

# L'analisi degli eventi incidentali più comuni quale valido strumento di contrasto e prevenzione

---

*Amaro Giuseppe Gaspare - Ingegnere - Direttore Tecnico GA<sup>e</sup> Engineering S.r.l.*

*Perret Salvatore - Architetto - Ufficio Coordinamento Sicurezza GA<sup>e</sup> Engineering S.r.l.*

*Di Cesare Pasquale - Ingegnere - Ufficio Coordinamento Sicurezza GA<sup>e</sup> Engineering S.r.l.*

*Gli incidenti nei cantieri sono purtroppo ancora molto frequenti, ma molti sono facilmente evitabili.*

*L'articolo vuole porre l'accento sull'importanza dell'analisi delle più frequenti tipologie d'incidente come utile strumento di prevenzione, trattando alcune metodologie di indagine e possibili strumenti che possono essere uno stimolo per tutti i professionisti del settore nell'avvio di un proprio processo di modernizzazione e scoperta di nuove soluzioni atte a prevenire l'accadimento degli incidenti più comuni e migliorare l'intero processo prevenzionistico.*

-----

## **Lo studio degli incidenti e la raccolta dei dati**

Il rapporto INAIL su infortuni e malattie professionali dei primi sette mesi del 2021 riporta un numero di denunce d'infortunio sul lavoro pari a 312.762, delle quali 677 con esito mortale. I dati sono fortemente influenzati dall'emergenza Coronavirus: nel solo 2020 quasi un quarto del totale delle denunce d'infortunio e circa un terzo di quelle con esito mortale pervenute all'INAIL erano dovute, infatti, al contagio da Covid-19. Escludendo questi casi, il trend generale è in linea con l'andamento registrato prima del 2020.

Circa il 30% degli infortuni mortali si sono verificati nel settore delle costruzioni, confermando l'edilizia come il settore con il più alto fattore d'accadimento d'incidenti con esito fatale: 5 volte maggiore di quello nel settore manifatturiero e 10 volte maggiore di quello del settore servizi/terziario.

L'International Labour Organization (ILO) ha stimato che annualmente nel mondo accadono circa 60.000 incidenti mortali nei cantieri (circa 1 ogni 9 minuti). È pertanto essenziale che tutti gli stakeholder del settore compendino l'importanza dell'adozione delle opportune misure di prevenzione e protezione per l'eliminazione o la mitigazione dei rischi.

La maggior parte degli incidenti accadono senza alcun segnale premonitore, rendendo pertanto essenziale analizzarne tutti i possibili catalizzatori: noncuranza del rischio da parte dei lavoratori, violazioni pregresse, comportamenti non corretti e near miss sono soltanto alcuni di essi. Altri fattori da tenere in considerazione possono riguardare, ad esempio, la presenza di lavoratori senza esperienza, situazioni ad alto rischio (lavori in altezza, in spazi confinati, etc.), fretta, condizioni metereologiche avverse (vento, pioggia, etc.). Uno studio mirato di tutti questi fattori potrebbe fornire dati utili al miglioramento del processo d'individuazione delle strategie necessarie alla prevenzione delle più comuni tipologie d'incidente.

Secondo le registrazioni del sistema di sorveglianza "Infor.Mo", le cadute dall'alto rappresentano, in Italia, circa un terzo degli infortuni mortali sui luoghi di lavoro, seguite a ruota dalle cadute di gravi dall'alto e dalla perdita di controllo di mezzi d'opera.



**Figura 1 - Incidenti mortali per cause di accadimento**

Il caso più frequente d'incidente con caduta dall'alto è la caduta da un ponteggio, da una scala o dalla copertura di un edificio, come risultato di negligenze nel rispetto dei principi di sicurezza o gravi carenze nei dispositivi di sicurezza in dotazione all'edificio o alla macchina (piani di calpestio sconnessi o non pedonabili, mancanza di dispositivi anticaduta, cattivo stato manutentivo, etc.).

La caduta dall'alto, oltre ad essere la causa d'infortunio più frequente, è anche quella più prevedibile. Si tratta di mettere quindi in atto semplici attenzioni che porterebbero già ad una notevole riduzione degli infortuni e delle cause di decesso. Ma, per non essere semplici parole, sarà necessario non solo perfezionare l'attività di formazione, ma anche quella di verifica della stessa non solo a valle dei momenti di formazione ma durante l'attività lavorativa. Una vita umana vale più del tempo impiegato in questi momenti di verifica.

## Big data

Per prevenire il verificarsi d'incidenti è dunque necessaria un'analisi delle caratteristiche degli stessi, in quanto solo avendone piena conoscenza e coscienza è possibile stabilire in anticipo quali sono le necessarie misure di prevenzione e protezione da adottare. Molte realtà, al fine di indagare possibili legami tra fenomeni diversi e prevedere quelli futuri, si sono già attivate per la raccolta di dati, strutturati e non strutturati, sugli incidenti.

Ad esempio, dal 2002 in Italia è disponibile il sistema di sorveglianza nazionale "Infor.Mo", progetto di Ispesl e Ministero della Salute attraverso il quale è possibile consultare i dati del monitoraggio degli infortuni gravi e mortali, i verbali d'indagine e gli strumenti utilizzati per la rilevazione e l'analisi degli eventi. L'archivio è consultabile al seguente indirizzo web: <https://www.inail.it/cs/internet/attivita/ricerca-e-tecnologia/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza-e-supporto-al-servizio-sanitario-nazionale/informo.html>

La Suva, Cassa Nazionale Svizzera di assicurazione contro gli infortuni, ha invece riproposto una serie di esempi d'infortunio che, attraverso immagini dettagliate e puntuali didascalie, ne rappresentano le più comuni tipologie, analizzandone le cause e indicando le misure di prevenzione da adottare. Il materiale è accessibile dal seguente indirizzo web: <https://www.suva.ch/it-CH/materiale/Esempi-pratici>

## Storie d'infortunio

La conoscenza delle dinamiche infortunistiche non è tuttavia sufficiente per comprendere gli aspetti di contesto che sempre più frequentemente ricorrono tra le cause di un evento infortunistico. La descrizione testuale dell'evento permette invece il recupero di informazioni sostanziali e può essere oggetto di accurato riesame per fare prevenzione.

Per tale motivo è stato sviluppato un approccio basato sullo studio dei singoli casi, trasformando le inchieste di infortunio in “storie” narrate dagli operatori che hanno svolto l’indagine. E’ nato così nel 2012 il progetto “*Storie d’infortunio*”, realizzato dal Centro di Documentazione per la Promozione della Salute, dal Servizio di Epidemiologia della Regione Piemonte e dai Servizi di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro (SPreSAL) delle ASL del Piemonte e della Lombardia. Il progetto è accessibile dal seguente indirizzo web: <https://www.storiedinfortunio.dors.it/le-storie/>. Dal progetto è scaturita anche la pubblicazione “*Vittime*”, una raccolta di racconti di infortuni sul lavoro che riporta le evidenze scientifiche e gli strumenti di lavoro, i rischi legati alla mansione ed i benefici della prevenzione. La pubblicazione è consultabile al seguente indirizzo web: <https://www.storiedinfortunio.dors.it/wp-content/uploads/2021/05/Vittime-180914.pdf>

## **L’utilizzo di un processo strutturato come strumento di prevenzione**

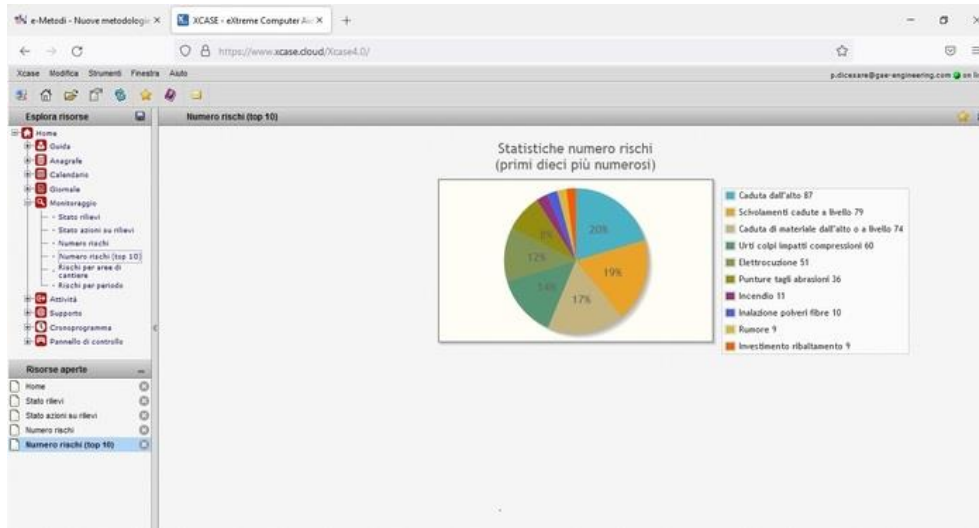
Al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e dei visitatori del cantiere è essenziale che i responsabili della sicurezza facciano tutto che è nelle loro possibilità per garantire un cantiere sicuro. GA<sup>e</sup> Engineering ha avviato da anni un processo che affianca al rigido rispetto degli adempimenti normativi una serie di misure e procedimenti strutturati atti a migliorare l’intero processo della sicurezza da parte di tutti i soggetti che intervengono nel processo edilizio.

## **Una Piattaforma Informatica per la gestione della sicurezza del cantiere**

Quella che viene troppo spesso ignorata è l’attività di analisi finalizzata all’elaborazione di piani di prevenzione che utilizzino strumenti in grado di comprendere le dinamiche che regolano gli incidenti sui luoghi di lavoro per introdurre apprestamenti di sicurezza efficaci migliorando l’intero processo prevenzionistico.

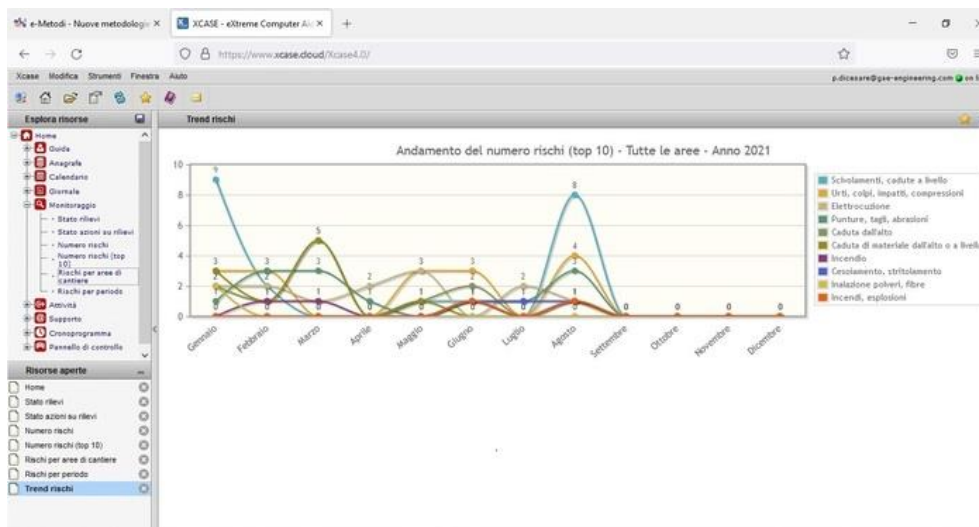
Il Team di GA<sup>e</sup> Engineering sta implementando, oramai da più di 10 anni, diversi sistemi tecnologici ed informatici finalizzati al miglioramento delle condizioni di sicurezza in cantiere attraverso la standardizzazione dei processi di controllo, delle verifiche e degli audit e la loro condivisione all’esterno. Per un approfondimento sul tema di rimanda all’articolo “*Con digitalizzazione e innovazione cantieri sempre più smart nella gestione della sicurezza*” dell’Ing. Giuseppe Gaspare Amaro pubblicato su Ingenio e disponibile al seguente indirizzo web: <https://www.ingenio-web.it/22411-con-digitalizzazione-e-innovazione-cantieri-sempre-piu-smart-nella-gestione-della-sicurezza>

L’esperienza ha dimostrato che l’utilizzo di una piattaforma informatica dedicata è fondamentale per garantire una costante e tempestiva condivisione delle informazioni fra i vari stakeholder coinvolti nella realizzazione dell’intervento edilizio. La piattaforma, tra i vari servizi differenziati per compiti specifici, permette di monitorare in tempo reale l’andamento dei rischi e delle non conformità rilevati in cantiere e, grazie all’elaborazione di report e di grafici, consente una rilettura dei processi della sicurezza rispetto a una singola impresa, a una singola area, o ad un singolo periodo temporale, piuttosto che di individuare l’incidenza della tipologia di rilievi effettuati e/o delle prescrizioni emesse.



**Figura 2** - Statistiche delle segnalazioni registrate sulla piattaforma e rilevabili in tempo reale

La tendenza che emerge dalla lettura delle statistiche generate dalla piattaforma sul numero dei principali rischi rilevati durante i sopralluoghi di verifica in cantiere e dall'analisi comparativa dei dati massivi ricavati da tutti gli altri cantieri presenti a sistema è perfettamente in linea con il trend nazionale. E' possibile pertanto utilizzare la piattaforma come aggregatore di dati per studiare le aree, le lavorazioni o le imprese su cui occorre intervenire in maniera mirata o per evidenziare possibili criticità puntuali del cantiere. La piattaforma permette inoltre di visualizzare l'andamento mensile dei rischi segnalati, per analizzarne l'andamento o la presenza di fattori legati ad un determinato periodo dell'anno, all'ingresso di una nuova impresa o all'inizio di una nuova lavorazione.



**Figura 3** - Statistiche delle segnalazioni per mese rilevabili in tempo reale

I vantaggi di una gestione informatizzata del processo di valutazione dei rischi non si esauriscono con la semplice analisi delle statistiche dei cantieri attivi. E' possibile, ad esempio, utilizzare informazioni derivanti da alcuni siti aggregatori di dati (primo fra tutti il sito web [www.ipaf.org](http://www.ipaf.org) che raccoglie le segnalazioni a livello mondiale dei principali incidenti avvenuti con mezzi di sollevamento di persone, analizzandone dinamiche e cause) per implementare l'intero processo di valutazione, evidenziando settori e attività a più alto rischio e disponendo in anticipo di suggerimenti sulle più indicate misure di prevenzione e protezione da adottare.

## La sicurezza partecipata

Nell'ambito dello sviluppo di un processo d'innovazione si riporta anche l'esperienza avuta dallo scrivente con la "Sicurezza Partecipata", una metodologia elaborata e sperimentata con successo nei cantieri di Porta Nuova Garibaldi a Milano, Museo Egizio e Torre Regione Piemonte a Torino, già prima che la UNI ISO 45001:2018 fondasse alcuni dei suoi pilastri sul coinvolgimento e la partecipazione dei lavoratori. Tale strumento serve a programmare azioni ed iniziative volte a rendere i lavoratori protagonisti della propria sicurezza, in un clima di condivisione utile alla gestione attiva delle procedure da parte dei diversi soggetti interessati.

### il manifesto della sicurezza partecipata " 7 regole da ricordare "



Figura 4 - Il manifesto della Sicurezza Partecipata

Per un approfondimento sul tema si rimanda all'articolo "Che cosa è la sicurezza partecipata? ecco com'è stata applicata al cantiere di Porta Nuova Garibaldi" dell'Ing. Giuseppe Gaspare Amaro pubblicato su Ingenio e disponibile al seguente indirizzo web: <https://www.ingenio-web.it/26096-che-cosa-e-la-sicurezza-partecipata-ecco-come-stata-applicata-al-cantiere-di-porta-nuova-garibaldi>, sesta parte della collana "Il coordinamento della sicurezza per edifici complessi ad elevato sviluppo verticale"

## L'importanza dell'indagine dei near miss

La teoria di Heinrich rese evidente l'esistenza di una correlazione statistica tra gli infortuni gravi, quelli "minori" ed i near miss.

L'analisi dei near miss è fondamentale per prevenire il verificarsi di infortuni gravi per i lavoratori, rendendo possibile la predisposizione di una strategia di miglioramento mediante la messa in evidenza di debolezze del sistema prevenzionistico che, se non corrette tempestivamente, potrebbero portare a conseguenze ben peggiori.

Per la corretta segnalazione dei near miss è importante che i responsabili della sicurezza in cantiere, oltre a disporre di adeguati strumenti per il rilevamento, l'analisi ed il trattamento dei dati raccolti, attuino un sistema di segnalazione degli stessi incentivando, supportando, divulgando e finanziando la raccolta, preferibilmente anonima e volontaria, delle segnalazioni.

L'esperienza maturata dalla GA<sup>e</sup> Engineering durante lo svolgimento del servizio di coordinamento della sicurezza nel cantiere Porta Nuova Garibaldi a Milano ha portato ad un'evoluzione nell'approccio della

gestione della sicurezza in cantiere, passando anche dalla raccolta ed analisi dei near miss. Il team di GA<sup>e</sup> Engineering sta apportando ulteriori miglioramenti alla sua piattaforma per la gestione del cantiere, abbandonando gradualmente la raccolta manuale delle segnalazioni dei near miss per passare ad una gestione standardizzata ed informatizzata nell'ottica di rendere ancora più performante il servizio svolto.

Per un approfondimento sul tema si rimanda all'articolo *"Il coordinamento della sicurezza del cantiere di Porta Nuova Garibaldi: attività, strumenti e sviluppi futuri"* dell'Ing. Giuseppe Gaspare Amaro pubblicato su Ingenio e disponibile al seguente indirizzo web: <https://www.ingenio-web.it/21907-il-coordinamento-della-sicurezza-del-cantiere-di-porta-nuova-garibaldi-attivita-strumenti-e-sviluppi-futuri>, terza parte della collana *"Il coordinamento della sicurezza per edifici complessi ad elevato sviluppo verticale"*.

## **Conclusioni**

La ricerca, la formazione, l'analisi, l'attenzione ed il coinvolgimento continuo, così come la cura della salute e sicurezza personale da parte dei soggetti che hanno responsabilità nella gestione della sicurezza devono essere strumenti guida per migliorare le condizioni di lavoro di tutti. Tutto questo oggi è possibile anche in funzione degli strumenti che la tecnologia quotidianamente mette in campo a supporto dell'attività professionale. Per un possibile approfondimento sul tema si rimanda ad un altro articolo dell'Ing. Giuseppe Gaspare Amaro contenuto in questo stesso dossier e dal titolo *"Le soluzioni più innovative a disposizione delle figure con responsabilità nella gestione della sicurezza in cantiere"*.