

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5952 di Mercoledì 29 ottobre 2025

Cantieri trasparenti e sicurezza integrata: esperienze, indagini e prospettive

La sintesi degli interventi ad un recente convegno in materia di edilizia che ha affrontato vari temi: sicurezza nelle grandi opere, piattaforme da lavoro elevabili, utilizzo dei DPI, norme regionali, tutor di cantiere e formazione.

*Sicuramente per i nostri lettori può essere interessante conoscere quali siano le novità emerse dai tanti convegni che sono organizzati in Italia in materia di salute e sicurezza. E l'interesse è ancora maggiore quando i temi affrontati riguardano temi come l'**edilizia**, i cantieri delle grandi opere, l'**utilizzo delle PLE**, i DPI e le novità in materia di formazione.*

*Di questi temi si è parlato, ad esempio, al convegno "**La sicurezza nelle Grandi Opere: Lavori in quota, piattaforme da lavoro elevabili e corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Facciamo il punto sulla formazione**" che si è tenuto a Firenze il 24 settembre 2025, organizzato dal Collegio degli Ingegneri della Toscana, in collaborazione con la Città Metropolitana di Firenze ed il Comune di Firenze.*

*Uno dei relatori, e nostro storico collaboratore, l'avvocato **Rolando Dubini**, ha preparato per PuntoSicuro una breve sintesi degli interventi.*

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL1036] ?#>

Introduzione

L'incontro, ospitato nella storica cornice di Palazzo Medici Riccardi, ha rappresentato una tappa significativa nel percorso di integrazione tra legalità, trasparenza e sicurezza del lavoro nei cantieri pubblici e privati, con l'obiettivo di diffondere modelli virtuosi di prevenzione e gestione del rischio.

Alla presenza di professionisti, ispettori, tecnici, avvocati e rappresentanti istituzionali, il convegno ha proposto un approccio interdisciplinare, che ha unito progettazione, vigilanza, formazione e responsabilità penale.

1. Relazione introduttiva ? Ing. Giomarelli

"Progetto Città Sicura: trasparenza, tracciabilità e legalità nei cantieri pubblici"

L'ing. Francesco Giomarelli ha esordito con "a ciascuno il suo ruolo, ma come componente del **sistema**". E ha concluso come segue: "Garantire la sicurezza di un luogo di lavoro, anche di quello di cui stiamo parlando, è un'operazione che richiede la **fattiva e attiva** collaborazione di tutti i presenti e di tutte le parti in causa, ciascuna con un suo ruolo specifico, ma facenti parte di un **unico insieme!!!** Il nuovo Stadio Artemio Franchi sarà sempre un'opera d'arte, ma rinnovato, più moderno, più funzionale...".

2. Dott. Filippo Farolfi

"Progetto Cantieri Trasparenti"

L'architetto Farolfi ha illustrato l'esperienza del **Progetto Cantieri Trasparenti**, nato per integrare sicurezza, tutela del lavoro e contrasto all'illegalità nel comparto delle costruzioni.

Sono stati evidenziati i benefici della sinergia tra enti locali, ASL e Ispettorato nazionale del lavoro, in un sistema di "compliance collaborativa" che punta alla prevenzione, non alla mera repressione.

Ha approfondito la **Delibera della Regione Toscana nr. 151/2016 del 1 marzo 2016** che prevede

- "Per le grandi opere con importo dei lavori superiore a E. 5.000.000 = attivazione di un modello di verifica e di registrazione delle presenze e degli orari dei lavoratori all'interno del cantiere/dei cantieri attraverso sistemi informatizzati, in adempimento a quanto previsto dalle linee guida Itaca-Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro del 20.03.2008, con la creazione di un data base on-line accessibile anche da parte degli Organi di vigilanza".

3. Ing. Alfaioli

"Sicurezza e rigenerazione urbana"

L'ing. Alfaioli ha trattato la figura del **Tutor di cantiere**.

Il **tutor di cantiere**, previsto come obbligo di nomina delle stazioni appaltanti, dalla **Legge regionale Toscana 16 aprile 2019, n. 18** per i contratti di lavori di importo a base di gara superiore a euro 5.000.000,00, compresi i costi della sicurezza, svolge i seguenti compiti (art.14, comma 2):

1. *supporta il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori nella funzione di verifica del rispetto e applicazione puntuale della normativa in materia di sicurezza del lavoro;*
2. *supporta il direttore dei lavori nella funzione di verifica periodica del possesso e della regolarità, da parte dell'esecutore e del subappaltatore, della documentazione prevista dalla normativa in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;*

3. *supporta la stazione appaltante nella collaborazione con gli organi statali competenti in materia di lavoro e di sicurezza nei luoghi di lavoro;*
4. *collabora con il direttore dei lavori e con il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori alla raccolta e alla conservazione delle informazioni di cui all'articolo 23, comma 1.*

Per i compiti di cui al comma 2, lettera a), il tutor (comma 3):

1. *rileva gli eventuali fabbisogni formativi in materia di sicurezza e qualora, anche su segnalazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, ravvisi carenze formative o di addestramento, in accordo al coordinatore della sicurezza per l'esecuzione, propone iniziative formative monitorandone gli esiti;*
2. *partecipa alle riunioni di coordinamento indette dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini dell'espletamento delle azioni di cui all'articolo 92, comma 1, lettere a) e c), del dlgs. 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);*
3. *partecipa agli incontri previsti dall'articolo 23, comma 2.*

4. Ing. Luca Buzzoni

"Il recupero strutturale dello Stadio di Firenze"

L'intervento dell'ing. Buzzoni ha offerto un'interessante prospettiva tecnica sul restauro strutturale e il miglioramento sismico dello **Stadio Artemio Franchi**.

Sono stati illustrati gli interventi di consolidamento, rinforzo con fibre di carbonio e installazione di dispositivi di vincolo dinamico, con particolare attenzione alla sicurezza del cantiere e alla prevenzione dei rischi da caduta e interferenze operative.

Il progetto ha perseguito un livello di sicurezza post-operam $\geq 0,6 \text{ ?E}$, in analogia con gli edifici scolastici di classe d'uso III, in linea con le NTC 2018 e con le buone pratiche di safety by design.

5. Ing. Spinelli

"Indagini strutturali e prove non distruttive"

L'ing. Spinelli ha approfondito le indagini svolte con metodologie non distruttive (NDT), quali prove sclerometriche, ultrasoniche e tomografie, evidenziando l'importanza della diagnostica preventiva nella manutenzione programmata delle grandi opere.

La sua relazione mette in evidenza il principio di responsabilità tecnica del progettista e del direttore dei lavori. La sicurezza si costruisce "prima della posa del primo mattone".

6. Claudio Chinni

"Corretto utilizzo dei DPI anticaduta nell'uso delle PLE"

L'ing. Chinni ha affrontato un tema cruciale: l'impiego corretto dei **dispositivi di protezione individuale anticaduta** durante l'uso di piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE).

Richiamando l'art. 111 D. Lgs. 81/2008, ha precisato che in assenza di protezioni collettive il lavoratore deve essere dotato di imbracature, linee vita e dispositivi retrattili conformi alle norme UNI EN 365 e UNI EN 795.

La relazione ha integrato dati Inail sugli infortuni da caduta, rimarcando che anche cadute da altezze inferiori ai 2 metri possono avere esiti letali, come la giurisprudenza (Cass. Pen. Sez. IV, 37214/2024) ha recentemente ribadito.

Ha concluso indicando le tre regole d'oro:

- Usiamo i DPI anticaduta solo se non è possibile adottare dei sistemi di protezione collettiva
- Usiamo i DPI anticaduta solo se abbiamo ricevuto una specifica formazione e addestramento
- Usiamo i DPI anticaduta solo se ci sentiamo in grado di farlo!

7. Ing. Riccardo Arfelli e Ing. Pierpaolo Neri

"Lavori in quota e corretto utilizzo delle PLE"

Gli ingegneri Arfelli e Neri, referenti AUSL Romagna, hanno sviluppato una relazione estremamente approfondita sull'uso delle piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE), con taglio tecnico?normativo.

L'intervento ha articolato sette sezioni principali:

1. **Inquadramento normativo** ? dagli artt. 69?71 D.Lgs. 81/2008 al D.M. 11 aprile 2011, con riferimento alle norme tecniche EN 280-1:2022 e alla Direttiva Macchine 2006/42/CE. È stato chiarito che la scelta e gestione delle PLE è esclusiva responsabilità del datore di lavoro, che deve garantirne conformità, idoneità e uso coerente alle istruzioni del costruttore.
2. **Uso e gestione** ? richiamo ai commi 1?11 dell'art. 71, con particolare enfasi sui controlli periodici, manutenzioni straordinarie e verifiche (All. VII). La PLE è considerata attrezzatura di lavoro "pericolosa" e soggetta a verifica annuale da parte di soggetto abilitato (Inail o ente autorizzato).
1. **Formazione e abilitazione** ? ribadito l'obbligo del corso abilitante (dal 24 maggio 2025 Accordo Stato-Regioni 2025) e la necessità di addestramento specifico.
2. **Infortuni e criticità ricorrenti** ? su 168 casi analizzati nel 2024:
 - il 34% da urti e interferenze con strutture;
 - il 14% da errato posizionamento degli stabilizzatori;
 - il 9% da sbarco non consentito.
 - in oltre il 50% dei casi l'origine è comportamentale o gestionale, non tecnica.
3. **Mantenimento dei requisiti di sicurezza** ? spiegata la distinzione tra verifica periodica, controllo e manutenzione, spesso confuse dalle imprese. La verifica periodica non è un adempimento formale ma un presidio di sicurezza sostanziale.
4. **Innovazioni tecnologiche** ? presentati sistemi evolutivi:
 1. ◆ allarme imbracatura;
 - ◆ perimetro luminoso di sicurezza;
 - ◆ dispositivo di arresto automatico in caso di schiacciamento;

◆ simulazioni VR per l'addestramento.

5. **Sbarco in quota** ? approfondita la complessa compatibilità normativa tra PLE e uso per accesso in quota: ammesso solo se il fabbricante lo certifica esplicitamente nel manuale d'uso e la PLE è omologata con O.N. (Organismo Notificato). In mancanza, l'uso per lo sbarco costituisce uso scorretto ragionevolmente prevedibile ai sensi della Direttiva Macchine, con possibili responsabilità penali per il datore di lavoro.

Il **messaggio conclusivo è chiaro**: la vigilanza effettiva sull'uso delle PLE è un dovere inderogabile del datore di lavoro e dei preposti; la formazione e la tracciabilità documentale (registro dei controlli) costituiscono la prima difesa contro la colpa organizzativa e l'infortunio.

Interessante la seguente citazione testuale sull'uso delle PLE per lo sbarco in quota:

Fabbricante

- *Non pone limitazioni al luogo di sbarco*

- *Non pone limitazioni nelle distanze e nelle oscillazioni*

RESS ? Il Fabbricante - *è possibile, come per ogni macchina, che una PLE, immessa correttamente sul mercato anche per lo sbarco in quota, non rispetti RESS pertinenti ad esso ed essi siano contestati presso l'ASM (vizi palesi o occulti)*

DdL

- *Posso sbarcare su ogni luogo*

- *Posso avvicinarmi come meglio posso alla struttura di sbarco, pur senza appoggiarmi (trattasi di PLE ? contatto non consentito)*

DVR - *Il DdL è comunque responsabile per la VR di tutti i rischi, e anche in una possibile contestazione di RESS al fabbricante, potrebbe essere chiamato a rispondere in caso di infortunio (per vizio palese), (...)*

8. Avv. Rolando Dubini

"Formazione effettiva ed efficace col il nuovo Accordo Stato Regioni 2025"

Uno dei temi centrali della prevenzione moderna è la **formazione come presidio penale della sicurezza** e la **vigilanza effettiva** quale fondamento della responsabilità datoriale.

Il nuovo Accordo Stato-Regioni del 17 aprile 2025 rende la formazione dei lavoratori, preposti e dirigenti un **obbligo tracciabile, verificabile e digitalmente certificato**, superando definitivamente la logica dell'adempimento formale.

La formazione "sufficiente e adeguata" non è un titolo di carta, ma un processo reale di apprendimento che deve lasciare tracce documentali: registri, prove di verifica, identificazione del discente e archiviazione digitale dell'attestato.

Preoccupa il **fenomeno dei falsi attestati di formazione**, "un crimine contro la sicurezza collettiva", che espone i responsabili a gravi conseguenze penali: falsità ideologica o materiale (artt. 476 e 479 c.p.), frode nelle pubbliche forniture (art. 356 c.p.), e, in caso di infortunio, concorso colposo in lesioni o omicidio (artt. 589 e 590 c.p.).

L'uso o la tolleranza di attestati fittizi equivale a mancata formazione, con piena responsabilità del datore di lavoro e dei dirigenti ai sensi dell'art. 18, comma 3-bis, D.Lgs. 81/2008.

La vigilanza è oggi un **dovere di controllo sostanziale e documentato**:

"Il datore di lavoro non può limitarsi a delegare, deve assicurarsi con continuità e con prove tangibili che la formazione e la prevenzione siano reali ed efficaci."

Vi è collegamento sistemico con il D.Lgs. 231/2001 e l'art. 2086 c.c., e l'assenza di procedure di verifica e di monitoraggio della formazione può integrare colpa organizzativa e determinare la responsabilità amministrativa dell'ente.

In tal senso, il nuovo Accordo del 2025 si pone come strumento di compliance aziendale, rafforzando la tracciabilità e l'effettività della formazione, in linea con la "patente a crediti" del D.M. 132/2024.

Vanno richiamati i principi della Cassazione Penale, Sez. IV, secondo cui il preposto e il datore di lavoro devono vigilare "in modo continuo ed efficace" sull'osservanza delle regole di sicurezza, rendendo così la **vigilanza documentata e la formazione autentica** i cardini di un sistema di prevenzione finalmente concreto, trasparente e penalmente rilevante.

È fondamentale la formazione reale, non meramente cartacea, come strumento di prevenzione del reato e di tutela della dignità del lavoro.

9. Ing. Claudio Guido

"La Direzione Lavori nel restauro dello Stadio di Firenze"

L'ing. Claudio Guido ha presentato un resoconto tecnico dettagliato dell'andamento dei lavori del restauro dello Stadio Artemio Franchi, evidenziando l'importanza della Direzione Lavori come presidio di legalità tecnica e sicurezza operativa.

Il cronoprogramma dei lavori, suddiviso in **Fase 1** (marzo?agosto 2024) e **Fase 2** (da giugno 2024), ha incluso:

- interventi di rinforzo con materiali compositi FRP (Fiber Reinforced Polymers) su strutture nerviane e pensiline;
- demolizioni selettive delle aggiunte "Italia '90" per ripristinare la configurazione originaria nerviana;
- realizzazione di 133 pali trivellati di fondazione (Ø1200 mm, profondità 25?29 m);
- lavori di impermeabilizzazione e coibentazione delle coperture della tribuna d'onore;
- restauro della Torre Maratona, simbolo architettonico dell'impianto.

L'intervento ha esemplificato l'applicazione dei principi di coordinamento sicurezza?direzione lavori (artt. 92 e 97 D.Lgs. 81/2008), dove la funzione del Direttore Lavori si integra con quella del Coordinatore per l'Esecuzione nel garantire la conformità delle attività operative, delle imprese e delle maestranze alle prescrizioni del PSC e del PiMUS.

10. Ing. Nicandro Mascio

"La vigilanza nelle Grandi Opere: esperienze del PISLL Toscana"

L'ing. Nicandro Mascio, responsabile dell'UFC PISLL Firenze 1 (Azienda USL Toscana Centro), ha esposto il sistema di vigilanza e gestione dell'emergenza nei cantieri di grandi opere, in attuazione del Piano Nazionale di Prevenzione 2020?2025 e del Piano Regionale Toscano (DGRT 1406/21).

Sono stati analizzati i criteri di selezione dei cantieri da sottoporre a controllo ? in particolare importo lavori, tipologia dell'opera, numero di imprese e durata del cantiere ? secondo le Linee di indirizzo regionali e le procedure PST_APIISLL02.

I principali rischi trattati:

- caduta dall'alto (ponteggi, PLE, DPI anticaduta);
- interferenze tra macchine e lavoratori;
- gestione emergenze e recupero infortunati, con protocolli condivisi tra committenti e ASL;
- ambienti confinati e rischio "Grisù" (note interregionali Toscana?Emilia Romagna, DPR 177/2011);
- casseforme rampanti e scavi complessi;
- tracking in aree pericolose e sistemi anticollisione (Safety Bubble, DPI Check).

Mascio ha illustrato esperienze concrete su grandi infrastrutture toscane: Passante AV di Firenze, Variante di Grassina, Briglie dell'Arno, terza corsia A1, Tramvia 3.2.1.

L'elemento centrale emerso è la vigilanza preventiva e partecipata, che integra formazione, tecnologia e sorveglianza sanitaria, nel rispetto dei principi di art. 15 D.Lgs. 81/2008 (misure generali di tutela).

Sintesi

In definitiva il **convegno fiorentino del 24 settembre 2025** ha rappresentato una sintesi apprezzabile tra tecnica, prevenzione e diritto penale del lavoro.

Il convegno di Firenze ha confermato che la sicurezza non è un adempimento burocratico ma un valore d'impresa e di civiltà, fondato sulla conoscenza, sulla responsabilità e sulla cooperazione tra soggetti pubblici e privati.

L'alleanza tra tecnica, diritto e cultura della prevenzione rappresenta oggi la più efficace barriera contro l'illegalità, l'infortunio e la morte sul lavoro.

Avv. Rolando Dubini

Foro di Milano ? Penalista in diritto della sicurezza sul lavoro

Docente e formatore qualificato ai sensi del D.M. 6 marzo 2013

Consulente in materia di modelli organizzativi D.Lgs. 231/2001



Licenza Creative Commons

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it