

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI NEI LAVORI IN QUOTA

(A cura del Geom. Parisi Giuseppe – consulente per la sicurezza Namirial S.p.A)

La sicurezza è un requisito imprescindibile per la corretta esecuzione delle lavorazioni, pertanto occorre pianificarla in modo adeguato e assicurarsi che sia garantita definendo anche i soggetti incaricati alla loro attuazione e la relativa tempistica.

Nei cantieri edili la progettazione e la pianificazione della sicurezza avviene mediante la redazione di piani specifici, strumenti efficaci e operativi per la gestione dei rischi reali preventivamente individuati e valutati.

In breve si forniscono alcune indicazioni sui citati piani:

a) **Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** che il CSP o CSE redige su incarico del committente o responsabile dei lavori nei cantieri in cui è prevista la presenza di 2 o più imprese esecutrici anche non contemporanea.

b) **il Piano sostitutivo di Sicurezza (PSS)** nei cantieri pubblici in cui non è obbligatoria la redazione del PSC, per la presenza di un'unica impresa esecutrice, redatto dal datore di lavoro dell'impresa appaltatrice (ha gli stessi contenuti del PSC eccetto i costi della sicurezza).

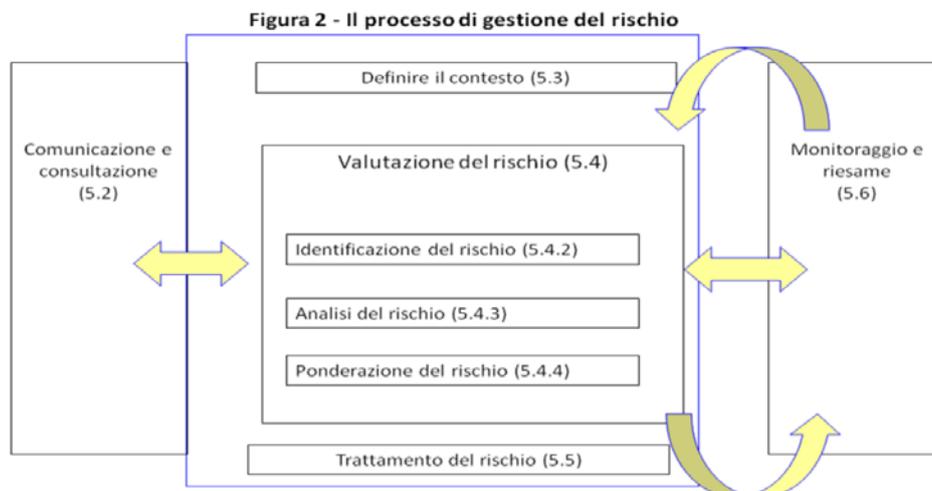
c) **Il Piano Operativo di Sicurezza (POS)**, documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige per la pianificazione della sicurezza in riferimento al singolo cantiere specifico.

I cantieri edili costituiscono un settore di attività che espone i lavoratori a rischi particolarmente elevati (es. caduta di persone dall'alto), in cui misure generiche e non adeguate influiscono in maniera significativa sugli infortuni.

In questo articolo proveremo a progettare e pianificare la sicurezza nei lavori in quota, adottando una metodologia di valutazione che corrisponde a criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da predisporre uno strumento operativo (vedi scheda), idoneo e completo di pianificazione degli interventi di prevenzione.

Per la gestione dei rischi associati al fattore di pericolo "Caduta dall'alto di persone" seguiremo il modello di analisi, valutazione e trattamento del rischio proposto dalla norma UNI 31000:2010.

Per chi non conosce la norma la figura 2 mette in evidenza schematicamente gli elementi che concorrono al processo di gestione del rischio.



Per una corretta pianificazione della sicurezza è necessario preliminarmente condurre un'analisi e una valutazione dei rischi per tutte le attività e le lavorazioni elementari in cui il fattore di pericolo è presente e, successivamente, individuare le misure organizzative, tecniche, procedurali, i DPI e i DPC necessari per ridurre i rischi entro un livello di accettabilità.

Il percorso di valutazione e pianificazione della sicurezza inizia:

- a) definendo il contesto ovvero prendendo in considerazione tutti i rischi legati al fattore di pericolo da analizzare.
- b) quantificando i rischi identificati valutandone la probabilità di accadimento e la gravità.

Il valore numerico che indica l'entità del rischio viene calcolata tenendo presente:

- La probabilità di accadimento (P)
- La gravità del danno (G)
- Le misure di prevenzione e protezione attuate (k)

L'entità iniziale del rischio " R_i " viene calcolata con la seguente formula:

$$R_i = P \times G$$

Stabilito il valore del rischio iniziale R_i si perviene al **rischio residuo R_r** introducendo nel processo di valutazione un **parametro k** di riduzione, stimato in base alle misure di prevenzione e protezione attuate.

$$R_r = R_i \times k$$

| PROBABILITA' | MAGNITUDO | | | |
|----------------------------|-----------|-------|-------|------------|
| | Lieve | Medio | Grave | Gravissimo |
| <i>Improbabile</i> | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Poco probabile</i> | 2 | 4 | 6 | 8 |
| <i>Probabile</i> | 3 | 6 | 9 | 12 |
| <i>Altamente probabile</i> | 4 | 8 | 12 | 16 |

| Stima $R = P \times G$ | Rischio | Valutazione del rischio |
|------------------------|---------|-------------------------|
| Non significativo | 1 | Rischio Accettabile |
| Lieve | 2-4 | |
| Medio | 6-8 | Rischio da Migliorare |
| Alto | 9-12 | |
| Molto alto | 16 | Rischio Non accettabile |

- c) definizione delle misure e dei soggetti incaricati all'attuazione e tempistica.

Si riporta un esempio di scheda operativa tipo per la pianificazione e l'attuazione degli interventi

SCHEDA OPERATIVA TIPO

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FATTORE DI PERICOLO: | CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO DA PIANO STABILE (Per piano stabile si intende superficie piana posta in elevazione ad altezza maggiore di 2 m dal piano terra) |
| Definizione del contesto, identificazione dei pericoli e contestualizzazione | <ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto di persone durante l'accesso sulla copertura • Caduta dall'alto di persone durante l'esecuzione delle lavorazioni su copertura non praticabile • Caduta dall'alto di persone per sprofondamento per lavori in copertura non portanti |
| Attività di cantiere ove il rischio è presente | Tutte le attività che prevedono l'accesso in copertura e l'esecuzione di lavorazioni |
| Gruppo di lavoratori esposti | Muratore Manovale edile |

PROBABILITA'

| P | CRITERIO DI ATTRIBUZIONE |
|---|----------------------------------------------------|
| 1 | N.A |
| 2 | N.A |
| 3 | N.A |
| 4 | Attività svolta ad una altezza superiore a 2 metri |

GRAVITA' o MAGNITUDO

| G | CRITERIO DI ATTRIBUZIONE |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | N.A |
| 2 | N.A |
| 3 | N.A |
| 4 | Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale |

| | (P) | (G) | (k) | Entità del rischio | Accettabilità Rischio e considerazioni |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analisi del rischio iniziale di caduta dall'alto per lavori in quota R_i | 4 | 4 | | 16 | In assenza di misure il livello di rischio 16 è maggiore di 4 e pertanto il rischio non è accettabile. E' necessario definire e attuare misure di prevenzione e protezione |
| Trattamento del rischio con le misure definite nella sezione specifica | | | 0,20 | | Per la riduzione del rischio le misure devono essere attuate tutte e mantenute fino al completamento dei lavori |
| Valutazione del rischio residuo di caduta dall'alto R_r | | | | 3,20 | Il valore del rischio residuo è pari a 3,20 (pertanto < 4) quindi le misure di prevenzione e protezione adottate sono sufficienti |

Legenda: (P) = Probabilità di accadimento; (G)= Gravità; K= fattore di attenuazione

| Misure di prevenzione e protezione | Descrizione misura scelta per il trattamento del rischio | Soggetti responsabili | Modalità di attuazione ed evidenze |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informazione e Formazione generale | Il personale presente in cantiere ha ricevuto un'adeguata informazione e formazione generale sui rischi di caduta dall'alto e misure comportamentali. | DL impresa alfa RSPD impresa Alfa | Attestati di frequenza formazione generale art 37 allegati al POS Verbali di informazione Art.36 |
| Formazione specifica | Il personale incaricato a lavorare sulla copertura ha ricevuto una formazione specifica sui rischi e le procedure da seguire Il personale incaricato alle attività di montaggio e smontaggio del ponteggio ha ricevuto una formazione specifica Il lavoratore preposto alle attività di sorveglianza e controllo ha ricevuto una formazione specifica | DL impresa alfa | Attestati di frequenza formazione specifica allegati al POS |
| Addestramento | I lavoratori incaricati ad indossare DPI di 3° Categoria (imbragatura anticaduta) hanno ricevuto un addestramento con affiancamento ad un lavoratore con esperienza | DL impresa alfa RSPD impresa Alfa | Verbali di addestramento DPI allegati al POS |
| Procedure e istruzioni operative | Il montaggio del ponteggio è affidato a lavoratori autorizzati, nel rispetto del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS). Il montaggio dei parapetti di trattenuta è effettuato da lavoratori autorizzati, nel rispetto delle istruzioni e degli schemi contenuti nel manuale d'uso. | Preposto ponteggio impresa alfa Datore di lavoro impresa alfa | PIMUS Da allegare al POS completo di schemi e relazione di calcolo Manuali d'uso parapetti |
| Pronto soccorso ed emergenza (K) = omissis | Per gli interventi di recupero dei lavoratori in caso di caduta dall'alto sono disponibili DPI di salvataggio Integrazione del Piano di Emergenza della Procedura di recupero e salvataggio dei lavoratori Esercitazioni sull'uso della procedura di salvataggio e recupero dei lavoratori | DL impresa alfa | Prima dell'avvio dell'attività di montaggio Piano di emergenza integrato Verbale di esercitazione |
| Sorveglianza sanitaria | Idoneità specifica per i lavori in quota di tutti i lavoratori impiegati nella fase. Controllo sanitario dei lavoratori con accertamenti mirati al controllo di abuso | DL impresa alfa DL impresa MC | Giudizi di idoneità conservati in cantiere |

| | | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | o dipendenza da alcol e assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti, considerata l'interazione che un eventuale abuso può avere con la mansione a rischio | | |
| Monitoraggio incidenti e situazioni di pericolo | <p>Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio è effettuato sotto la diretta sorveglianza di un preposto</p> <p>Controlli di sorveglianza per verificare il mantenimento in efficienza del ponteggio e dei parapetti di trattenuta</p> <p>Controlli di sorveglianza sul corretto utilizzo dei DPI anticaduta</p> | DL impresa alfa o preposto incaricato | <p>Ispezioni giornaliere con registrazione solo dei casi di non conformità</p> <p>Verbale di nomina del preposto</p> |
| DPC/DPI | <p>Allestimento di Ponteggio metallico lato cortile interno per l'accesso in copertura</p> <p>Per lavorare in condizioni di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – allestimento di parapetti di protezione (UNI EN 13374 classe B) lato via Roma – ponteggio metallico lungo il perimetro del lato cortile interno e via Venezia – Utilizzo di imbragatura anticaduta durante l'allestimento delle opere provvisorie completa di cordino, dissipatore; conforme ai requisiti UNI EN 361. – Passerelle di larghezza 60 cm per la ripartizione del carico e il transito sicuro sulla copertura – Installazione di assiti di chiusura dei lucernari con tavole con spessore di 5 cm | <p>DL impresa Alfa</p> <p>Preposto impresa alfa (vigilanza sul mantenimento dei DPC e uso DPI)</p> | Montaggio prima dell'avvio dei lavori sulla copertura |

Legenda: DL= Datore di lavoro; RSPP= Responsabile del Servizio di prevenzione; MC= Medico Competente

Namirial S.p.A ha sviluppato il software [Sicurezza Cantieri](#) che consente la redazione del **PSC, POS, PSS e Fascicolo dell'opera**, anche secondo i modelli semplificati previsti dal DI 9 Settembre 2014. È possibile inoltre gestire in maniera efficace tutti gli **Adempimenti** e le **Verifiche** di Cantiere, seguendo i requisiti normativi del D.Lgs. 81/2008 Testo unico sicurezza così come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009. In Sicurezza Cantieri è integrato il modulo **App. Sicurezza Cantieri** riservato ai professionisti che usano i dispositivi di ultima generazione iOS e Android.