

La prevenzione degli infortuni sul lavoro
nelle costruzioni e nei lavori in quota con
particolare riguardo alle opere provvisionali

~~Dati sulla attività di vigilanza nei cantieri~~
edili dalla DPL di Taranto

	<u>2009</u>	<u>2008</u>	<u>2007</u>	<u>2006</u>	<u>2005</u>	<u>2004</u>
<u>N</u>	<u>202</u>	<u>147</u>	<u>230</u>	<u>187</u>	<u>241</u>	<u>318</u>
<u>%</u>	<u>75</u>	<u>54</u>	<u>40</u>	<u>38</u>	<u>45</u>	<u>48</u>

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

□ **Principali violazioni che espongono al rischio di caduta nel vuoto**

- Aperture non protette nel suolo e nelle pareti;
- Scale fisse e portatili;
- Mancato utilizzo/uso improprio di cinture di sicurezza;
- Lavori ad altezza superiore a 2 m senza protezione;
- Mancanza di parapetti;
- Mancanza di ponteggi durante la costruzione di strutture in c.a.;
- Andatoie e passerelle senza protezioni laterali;
- Assenza di Pi.M.U.S./progetto/disegno;
- Inidoneità di ponteggi ed opere provvisionali;
- Ponti su cavalletti non idonei;
- Ancoraggi non idonei;
- **Montaggio e smontaggio del ponteggio secondo procedure non adeguate.**

Ing. F. Di FRANCESCO

Responsabile del Servizio Ispezione della D.P.L. - Taranto

SOSPENSIONE DELLA ATTIVITA' LAVORATIVA

(art. 14 D. L.vo 81/08 e D. L.vo 106/09)

Al fine di fare cessare il pericolo per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, nonché di contrastare il lavoro nero, gli Organi di vigilanza del MLPS possono adottare il provvedimento di sospensione della attività imprenditoriale se:

-) 20% del totale dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro non risultante da documentazione obbligatoria;
-) **gravi e reiterate violazioni in materia di sicurezza sul lavoro individuate dal MLPS;**
-) vale l'allegato I in attesa del Decreto suddetto;

SOSPENSIONE DELLA ATTIVITA' LAVORATIVA

(art. 14 D. L.vo 81/08 e D. L.vo 106/09)

Allegato I:

-) mancata elaborazione DVR;
-) mancata elaborazione piano di emergenza ed evacuazione;
-) Mancata formazione ed addestramento;
-) Mancata nomina **RSPP** e mancata costituzione Servizio di Prevenzione e Protezione;
-) mancata elaborazione P.O.S.;

SOSPENSIONE DELLA ATTIVITA' **LAVORATIVA**

(art. 14 D. L.vo 81/08 e D. L.vo 106/09)

-) **Rischio di caduta dall'alto per mancanza di impiego di cintura di sicurezza e mancanza di parapetti;**
-) Rischio di seppellimento;
-) Rischio elettrico (lavori in prossimità di linee elettriche, presenza di conduttori nudi, mancanza di protezione da contatti diretti ed indiretti (impianto di messa a terra, interruttori magnetotermici e differenziali) – Allegato IX;
-) Rischio amianto.

Ing. F. Di FRANCESCO

Responsabile del Servizio Ispezione della D.P.L. - Taranto

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

PRINCIPALI RISCHI ESISTENTI

- ☐ Caduta dall'alto di persone durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio;
 - ☐ Sospensione di persona inerte nel vuoto;
 - ☐ Caduta di materiale dall'alto;
 - ☐ Ambientali/luogo di lavoro;
 - ☐ Sollevamento e discesa dei carichi;
 - ☐ Sollevamento e discesa degli elementi;
 - ☐ Movimentazione manuale dei carichi;
 - ☐ Scariche atmosferiche;
 - ☐ Cedimento delle strutture sul quale è ancorato il ponteggio;
 - ☐ Urto contro parti sporgenti;
-

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

Art. 111. Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota

- 1.** *Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:*
 - a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;**
 - b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.**
-

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

Art. 112. *Idoneità delle opere provvisionali*

1. Le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.
2. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica per eliminare quelli non ritenuti più idonei ai sensi dell'allegato XIX

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

Art. 115. Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto

1. Nei lavori in quota **qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva** come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali i seguenti:
 - a) assorbitori di energia;
 - b) connettori;
 - c) **dispositivo di ancoraggio** (es. ancoraggi in classe A1 e A2);
 - d) cordini;
 - e) dispositivi retrattili;
 - f) **guide o linee vita flessibili** (es. ancoraggi in classe C);
 - g) **guide o linee vita rigide** (es. ancoraggi in classe D);
 - h) imbracature.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

Art. 115. *Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto*

- 2. Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.**
- 3. Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali.**
4. Nei lavori su pali il lavoratore deve essere munito di ramponi o mezzi equivalenti e di idoneo dispositivo anticaduta.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

In assenza (per necessità) di opere provvisionali di protezione collettiva (esempio ponteggi), si devono impiegare dispositivi di ancoraggio rispondenti alle norme UNI EN 795/2002 a cui agganciare i DPI (imbracature, ecc.).

Il mancato rispetto da tali norme prevede (art. 159 D. L. vo 81/08 e s.m.i.) l'arresto fino a due mesi ed un sanzione variabile da 500 a 2000 Euro.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

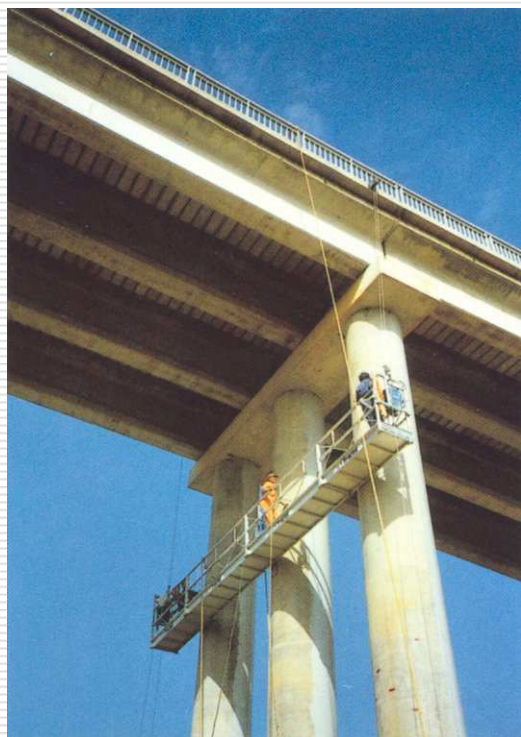
□ **PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI IN EDILIZIA**

- Ponteggi metallici fissi;
- Piattaforme auto sollevanti;
- Piattaforme sospese motorizzate;
- Piani a sbalzo di carico e scarico materiale;
- Trabattelli;
- Andatoie e passerelle;
- Ponti su ruote;
- Scale a mano.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

- ❑ Occorre evidenziare che tali apparecchiature possono essere elevate sia manualmente con sistemi meccanici, che elettricamente con motori.
- ❑ In questo caso si tratta di una macchina ed occorre quindi che sia di tipo certificato C€, cioè rispettosa del D.P.R. 459/96, sostituito di recente dal D. L.vo 17/10.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

Art. 131. Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego

1. La costruzione e l'impiego dei ponteggi realizzati con elementi portanti prefabbricati, metallici o non,
2. **Per ciascun tipo di ponteggio, il fabbricante chiede al Ministero del lavoro e della previdenza sociale l'autorizzazione alla costruzione ed all'impiego,** corredando la domanda di una relazione nella quale devono essere specificati gli elementi di cui all'articolo seguente.
3. Il Ministero del lavoro e della previdenza sociale, in aggiunta all'autorizzazione di cui al comma 2 attesta, richiesta e a seguito di esame della documentazione tecnica, la rispondenza del ponteggio già autorizzato anche alle **norme UNI EN 12810 e UNI EN 12811 o per i giunti alla norma UNI EN 74.**

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

PONTEGGI

Il 14 maggio 2008 è entrato in vigore il Decreto legislativo 81/08, modificato dal D. L.vo 106/09 che ha sostituito il D. Lgs 626/94 ed il D. L.vo 235/03.

Esso stabilisce le misure e procedure di sicurezza da osservare per la esecuzione di lavori in quota che sono definite come segue:

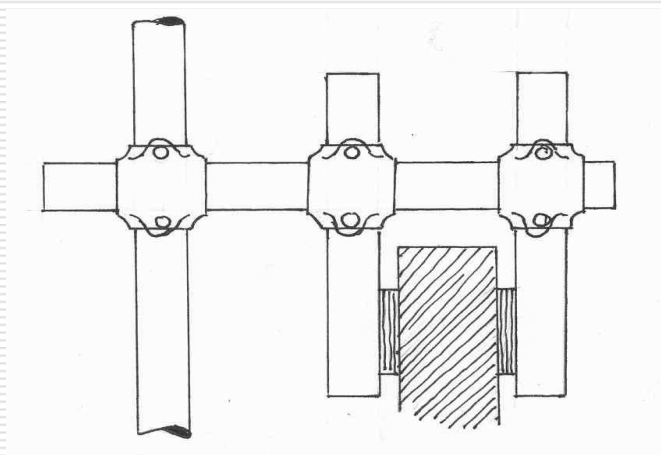
- ❑ (Definizione) **"attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile"**.
- ❑ **Quando l'esecuzione dei lavori prevede l'impiego di ponteggi** la normativa stabilisce a carico del **datore di lavoro tre obblighi fondamentali**:
 - 1) il rispetto della normativa già in vigore sui ponteggi, che viene ribadita, in particolare per tutto quanto disposto in materia dal DPR 164/56;
 - 2) la redazione, in funzione della complessità del ponteggio e a mezzo di persona competente, di un piano di montaggio uso e smontaggio (**PiMUS**),
 - 3) **la formazione obbligatoria** e specifica del personale che sarà addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

- ❑ **Gli ancoraggi sono i vincoli** del ponteggio che hanno la funzione di mantenerlo verticale trasmettendo, alla parete o alla struttura a cui è fissato, le spinte orizzontali derivanti, ad esempio da effetti di ribaltamento per non corretto montaggio o cedimento del terreno o della struttura o dall'azione del vento.
 - ❑ **Gli ancoraggi autorizzati dal Ministero del Lavoro sono di quattro tipi**, ma quelli maggiormente impiegati sono di due tipi:
-

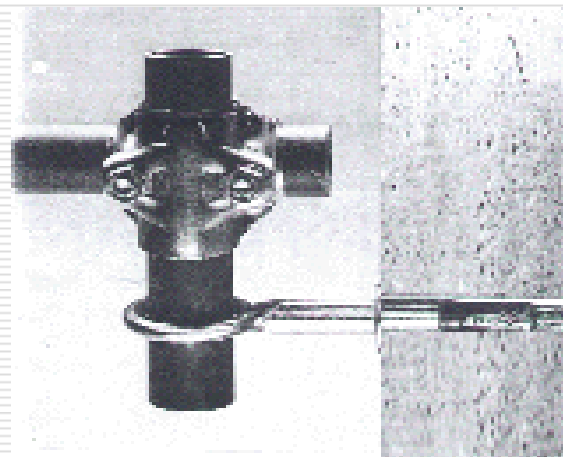
La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie

1) Ancoraggi a cravatta



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie

2) Ancoraggi a tassello ad espansione



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

☐ **NORMATIVA TECNICA**

- ☐ Calzature: UNI EN 346;
- ☐ Assorbitore di energia: UNI EN 355;
- ☐ Cintura di posizionamento: UNI EN 358;
- ☐ Imbracatura: UNI EN 361;
- ☐ Connettore: UNI EN 362;
- ☐ Guanti di protezione contro le azioni meccaniche: UNI EN 388;
- ☐ Manutenzione conservazione DPI: UNI EN 365;
- ☐ Ancoraggi: UNI 795

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

PRINCIPALI TIPI DI ANCORAGGIO

- ❑ Classe: **A1** - Tipo: strutturale per superfici verticali, orizzontali ed inclinate (es. pareti, pilastri, ecc.)
- ❑ Classe: **A2** - Tipo: strutturale per superfici inclinate (es. tetti)
- ❑ Per tali ancoraggi la norma prevede che il DPI completo utilizzato (imbracatura ed elementi di collegamento) correttamente applicato, non debba potersi staccare involontariamente.

Il produttore deve certificare l'ancoraggio:

- ❑ **Prova statica:** si deve applicare una forza orizzontale di 1000 kg per 3 minuti;
- ❑ **Prova dinamica:** si deve applicare dinamicamente una forza di 100 kg.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

□ Ancoraggi

**Ancoraggi
CLASSE A2**



**Ancoraggi
CLASSE A1**



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

Classe: **B** Tipo: provvisorio trasportabile
Esempio: treppiedi

Classe: **C** Tipo: Con linee di ancoraggio
orizzontale Esempio: lavori su tetti a falde

Per questo tipo di ancoraggio **la progettazione della intera linea deve essere effettuata da un ingegnere abilitato alla professione.**



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie

- Esempio di utilizzo di ancoraggio per aggancio cintura di sicurezza



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

La utilizzazione di tali dispositivi di ancoraggio su un tetto di copertura può modificare il livello di rischio per fulminazione, pertanto può essere necessario eseguire la verifica ai sensi della norma CEI 81-10

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

Elemento assorbitore di energia

Sistema di arresto della caduta dall'alto in sicurezza per evitare urti violenti alla colonna vertebrale. Devono essere tutti certificati CE.



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie

Dispositivo arresto della caduta di tipo retrattile

Sistema anticaduta autobloccante e con ritorno automatico del cordino. (Es. applicato su treppiedi per discese in pozzi). Deve essere certificato CE.



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie

Cordino: fune di fibra utilizzato per il collegamento tra l'imbracatura e il punto di ancoraggio.



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali



La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisorie

□ Conservazione e manutenzione dei D.P.I.

Secondo la normativa

Il datore di lavoro deve aver cura di mantenere in perfetta efficienza i DPI con la loro regolare manutenzione, riparazioni e sostituzioni necessarie.

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota con particolare riguardo alle opere provvisionali

I lavoratori, a loro volta, devono segnalare immediatamente al datore di lavoro o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI in dotazione.

Le modalità di conservazione e manutenzione dei DPI, eventuali verifiche periodiche o sostituzioni sono riportate nella certificazione del fabbricante/venditore
