e implementare i livelli organizzativi delle imprese per il raggiungimento di adeguati standard di sicurezza nei cantieri, funzionali al conseguimento del cosiddetto **"Bollino di qualità"**.

La **terza e ultima fase** è quella rappresentata da una capacità di iniziativa degli enti in grado di promuovere l'adozione e la gestione dei **Sistemi di gestione e controllo della sicurezza** nei cantieri e nelle imprese edili. Questo piano di lavoro è supportato dall'attività di specifici gruppi tematici di approfondimento

ProgettoSicurezza  
in edilizia

Periodico della Scuola Edile di Modena  
via dei Tipografi, 24  
41122 Modena  
Tel. 059/283511 - Fax 059/281502  
edilform@scuolaedilemodena.it  
www.scuolaedilemodena.it

**Direttore responsabile**  
Alessandro Dondi  
**Redazione**  
Silvio Cortesi  
**Foto**  
Roberto Brancolini e Silvio Cortesi  
**Progetto grafico e impaginazione**  
Bezzanti & Associati  
**Impianti e stampa**  
TEM via Sassi, 46 - Modena

Anno XX - N° 3 - 2010

Autorizzazione Tribunale di Modena  
n.1067 del 6/3/91  
Spedizione in a.p. - art. 2 - comma 20/C  
Legge n.662/96  
Aut. Filiale EPI di Modena  
Tassa riscossa

Oltre alla frequenza e gravità degli infortuni che la caratterizzano, l'edilizia deve tener conto di altri aspetti legati a rischi per la salute degli addetti. In particolare in alcune mansioni si rilevano ancora oggi condizioni di elevate esposizioni a polveri che possono contenere al loro interno quantità variabili di silice; le operazioni a maggior rischio sono rappresentate da scavi (le condizioni peggiori si ritrovano in galleria), lavorazioni stradali in genere, tutte le operazioni di taglio e abrasione a secco, le ristrutturazioni di edifici esistenti ecc.

La silice (silice libera cristallina, d'ora in poi slc) può dare luogo, a volte anche a distanza di molti anni dall'inizio dell'esposizione, a malattie a carico del polmone (dalla silicosi, malattia professionale conosciuta da lungo tempo, ad altre patologie comunque invalidanti come le bronchiti croniche e l'enfisema) e di altri organi e apparati: è stato descritto un aumento di rischio relativo a malattie renali (per lo più su base autoimmune) a altre malattie autoimmuni (LES, artrite reumatoide, sclerodermia...). La silice è stata sospettata di azione cancerogena sul polmone: si tratta di una questione affrontata già da diversi anni che è tornata alla ribalta allorché la Iarc (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro), nel 1997 ha rivisto la vecchia classificazione definendola "Cancerogena per l'uomo" (Gruppo 1) quando presente in una serie di lavorazioni.

Di questi temi si è occupato il seminario organizzato il 25 maggio dalla Scuola Edile-CTP di Modena in collaborazione con i Servizi di prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro (Spsal) dell'Ausl di Modena. «Si conclude oggi una serie di iniziative organizzate dalla Scuola Edile per i tecnici, consulenti, imprenditori del settore – ha detto il direttore della Scuola Edile, **Alessandro Dondi** - Oggi trattiamo una materia molto subdola e delicata, da non sottovalutare da una parte e non amplificare dall'altra. Ne parliamo perché vogliamo trovare insieme le misure pre-

# Quel nemico invisibile e silenzioso

La slc è diffusa nelle attività lavorative e in molti materiali usati nelle costruzioni

ventive e di protezione dei lavoratori. L'obiettivo è fornire indicazioni per individuare e ridurre il rischio, oltre a fornire informazioni utili per aumentare la qualità degli accertamenti sanitari da parte del medico competente al fine di evidenziare eventuali segni



di alterazioni precoci e possibilmente reversibili delle patologie legate a questa esposizione professionale». All'iniziativa hanno partecipato il dott. Claudio Arcari (Spsal Ausl Piacenza), il dott. Renato Di Rico (Spsal area Sud Ausl Modena), la dott. Antonella Sala (Spsal area Nord Ausl Modena) e il dott. Fabrizio De Pasquale (Spsal area Centro Ausl Modena). «In Italia esistono poche misurazioni di silice; eppure è un agente chimico comune in natura e con una presenza diffusa nelle attività lavorative – ha detto **Arcari (Spsal Azienda Usl di Piacenza)** – Fino a sei-sette anni fa non si parlava nemmeno di slc in edilizia, ragione per cui l'esposizione a polvere contenente slc è certamente sottovalutata rispetto ad altri rischi. Sono numerose le attività lavorative a rischio e molti i materiali usati nelle costruzioni che contengono slc in quantità variabili.



CLAUDIO ARCARI

L'esposizione è influenzata dal tipo di lavorazione, dalla sua durata e frequenza, dai materiali usati, dall'ubicazione, dai sistemi di controllo e abbattimento della polvere. Come si campiona la presenza di slc e come si valuta il rischio? Esistono sistemi standardizzati per il prelievo della fra-

zione respirabile.

Nel 2006 l'Acgih (ente americano per l'igiene del lavoro) ha abbassato il valore limite da 0,50 a 0,25 microgrammi per metro cubo. Una ricerca condotta in Emilia-Romagna nel 2005 sulla valutazione dell'esposizione a slc ha stabilito per l'edilizia una probabilità di superamento del limite pari al 27 per cento». Arcari ha poi illustrato in modo sintetico un documento del NIS (Network Italiana Silice) pubblicato nel 2007 e contenente indicazioni sulle misure di prevenzione e protezione da adottare in edilizia per ridurre l'esposizione a polveri contenenti slc. Tra gli estensori del rapporto tecnico, oltre allo stesso Arcari, c'è anche **Walter Gaiani** (Ausl Modena).



FABRIZIO DE PASQUALE



RENATO DI RICO

La dispensa del NIS è contenuta nel cd-rom consegnato ai partecipanti al seminario e può essere richiesta alla segreteria della Scuola Edile di Modena. Il dott. **Di Rico** (Spsal area Sud Ausl Modena) si è, invece, soffermato sugli effetti sulla salute e sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a silice. «Parliamo di patologie, come la silicosi, conosciute da secoli - ha detto - Oggi sappiamo che ridurre la silicosi significa ridurre il rischio di cancro, perché la silice causa la silicosi, stadio intermedio necessario per lo sviluppo del tumore del polmone». Di Rico ha citato gli ultimi dati regionali su silicosi e pneumoconiosi da silicati denunciate tra il 2000-2006 e definite dall'Inail: si tratta di 103 casi in Emilia-Romagna, diciotto dei quali riferiti a Modena (due casi in edilizia). «Sono probabilmente numeri sottostimati, a causa della polverizzazione delle imprese (aziende individuali, partite Iva) e precarietà dei rapporti di lavoro.

Inoltre la sorveglianza sanitaria è insufficiente per qualità e per grado di copertura. Infine c'è scarsa attenzione da parte degli organi di vigilanza su aspetti diversi da quelli "tipici" della sicurezza in questo comparto. In questo senso anche i medici competenti hanno un ruolo importante e devono aver il coraggio di abbandonare le imprese che non permettono loro di lavorare correttamente».

La dott.ssa **Sala** ha parlato delle misure di prevenzione e protezione che bisogna adottare per ridurre il rischio, mostrando le diapositive di molti attrezzi edili di nuova generazione



ANTONELLA SALA

che contengono dispositivi per aspirare o bagnare le polveri. «La valutazione del rischio è il primo passo, poi occorre passare alle misure preventive.

È chiaro che lavorare tutto il giorno indossando i dispositivi di protezione individuale non è possibile, così come è impensabile eliminare il rischio alla fonte. Si tratta, allora, - ha detto la dott.ssa Sala - di indossare sempre gli indumenti di lavoro e gestire correttamente i dpi. Contano moltissimo anche i comportamenti e le abitudini personali, anche quelle in apparenza più banali. Oggi, per esempio, nessun lavoratore dovrebbe più uscire dal cantiere senza aver fatto una doccia ed essersi cambiato d'abito; oppure, ricordarsi che quando si usa la mascherina bisogna essere perfettamente sbarbati. Serve, insomma, un salto di qualità culturale nei cantieri, sia da parte dei lavoratori che dei datori di lavoro». Infine il dott. **De Pasquale** ha illustrato il progetto regionale elaborato dalle Ausl dell'Emilia-Romagna sulla base delle buone prassi del NIS, di cui abbiamo parlato prima. Il progetto prevede la distribuzione alle imprese edili (a Modena saranno una ventina) di check-list (liste di controllo) per la vigilanza e il controllo della slc. «Le liste di controllo si propongono di approfondire le misure di prevenzione



e di protezione individuate nella scheda regionale sull'edilizia del 2005. Esse sono riassumibili in: 1) attrezzature di lavoro presidiate da sistemi di bagnatura e di aspirazione; 2) procedure di lavoro, in particolare la bagnatura con appositi sistemi; 3) dispositivi di protezione individuale. Sarà importante identificare le attrezzature per marca e modello e documentare fotograficamente le attività lavorative svolte con il loro ausilio; sarà così possibile scegliere eventualmente le attrezzature e le attività da indagare con misurazione per la terza fase, che dovrà verificare l'efficacia della misura. Ricordo, comunque, che la valutazione dei rischi all'esposizione a slc deve essere già contenuta nei Psc e Pos. Sottolineo infine - ha concluso il dott. De Pasquale - che non è ammessa la "cessione del rischio" a eventuali imprese subappaltanti».

# Calano gli infortuni crescono le malattie

Per gli incidenti sembra funzionare l'attività di prevenzione e controllo. Le patologie muscolari al primo posto tra le denunce di malattie

**S**i conferma la tendenza del calo degli infortuni sul lavoro, in particolare nei settori più a rischio, dove si sono concentrate maggiormente le attività di prevenzione, con una riduzione netta nel settore dell'agricoltura dove però gli infortuni sono connotati da una maggiore gravità. È questo uno dei dati che emerge dal *Rapporto annuale sull'andamento degli infortuni e delle malattie professionali* curato dall'**Azienda Usl** e dall'**Inail**.

Il Rapporto è stato presentato il 28 aprile in un seminario per operatori dedicato a "Epidemiologia e prevenzione". «Proprio nella giornata mondiale per la sicurezza e la salute dei lavoratori abbiamo presentato dei dati che confermano una tendenza al costante, se pur leggero, miglioramento della situazione modenese e questo nei settori dove più si è insistito sulla formazione dei lavoratori, sulla prevenzione e sul controllo», ha commentato **Francesco Ori**, assessore provinciale al Lavoro, sottolineando come sia necessario quindi «continuare sulla strada della prevenzione e tenere alta l'attenzione soprattutto in un periodo difficile come questo in cui i tagli alla sicurezza o il ricorso al lavoro nero sono un rischio evidente». Sono stati 23.473 in totale gli infortuni sul lavoro denunciati nel 2008 a Modena (erano 23.963 nel 2007) e, sulla base dei dati

Inail aggiornati al 31 ottobre 2009, l'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni ne ha indennizzati 13.642. Negli ultimi cinque anni (dal 2004 al 2008) si è confermata la tendenza alla diminuzione nel settore industria e servizi, dove gli eventi denunciati calano di circa il 12 per cento passando da 23.706 a 20.823.

Gli infortuni mortali nel 2008 sono stati tredici; in sei casi si è trattato di infortuni in itinere o di incidenti stradali in genere, mentre gli altri sono accaduti effettivamente in occasione e nei luoghi di lavoro (cinque su sette nel settore agricolo). I settori a maggior frequenza infortunistica sono, in ordine decrescente, il minerario-ceramico, le lavorazioni del legno, l'edilizia e i trasporti.

Quelli a maggior gravità sono invece l'edilizia, le lavorazioni del legno, i trasporti, il minerario-ceramico

e le lavorazioni agricole. Sono state 626, invece, le malattie professionali denunciate all'**Inail** di Modena nel corso del 2008 secondo i dati riportati nel Rapporto annuale, il quale evidenzia anche il progressivo aumento delle denunce nella regione Emilia-Romagna negli ultimi cinque anni. Tra il 2004 e il 2008 le denunce sono infatti passate da 25.239 a 27.696 rappresentando il 14,8 per cento delle malattie professionali denunciate in Italia. Cifre che, come commentano i curatori del Rapporto, attestano «non tanto una prevalenza delle malattie in regione, quanto una particolare sensibilità al problema».

Tra le province emiliane, Modena si colloca al quarto posto per numero di denunce, segnalandosi però per il lieve calo nel comparto industria e servizi (da 795 nel 2004 a 598 nel 2008), in controtendenza rispetto al resto della regione. Le malattie professionali denunciate all'**Azienda Usl** a fini statistico-epidemiologici hanno invece raggiunto nel 2009 il numero di 1.840, con un sensibile aumento rispetto agli anni precedenti (erano 1.289 del 2006 e 1.484 nel 2005). Le patologie più frequenti, tra le 601 denunciate nel comparto industria e servizi nel 2008, sono state quelle a carico dell'apparato muscoloscheletrico: circa la metà sono tendiniti, seguite da affezioni ai dischi intervertebrali e dalle sindromi del tunnel carpale. Ancora molto elevate le ipoacusie da rumore, che perdono un primato conservato per anni.



BANDO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

# Un milione di euro per la sicurezza nei cantieri

I contributi vanno a tredici committenti pubblici e venti privati per ridurre gli infortuni sul lavoro

**S**ono 33 le imprese e gli enti locali dell'Emilia-Romagna che riceveranno risorse - complessivamente un milione di euro - messe a disposizione dalla **Regione** con il bando per incentivare i committenti pubblici e privati ad aumentare i livelli di sicurezza nei cantieri edili.

I dati sono stati resi noti in occasione della giornata mondiale per la salute e la sicurezza indetta a partire dal 2003 dalla **Organizzazione**



GIAN CARLO MUZZARELLI

internazionale del lavoro (OIL). Ad accedere ai contributi del bando, denominato "Plus Security", saranno tredici committenti pubblici e venti privati. «È un passo ulteriore per la sicurezza sul lavoro. Si continua a sostenere chi lavora nel rispetto delle regole, della legalità e della responsabilità, per combattere la piaga degli infortuni sul lavoro», ha commentato l'assessore regionale alla Programmazione territoriale, **Gian Carlo Muzzarelli**. «Con queste risorse le imprese assicureranno più sicurezza a chi vi lavora. In particolare - ha aggiunto Muzzarelli - investendo



nella formazione anti-infortunistica dei dipendenti e nella rilevazione attraverso sistemi informatici delle presenze di tutti coloro che si trovano nei cantieri, compresi naturalmente i lavoratori di imprese subappaltatrici, attraverso la trasmissione dei dati in tempo reale al sistema di rilevamento Rapac, a disposizione degli organismi addetti alla vigilanza».

CONTINUA LA FORMAZIONE DI PRE-INGRESSO

La Scuola Edile di Modena osserverà la chiusura estiva dal 2 agosto al 20 agosto compresi.

## 16 ore, i prossimi corsi

**R**icordiamo che i neo assunti senza esperienza lavorativa precedente in edilizia sono contrattualmente obbligati a frequentare prima dell'assunzione il corso di pre-ingresso della durata di sedici (16) ore. Tutte le informazioni e le modalità di partecipazione sono scaricabili su [www.scuolaedilemodena.it](http://www.scuolaedilemodena.it). I corsi si svolgono tutti presso la sede della Scuola Edile, in via dei Tipografi 24 a Modena. Ricordiamo che le iscrizioni devono pervenire alla Scuola via fax (059.281502) almeno 24 ore prima dell'inizio del corso. Le iscrizioni pervenute oltre questo termine non vengono accettate, bensì sono considerate valide per il corso successivo.

| CORSO | DATE                                     | ORARI MATT.  | ORARI POM     |
|-------|--|--------------|---------------|
|       | mercoledì 7 e giovedì 8 luglio 2010      | 9.00 - 13.00 | 14.00 - 18.00 |
|       | mercoledì 14 e giovedì 15 luglio 2010    | 9.00 - 13.00 | 14.00 - 18.00 |
|       | mercoledì 28 e giovedì 29 luglio 2010    | 9.00 - 13.00 | 14.00 - 18.00 |
|       | mercoledì 25 e giovedì 26 agosto 2010    | 9.00 - 13.00 | 14.00 - 18.00 |
|       | giovedì 16 e venerdì 17 settembre 2010   | 9.00 - 13.00 | 14.00 - 18.00 |
|       | giovedì 30 settembre e venerdì 1 ottobre | 9.00 - 13.00 | 14.00 - 18.00 |



# SCHEDA

# Travi e pilastri

**C**ontinua la pubblicazione di una serie di schede tecniche relative ai principali rischi di lavorazione in cantiere e alle relative misure di prevenzione e protezione da adottare. L'obiettivo è fornire alle imprese che operano nel settore delle costruzioni un valido ausilio per la stesura dei Pos e un supporto pratico per l'informazione e la formazione dei lavoratori.

La scheda di questo numero, che segue lo schema sotto riportato, è dedicata all'argomento "Strutture verticali: travi e pilastri in c.a. gettati in opera".

| Tavola tecnica n. | Argomento trattato nella tavola                                       |
|-------------------|---|
| 1                 | Scavi a sezione obbligata   |
| 2                 | Scavi di sbancamento e splateamento                                   |
| 3                 | <b>Strutture verticali: travi e pilastri in c.a. gettati in opera</b> |
| 4                 | Strutture verticali: scala fissa in c.a. gettata in opera             |
| 5                 | Strutture orizzontali: solai in latero cemento travetti e pignatte    |
| 6                 | Manutenzione coperture  |

**Come le precedenti schede, pubblicate sui n. 1/2010 e 2/2010 della rivista, anche questa è strutturata in sei parti fondamentali:**

- **01** - Cartiglio, contenente semplicemente l'oggetto della tavola, il suo stato di revisione e le firme di chi ha realizzato la scheda o lo ha approvata, con relativa data, informazioni di base all'interno di un sistema di gestione sicurezza sul lavoro;
- **02 e 03** - contenente una descrizione della lavorazione o fase lavorativa, rispettivamente con testo scritto (02) e con immagini (03);
- **04** - indicante i rischi di lavorazione o fase lavorativa, con relativi simboli;
- **05** - contenente le principali misure preventive e protettive da adottare sul lavoro, con le relative immagini o disegni che le rendono immediatamente comprensibili;
- **06** - indicante i dispositivi di protezione individuale (dpi) da adottare durante la lavorazione.

## 01 - CARTIGLIO

Scuola Edile e CTP di Modena - via dei Tipografi, 14 • tel 059.283511; fax: 059.281502

### TAVOLA 1 STRUTTURE VERTICALI: TRAVI E PILASTRI IN C.A. GETTATI IN OPERA

REVISIONE

REDATTO DA

APPROVATO DA

DATA

Collaborazione tecnico scientifica:



Libra, Società di ingegneria Srl - via Vandelli, 19 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
tel. 059 531711 - e-mai: info@libraing.it

### 02 - DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La lavorazione di esecuzione in opera di pilastri e travi prevede le seguenti sottofasi lavorative:

- preparazione, delimitazione e sgombero area, tracciamenti;
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro;
- lavorazione e posa legno per carpenterie, banchinaggi e/o predisposizione cassereature industriali;
- getto calcestruzzo per pilastri o travi, con autopompa o con secchione gru per piccoli getti;
- disarmo e pulizia.

Il rischio principale di queste lavorazioni è la caduta dall'alto delle persone e/o materiali

Vedi immagine 01 (casseratura pilastri) e 02 (banchinaggio trave orizzontale)

### 03 - IMMAGINI DI LAVORAZIONE



Immagine 01  
Posa casseratura pilastro



Immagine 02  
Posa banchinaggio trave orizzontale

### 04 - RISCHI NELLA LAVORAZIONE



Cadute dall'alto di persone



Rumore e vibrazioni per uso macchine e attrezzature



Scivolamento, caduta in piano



Urti, colpi, impatti, compressioni contro componenti della macchina in movimento



Caduta dall'alto materiale



Elettrocuzione in presenza di linee interrate o aeree



Tagli, schiacciamenti, abrasioni nell'uso di attrezzature e legatura del ferro



Polveri



Rischi vari per uso attrezzature e utensili, compreso contatto con organi meccanici in movimento



Movimentazione manuale dei carichi

## 05 – PRINCIPALI MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (MPP)

- È assolutamente vietato lavorare oltre i 2 m in quota senza debite protezioni, così com'è vietato camminare, ad es., sui travetti trasversali predisposti per banchinaggio trave orizzontale (vedi fig. 03);
- Per i lavori in quota oltre i 2 m., quali getto pilastri e banchinaggio travi, vanno utilizzati i ponteggi quando presenti, i trabattelli o le scale a castello;
- In caso di utilizzo di parapetti provvisori, questi devono risultare conformi alla normativa tecnica UNI EN 13374;
- per lavori fino a 2 m. si possono utilizzare ponti su cavalletti;
- va delimitata l'area di lavoro a rischio di lavorazioni contemporanee per attività in quota e lavorazioni sottostanti;
- il preposto si accerti che vengano utilizzate macchine, attrezzature e utensili rispondenti alle norme vigenti.



Immagine 03  
Camminamento sui travetti banchinaggio trave senza protezioni

## 05 – MPP 1 - GETTO PILASTRI: USO DI SCALE A CASTELLO PER LAVORI IN QUOTA O SOLUZIONI PROGETTUALI



Immagine 04  
Evitare getto pilastro, con uomo in quota sulle "cravatte"



Immagine 05  
Nell'uso delle scale a castello privilegiare quelle di altezza adatta alla lavorazione



Immagine 06  
cassaforma per pilastro con piattaforma

## 05 – MPP 2 – BANCHINAGGIO TRAVE: UTILIZZO DI PONTEGGI, TRA BATELLI E/O PONTI SU CAVALLETTI

I ponteggi perimetrali il banchinaggio della trave devono garantire gli ancoraggi previsti dal libretto e/o dal PiMUS e avere il parapetto anche verso l'interno qualora presente il rischio caduta dall'alto. Il ponte su cavalletti, qualora utilizzato per banchinaggio trave, deve avere il piano di calpestio non superiore ai 2 m dal sottostante solaio.

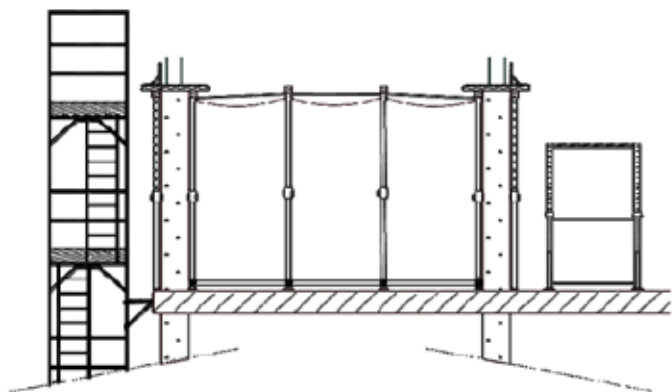
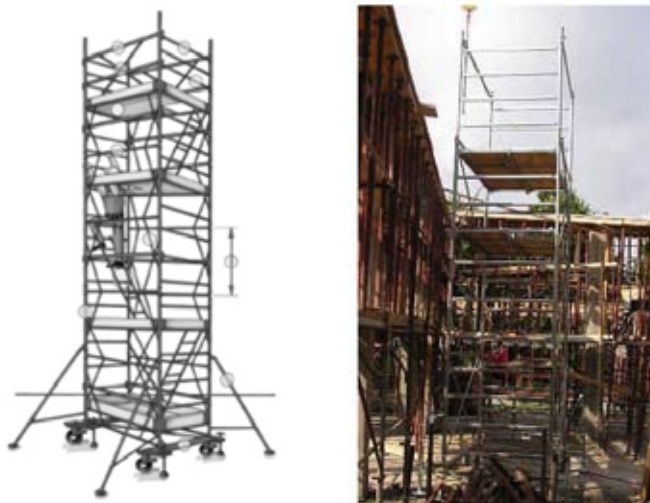


Immagine 07  
Ponteggio perimetrale e uso interno di ponti su cavalletti (fino a un max di 2 m.)

## 05 – MPP 3 – POSA PILASTRI E TRAVI: UTILIZZO TRABATTELO

I trabattelli o ponte su ruote possono essere utilizzati per la posa di pilastri e travi orizzontali interne all'edificio. In tal caso è necessario fare uso di trabattelli utilizzabili senza ancoraggio fino a 8 m. all'esterno: si tratta di trabattelli costruiti e immessi sul mercato conformi alla normativa tecnica UNI HD 1004.

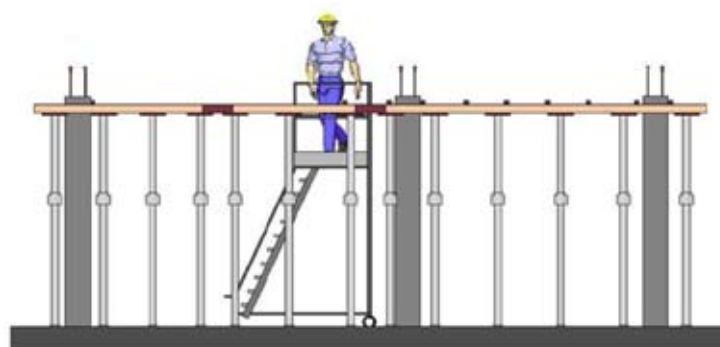
Il loro utilizzo deve seguire scrupolosamente le indicazioni del costruttore, prescritte sul libretto d'uso e manutenzione



**Immagine 08, 09**  
trabattelli da usare per la posa di pilastri e travi: UNI HD 1004

## 05 – MPP 4 - BANCHINAGGIO TRAVE: UTILIZZO SCALE A CASTELLO DI ALTEZZA ADEGUATA ALLA LAVORAZIONE

Nel banchinaggio delle travi perimetrali all'edificio si sfrutta normalmente la presenza del ponteggio, mentre per il banchinaggio di quelle interne si utilizzano normalmente trabattelli o scale a castello con piattaforma di lavoro all'altezza comoda alla lavorazione da eseguire (immagine 10).



**Immagine 10**  
predisposizione banchinaggio trave orizzontale con uso scala a castello di dimensioni idonee alla lavorazione

## 05 – MPP 5 – SOLUZIONI PROGETTUALI EVOLUTE PER POSA STRUTTURE PORTANTI ORIZZONTALI



**Immagine 11, 12 e 13**  
Utilizzo casseformi industriali (grigliato leggero) per posa travi e solai

È spesso conveniente, sia per la velocità di posa in opera che per la sicurezza, adottare soluzioni progettuali che permettano un lavoro comodo e sicuro, ad es utilizzando grigliati metallici leggeri per la posa di strutture portanti orizzontali, quali travi e solai (immagine 11, 12 e 13).

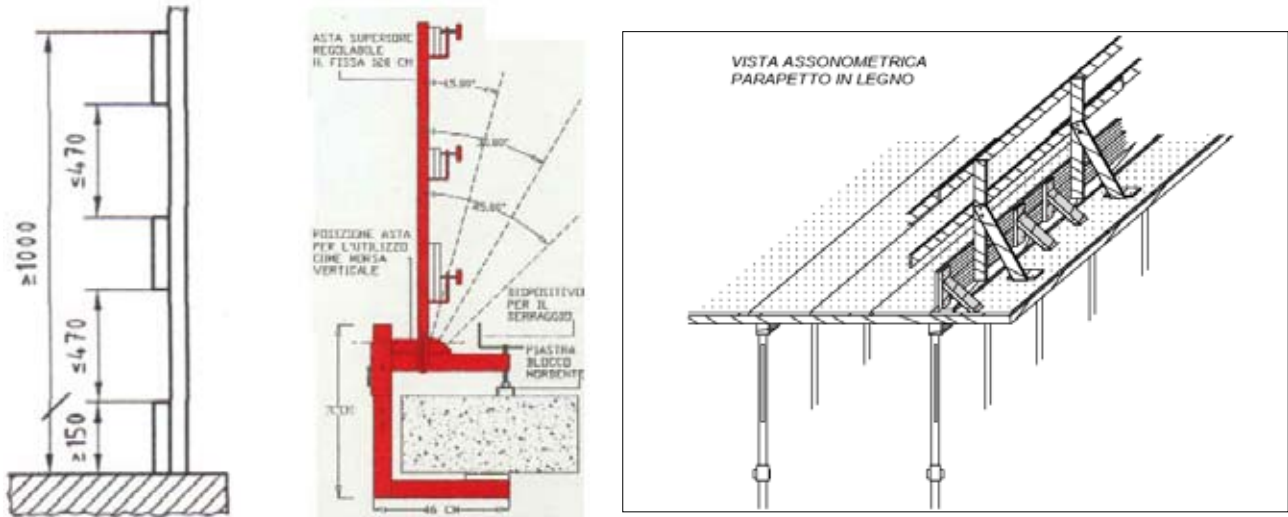


Immagine 14, 15 e 16  
Parapetti temporanei, da realizzare conformemente norma UNI EN 13374

La UNI EN 13374 definisce tre classi di parapetti:

- parapetto classe A - per superfici o tetti inclinati meno di  $15^\circ$  rispetto all'orizzontale, debbono resistere solo a carichi statici, fermando la caduta di una persona che cammina e scivola vicino al parapetto stesso;
- parapetto classe B - debbono resistere a forze dinamiche di debole entità, fermando la caduta di una persona che scivola su una superficie o tetto inclinato fino a  $30^\circ$  rispetto all'orizzontale;
- parapetto classe C - debbono resistere a forze dinamiche di elevata entità, fermando la caduta di una persona che scivola su una superficie o tetto inclinato fino a  $45^\circ$  rispetto all'orizzontale.

È importantissimo non improvvisare parapetti con assi e chiodi che non soddisfano le condizioni della norma UNI EN 13374.

## 06 – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)



Scarpe di sicurezza – stivali di sicurezza nella fase di getto



Cuffie o tappi auricolari in lavorazioni rumorose



Guanti da lavoro



Maschere o facciali protezione vie respiratorie, quando necessario



Casco di sicurezza



Occhiali, quando necessario

Citazioni: le immagini di cantieri sono fotografie realizzate dall'autore, a esclusione delle figg. 11, 12 e 13, tratte con concessione dalla brochure di Interfama srl; le immagini riportanti disegni e schemi grafici sono tratte dalla ricerca "Realizzazione di solai: procedure di sicurezza condivise per una posa in opera sicura e conveniente", realizzata dalla Scuola Edile con il contributo tecnico di Libra srl.

## INTERVISTA CON IL COMANDANTE DEL CORPO FORESTALE DELLO STATO

«**A**lle imprese edili consiglio di rivolgersi alla Camera di commercio o alle associazioni di categoria e informarsi sul Sistri, il nuovo sistema di controllo per la rintracciabilità e gestione dei rifiuti che entra in vigore il 13 luglio».

Il consiglio è di **Giuseppe Piacentini**, dal 1° giugno nuovo comandante provinciale



GIUSEPPE PIACENTINI

e li smaltivano aggirando le normative vigenti. Qualche impresa era autorizzata al trasporto, ma non compilava il formulario: hanno avuto una sanzione amministrativa da 3.100 euro per ogni caso accertato. Qualche altra impresa, invece, trasportava i rifiuti con mezzi non autorizzati. Per le une e le altre lo scopo era abbattere i costi di trasporto e smaltimento dei rifiuti; in questo modo, però, queste imprese praticavano una concorrenza sleale, oltre a arrecare gravi danni all'ambiente.

In tre settimane di appostamenti gli uomini del nucleo investigativo del Corpo Forestale dello Stato hanno ac-

la confisca del mezzo. Per una piccola impresa, che magari ha un solo furgone, può essere un danno rilevante. Con il Sistri diventa più semplice documentare dove nasce il rifiuto edile, da dove parte e dove arriva». I soggetti che hanno aderito a Sistri potranno sostituire con nuovi strumenti infor-



LA SEDE DEL CORPO FORESTALE DELLO STATO

matici l'attuale documentazione cartacea, come il registro di carico e scarico dei rifiuti e il formulario di tra-

sporto.

La gestione informatica degli adempimenti ambientali prevista dal Sistri assicura numerosi vantaggi agli operatori. Consente un inserimento dei dati più rapido e garantisce una sensibile riduzione degli errori che vengono attualmente commessi nella compilazione cartacea del formulario di identificazione dei rifiuti, del registro di carico e scarico e del Mud. Con il Sistri l'operatore dispone di alcuni dati già compilati in automatico (ovviamente i dati proposti sono assolutamente modificabili finché l'inserimento non è stato firmato elettronicamente). Inoltre, una volta inserite le informazioni, è possibile prevedere una conferma ulteriore per quei dati di particolare importanza, così da ridurre al minimo i margini di errore sulle informazioni inserite.

Per tutti i campi che dovranno essere compilati obbligatoriamente, il Sistri segnalerà all'operatore l'omessa compilazione e non consentirà di procedere oltre, fintanto che l'operatore non abbia inserito i dati previsti. Infine, per talune informazioni (ad es. l'impresa di trasporto, l'impianto di recupero o smaltimento), il Sistri consente all'operatore di selezionare i dati da una lista già esistente sul sistema, rendendo più veloce l'inserimento dei dati stessi e garantendo la loro correttezza.

# Rifiuti edili, la gestione illegale non conviene

Ai primi di maggio 68 imprese edili sono state sanzionate per complessivi 750 mila euro

del **Corpo Forestale dello Stato** di Modena. Siamo andati a trovarlo dopo il clamore suscitato dall'operazione "Indiano bis" che, ai primi di maggio, ha messo nei guai diverse imprese edili modenesi. Il nucleo investigativo del Corpo Forestale dello Stato di Modena, infatti, ha denunciato all'autorità giudiziaria settanta legali rappresentanti di altrettante imprese edili modenesi ed elevato oltre 750 mila euro di sanzioni a carico di altre 68 imprese per violazioni amministrative. Secondo l'accusa gestivano irregolarmente i rifiuti prodotti dalle loro attività edili. Le indagini sono iniziate a fine 2008 con l'operazione "Indiano", che ha portato al sequestro di oltre 20 mila tonnellate di rifiuti edili. Sono state portate alla luce diverse attività illecite poste in essere da imprese edili, che gestivano illegalmente i rifiuti prodotti dai propri lavori

certato oltre 150 casi di scarico non regolare di rifiuti. «Alcune imprese sono state sanzionate quattro-cinque volte, evidentemente per loro era un vero e proprio modus operandi – sottolinea Piacentini - I miei uomini proseguiranno nei prossimi mesi i controlli su strada, nei cantieri e presso i siti di smaltimento/recupero dei rifiuti edili, al fine di reprimere qualsiasi condotta illecita accertata su tutto il territorio provinciale.

Ricordo che per i rifiuti edili non è ammessa una gestione "fai da te". Esistono regole da rispettare, anche se capisco che la procedura rappresenta un costo per le imprese e che, soprattutto in montagna, esistono pochi impianti cui conferire i rifiuti. Comunque chi utilizza un mezzo non autorizzato subisce una denuncia penale e rischia

**L**e proposte per uscire dalla crisi avanzate un anno fa dagli Stati generali delle costruzioni al governo sono rimaste inascoltate. Siamo ancora alle promesse. L'unica novità intervenuta a sostegno del settore riguarda il contributo massimo di cinquemila euro previsto per chi acquista un immobile in classe A, vale a dire conforme alle migliori norme sul risparmio energetico. Rispetto alle priorità che avevamo sottoposto al governo, si tratta di poca cosa».

Lo ha dichiarato a metà maggio il presidente di **Ance Modena Stefano Betti**, sottolineando che anche a Modena, come nel resto d'Italia, il settore edilizio continua a risentire della crisi. Il 14 maggio 2009 Ance Modena, insieme ai sindacati e a tutte le organizzazioni imprenditoriali dell'edilizia (dagli industriali agli artigiani fino alle cooperative), era a Roma per chiedere al governo interventi mirati per contrastare la crisi. «Oggi, a un anno di distanza, la situazione generale del settore continua a essere grave – ha detto Betti - La lista delle priorità per contrastare la crisi, dunque, non cambia: modificare il Patto di stabilità interno che costringe gli enti locali a ridurre gli investimenti in conto capitale (la parte più virtuosa e discrezionale della spesa pubblica); accorciare i tempi di pagamento della pubblica amministrazione; sbloccare le risorse pubbliche deliberate dal Cipe per la costruzione di nuove infrastrutture; ripristinare l'Iva per le cessioni di abitazione anche dopo i quattro anni dall'ultimazione dei lavori; ampliare l'utilizzo della cassa integrazione guadagni ordinaria anche nel comparto edile».

Si è rivolta, invece, alla **Regione Emilia-Romagna l'Aniem** (Associazione nazionale delle piccole e medie imprese edili). «Ora che, con l'insediamento del consiglio regionale e la nomina della Giunta, la Regione è tornata nel pieno delle sue prerogative, proponiamo di avviare un piano straordinario di opere pubbliche immediatamente cantierizzabili da destinare alle piccole-medie imprese della regione – ha detto il presidente di Aniem, il modenese



# Edilizia la crisi non rallenta

Associazioni di categoria e sindacati si dicono delusi dalle promesse non mantenute dal governo e chiedono interventi di sostegno

**Dino Piacentini** - A distanza di un anno dagli Stati generali promossi da tutte le associazioni imprenditoriali e dai sindacati per rilanciare il settore edile, siamo in presenza di un settore fortemente debilitato che, in assenza di misure adeguate, rischia di ammalarsi di polmonite, con effetti dannosi per tutto il comparto. Un comparto, non va dimenticato, che in Emilia Romagna rappresenta l'11 per cento del Pil». I dati parlano da soli: calano gli investimenti in costruzioni del 18 per cento, la nuova edilizia abitativa registra un -30 per cento, l'edilizia non residenziale privata diminuisce del 23 per cento, i lavori

pubblici hanno fatto segnare un calo del 16 per cento. Altro tasto dolente per il presidente nazionale Aniem - che indica anche nella riduzione dell'Iva al 4 per cento per tutte le operazioni riferibili al settore un intervento che contribuirebbe a superare le difficoltà - sono le banche, sempre restie ad aprire i rubinetti del credito nonostante gli accordi tra gli stessi istituti di credito, la Regione e le parti sociali per il rilancio delle piccole e medie industrie. «Bisogna attuare provvedimenti immediati ed efficaci per rinnovare e riqualificare il nostro patrimonio edilizio perché diventi il volano capace di rilanciare l'economia nel segno della qualità e della sicurezza - ha sottolineato Piacentini - Il Piano Casa, se attuato dai Comuni, può promuovere una serie di interventi di qualificazione che potrebbero contribuire a rendere più moderno, efficiente, rispettoso dell'ambiente e di qualità il patrimonio edilizio della nostra regione. È interesse di tutti che dalla riqualificazione dell'edilizia scaturisca una nuova qualità del progettare e del costruire».

A conferma delle preoccupazioni espresse da Ance e Aniem, la Flc (Federazione lavoratori costruzioni, la sigla unitaria dei sindacati edili) di Modena ha rivelato che nei primi mesi del 2010 l'edilizia modenese ha perso il 15 per cento delle ore lavorate nel 2009 e il 14 per cento dei lavoratori (pari a circa 1.500 addetti). Poiché a fine anno scadono gli ammortizzatori sociali in deroga, le costruzioni rischiano una drammatica emorragia di posti di lavoro. «Il nostro settore rischia di sprofondare sempre più in una spirale negativa, con conseguenze pesantissime sul Pil provinciale e regionale - hanno affermato i sindacati - Facciamo appello alle banche, alle istituzioni e a tutti i soggetti che operano nel settore affinché si compia ogni azione utile al rilancio dell'edilizia. Non dimentichiamo che la ricchezza prodotta dal settore rimane sul territorio. Negli ultimi mesi l'attenzione si è puntata spesso sul tema, certamente delicatissimo, delle infiltrazioni criminali nelle costruzioni.

Legalità delle imprese, regolarità dei lavoratori e sicurezza dei cantieri sono priorità anche per noi; tuttavia - hanno continuato Feneal-Uil, Filca-Cisl e Fillea-Cgil - oggi l'emergenza è anche la salvaguardia dell'occupazione». Anche per i sindacati delle costruzioni occorre superare il patto di stabilità degli enti locali per garantire investimenti sulle infrastrutture, ammodernare il paese, mettere in sicurezza il territorio, curare le manutenzioni delle reti di acqua e gas. «Chiediamo - ha proseguito la Flc - tempi certi per i pagamenti dei lavori pubblici. L'indebitamento delle imprese per lavori già effettuati, insieme alla stretta creditizia imposta dalle banche, rischia di creare un mix esplosivo che mette fuori gioco le aziende bruciando posti di lavoro». I sindacati chiedono la modifica della normativa sulla cassa integrazione per armonizzarla con l'industria e permettere alle imprese edili, in caso di sospensione dell'attività lavorativa, di far fronte alle crisi con uno strumento più adeguato.

«L'edilizia - ricordano Cgil-Cisl-Uil - è composta da piccole, a volte piccolissime imprese che spesso hanno solo un cantiere aperto, per cui diventa

quasi impossibile la ripresa e la riduzione dell'orario di lavoro». Nei mesi scorsi sono stati rinnovati i principali contratti nazionali dell'edilizia; oltre all'aspetto economico, affrontano temi importanti come la regolarità del settore, la sicurezza, la formazione professionale, la tutela e l'integrazione al reddito dei lavoratori. «I nuovi accordi nazionali rappresentano un primo passo per affrontare i problemi del settore. Ora - concludono Feneal-Uil, Filca-Cisl e Fillea-Cgil - tocca al governo fare la sua parte per far ripartire uno dei motori dell'economia italiana».

Sul tema è intervenuta anche la Cna sottolineando che proprio l'edilizia è il settore con la più elevata mortalità delle imprese: quasi il 15 per cento non supera i due anni di vita. «Sono numeri pessimi, che giustificano l'allarme per la situazione del settore - ha commentato **Andrea Bertoni**, presidente di **Cna Costruzioni Modena** - Cifre rese ancor più gravi dalle connessioni che legano l'edilizia ad altri settori. Pensiamo alla meccanica e al commercio, e pensiamo soprattutto alle minori en-

trate dei Comuni, ridotte proprio dal rallentamento dell'edilizia. Sappiamo bene che il contesto economico internazionale non consente interventi faraonici. Del resto non sono questi quelli che servono a dare fiato all'edilizia, soprattutto a quella delle piccole imprese. Piuttosto, è necessario modificare il patto di stabilità interno, consentendo ai Comuni di appaltare quei piccoli lavori utili non solo a rimettere in moto il volano rappresentato appunto dall'edilizia, ma anche per contribuire al recupero del territorio».

Secondo il presidente Cna anche il ripristino dell'Iva per le cessioni di abitazione anche oltre i quattro anni dell'ultimazione dei lavori può essere utile per incentivare il mercato immobiliare. «Quello che serve, insomma - ha concluso il presidente degli edili associati a Cna - è innanzitutto che il governo rispetti gli impegni assunti un anno fa di fronte a tutte le parti sociali. Ma serve anche una politica economica che coinvolga l'edilizia e che, soprattutto, abbia contenuti non elettorali, bensì utili davvero allo sviluppo del Paese».



# **FACCIAMO CRESCERE GLI UOMINI CHE FARANNO CRESCERE IL SETTORE EDILE**

*... Siamo circondati  
da prodotti edili,  
ci muoviamo all'interno  
di un mondo pieno  
di manufatti edilizi:  
il nostro universo  
di riferimento,  
potremmo dire,  
è l'edilizia.*

da PIETRA  
programma comunitario

**FORMAZIONE  
E AGGIORNAMENTO  
PROFESSIONALE  
PER GLI ADDETTI  
DEL SETTORE EDILE**

**NORMATIVE  
EUROPEE**

**NUOVE  
TECNOLOGIE**

**QUALITÀ  
CERTIFICATA**

**SPECIALIZZAZIONI**

**FORMAZIONE  
SICUREZZA**

**SCUOLA  
EDILE**

della provincia  
di Modena

via del Tipografi, 24 - 41100 Modena

Tel. 059 283511 - Fax 059 281502

e-mail: [edilform@scuolaediledimodena.it](mailto:edilform@scuolaediledimodena.it)

