

La sicurezza antincendio nei cantieri edili

Ing. **Ciro Bolognese**, *Dirigente Vicario del Comando dei Vigili del fuoco di Torino*

L'abstract

L'articolo approfondisce la tematica della sicurezza antincendio nei cantieri edili, evidenziando l'elevato rischio di incendio associato a queste attività. Sulla base di dati nazionali e internazionali, si stima un numero considerevole di interventi dei Vigili del fuoco per incendi in cantiere, con conseguenti danni economici e, talvolta, perdite di vite umane.

L'analisi si concentra sul quadro normativo italiano, evidenziando le lacune normative specifiche per i cantieri edili e sottolineando l'importanza della valutazione del rischio incendio e dell'adozione di misure

preventive e protettive. Vengono esaminate le principali fonti di innesco e le misure di sicurezza da adottare, con particolare riferimento alle lavorazioni a caldo. Attraverso un caso studio e facendo riferimento a normative nazionali e internazionali, l'articolo fornisce una guida pratica per la valutazione del rischio incendio nei cantieri edili, proponendo un metodo di analisi in cinque fasi. L'articolo sottolinea la necessità di una maggiore attenzione alla sicurezza antincendio nei cantieri edili, sia da parte dei datori di lavoro che delle autorità competenti.

La prevenzione degli incendi passa attraverso una corretta valutazione dei rischi, l'adozione di misure di sicurezza adeguate e una costante formazione del personale.



PAROLE CHIAVE



#sicurezza antincendio
#cantieri edili
#valutazione del rischio
#prevenzione incendi
#vigili del fuoco
#normativa
#incendi
#lavori a caldo
#edifici tutelati

Introduzione

Una ricerca dell'NFPA [1] ha evidenziato che nel periodo dal 2017 al 2021, i Vigili del fuoco statunitensi hanno condotto annualmente una media di 4.440 interventi per incendi in cantieri edili con 5 deceduti, 50 feriti e 370 milioni di dollari di danni. Il documento indica come principali sorgenti di innesco gli impianti elettrici e le apparecchiature da riscaldamento, l'uso di fiamme libere e di attrezzature per saldatura e taglio nonché l'impiego di attrezzature per la preparazione di pasti.

La tematica assume particolare rilievo anche in Italia tenuto conto, peraltro, che i cantieri riguardano molto spesso edifici sottoposti a tutela ai sensi del D. Lgs. 42/2004.

In assenza di dati pubblici specifici sull'argomento, pur nei limiti delle ipotesi adottate, si fa riferimento ad un caso studio riguardante il Comando dei Vigili del fuoco di Milano [2] da cui emergerebbe un'incidenza degli incendi nei cantieri edili pari a circa lo 0,3% del totale degli interventi per "incendi e esplosioni". Provando ad estendere la percentuale ai dati nazionali, con la sola finalità di giungere ad un ordine di grandezza del fenomeno, si ottiene che il numero annuale di incendi nei cantieri edili italiani sarebbe intorno ai 750, considerato che il Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco effettua annualmente circa 250.000 interventi per incendi e esplosioni [3].

Inquadramento normativo

I cantieri edili non rientrano tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi in quanto non contemplati nell'Allegato I al D.P.R. 151/2011 e, pertanto, non rientrano nel campo di applicazione del D.M. 03/08/2015 e s.m.i. (Codice di Prevenzione Incendi). Bisogna tuttavia considerare l'eventuale presenza di attività funzionali alle lavorazioni che potrebbero rientrare singolarmente nel suddetto allegato. Fra queste si citano, a titolo esemplificativo:



- ▶ Att. 3 – depositi di gas infiammabili in recipienti mobili disciolti o liquefatti per quantitativi in massa complessivi superiori o uguali a 75 kg.
- ▶ Att. 5 – Depositi di gas comburenti compressi e/o liquefatti in serbatoi fissi e/o recipienti mobili per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 3 m³.
- ▶ Att. 12 – Depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m³.
- ▶ Att. 13 – Impianti fissi di distribuzione carburanti, contenitori-distributori rimovibili di carburanti liquidi.
- ▶ Att. 49 – Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW.

Sull'argomento si richiama la nota prot.10835 del 20/7/2023 con cui la Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica (DCPREV) ha fornito riscontro ad un quesito formulato dall'Associazione Nazionale Costruttori Edili in merito alle attività *temporanee* di *breve durata* soggette ai controlli di prevenzione incendi nell'ambito dei cantieri temporanei o mobili.

La DCPREV ha confermato che, in generale, le attività cosiddette temporanee sono da intendersi escluse dai procedimenti di cui al D.P.R. 151/2011, fermo restando, ovviamente, il rispetto delle normative di prevenzione incendi eventualmente applicabili o, in mancanza, dei criteri generali di sicurezza antincendio. Per tali attività risulterebbe illogico e contrario ai primari obiettivi di buona amministrazione, l'inserimento delle stesse nell'ambito di procedimenti tecnico amministrativi che, nel concreto, potrebbero svilupparsi con tempistiche incompatibili rispetto a quelle previste per le attività stesse. Riguardo al concet-

to di temporaneità, come già indicato in precedenti occasioni (ad esempio nota DCPREV prot.5918 del 19/05/2015), non risulta attualmente disponibile una quantificazione puntuale in termini temporali e, dunque, deve farsi riferimento ai casi di attività di durata breve e ben definita, non stagionali o permanenti, né che ricorrano con cadenza prestabilita. Dal punto di vista della normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro di cui al D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, si osserva preliminarmente che l'articolo 62 esclude i cantieri temporanei o mobili di cui al Titolo IV, dall'applicazione del Titolo II "luoghi di lavoro".

Ne consegue che questi non rientrano nel campo di applicazione del D.M. 03/09/2021 (cosiddetto mini codice). Più in generale, l'articolo 46 stabilisce che «*nei luoghi di lavoro soggetti al presente decreto legislativo devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori*» e in attuazione del suddetto articolo,

il D.M. 02/09/2021 prevede che per le attività che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili si applicano le prescrizioni relative a:

- ▶ Designazione degli addetti al servizio antincendio (art.4).
- ▶ Formazione ed aggiornamento degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art.5).

- ▶ Requisiti dei docenti (art.6).

Le prescrizioni gestionali sopra richiamate, tuttavia, coprono solo alcune delle misure finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio.

In assenza di una specifica disposizione di legge attuativa dell'articolo 13 del D. Lgs. 139/2006 e s.m.i., la valutazione del rischio di incendio e l'individuazione delle misure preventive e protettive sono implicitamente richiamate dall'articolo 90 "Obblighi del committente o del responsabile dei lavori".

«In base all'articolo 62 del D.Lgs. 81/2008, le disposizioni del Titolo II sui 'luoghi di lavoro' non si applicano ai cantieri temporanei o mobili, regolamentati dal Titolo IV»

ri" e dagli articoli 89 "definizioni" e 100 "Piano di sicurezza e coordinamento" del D. Lgs. 81/08.

In particolare, l'articolo 90 stabilisce l'obbligo, già nelle fasi di progettazione dell'opera, di attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 che comprendono la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza e, dunque, anche del rischio di incendio.

Gli articoli 89 e 100, invece, prevedono rispettivamente il Piano Operativo di Sicurezza (POS), il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) o il Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) quali strumenti di valutazione e riduzione dei rischi. Tali documenti devono essere elaborati con i contenuti minimi stabiliti dall'allegato XV. In particolare, il punto 2.2.3 del suddetto allegato richiede che *«In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed **effettua l'analisi dei rischi presenti**, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, **facendo in particolare attenzione ai seguenti:** [...] g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere»*.

Sanzioni

Secondo quanto stabilito dall'articolo 100 comma 3 del D. Lgs. 81/08, i datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo di sicurezza.

La violazione dell'adempimento comporta la sanzione dell'arresto fino a sei mesi o dell'ammenda da 2.500 a 6.400 euro per il datore di lavoro e il dirigente. Per tale punto specifico, in particolare per l'omessa attuazione dei contenuti dei piani citati relativi alle misure di prevenzione e protezione dagli incendi e per la tutela dell'incolumità dei lavo- ➤



**BOCCIOLONE
ANTINCENDIO**

IDRANTI SOPRASUOLO & ATTACCHI DI MANDATA

TRADIZIONE E INNOVAZIONE, ORGOGLIO ITALIANO



**IDRANTE SOPRASUOLO
"EUR" TIPO A SECCO
CON SCARICO
AUTOMATICO**

CE



**IDRANTE
SOTTOSUOLO
"EUR"**

CE



**SISTEMA A SERVIZIO
IDRANTE
PER ESTERNO DN 70**

CE



**GRUPPO ATTACCO
AUTOPOMPA DI MANDATA
"ALL IN ONE"**

UNI

Bocciolone Antincendio S.p.A.

Z.I. Roccapietra - 13019 Varallo (VC) Italia
Tel. +39 0163 568811 Fax +39 0163 322022

www.bocciolone.com - info@bocciolone.com

ratori in caso di incendio, il personale del Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco è competente in concorso con gli altri organi di vigilanza.

La valutazione del rischio di incendio ed esplosione

I numerosi incendi verificatisi nei cantieri e le conseguenze, in taluni casi tragiche, hanno stimolato lo sviluppo di studi e statistiche e la redazione di una consistente letteratura tecnica oggi a disposizione di professionisti e imprese.

Si citano, ad esempio, la pubblicazione sul rischio di incendio ed esplosione in edilizia prodotta dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco e dall'INAIL [4], la guida dell'Health and Safety Executive [5], il codice della Fire Protection Association [6] e ancora la norma NFPA 241 [7].

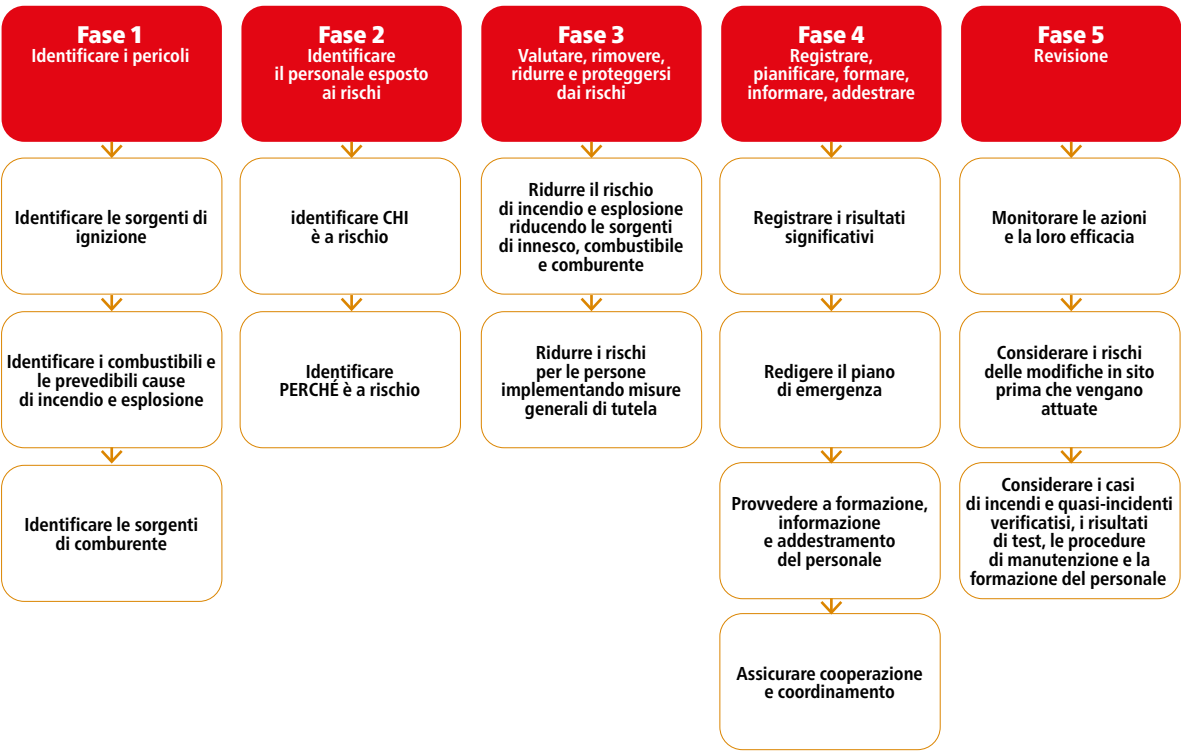
La valutazione dei rischi e la definizione delle misure di sicurezza antincendio necessitano dell'analisi delle singole fasi di lavorazione e del loro sviluppo temporale con particolare attenzione per le tipologie costruttive in cui gli incendi possono diffondersi più ra-

pidamente (es. cantieri di costruzione di fabbricati alti, strutture in legno). Sia la valutazione dei rischi che le misure di sicurezza devono essere monitorate e, se del caso, aggiornate nel corso dell'esecuzione dei lavori, per tenere conto di variazioni nelle lavorazioni o della loro collocazione temporale.

La figura in basso riporta uno schema di valutazione articolata in 5 fasi, proposto nella guida dell'Health and Safety Executive [5].

La letteratura tecnica pone particolare attenzione su alcuni processi e possibili sorgenti di innesco ritenuti maggiormente significativi per quanto riguarda il rischio di incendio ed esplosione. Fra questi:

- ▶ I lavori a caldo, ivi compresi i processi di saldatura.
- ▶ L'uso di apparecchiature per il riscaldamento.
- ▶ La gestione dei rifiuti.
- ▶ La gestione dei fumatori.
- ▶ Gli impianti e gli utilizzatori elettrici.
- ▶ Gli incendi di natura dolosa.
- ▶ L'utilizzo e il deposito di liquidi infiammabili e di gas infiammabili o comburenti. ➤





Manutenzioni Antincendio a 360°

- Per la tua azienda
IL GESTIONALE
- Per i tuoi manutentori
L'APPLICAZIONE
- Per i tuoi clienti
L'AREA RISERVATA



Iscriviti alla prossima
presentazione online!
www.taylorweb.it

www.taylorweb.it

L'App

L'Area Clienti

UNICA PIATTAFORMA
TAYLOR WEB

Il Gestionale

► L'impiego di strutture temporanee per il personale.

Gli organi di informazione hanno recentemente portato all'attenzione del pubblico alcuni casi di incendi di edifici civili originati da lavori di manutenzione in copertura. Fra questi, riveste particolare importanza l'applicazione di guaine bituminose posate a caldo, che rimane una delle tecnologie per l'impermeabilizzazione più utilizzate, pur a fronte della diffusione di sistemi a freddo. La posa avviene normalmente

per *sfiammatura*, cioè con l'uso di un cannello a gas (di norma GPL) che permette la fusione del materiale che va ad amalgamarsi al supporto.

Nella scheda in basso si riporta un esempio applicativo della metodologia sopra illustrata – limitato alle prime 3 fasi –, in merito alle operazioni di posa a caldo di guaina bituminosa.

La delicatezza della lavorazione in argomento e le possibili conseguenze di incendi o esplosioni associati, suggeriscono, quale ulteriore precauzio- ➤

Fase 1 – Identificazione dei pericoli

- Materiali combustibili presenti: guaina bituminosa, GPL, elementi combustibili di copertura.
- Sorgenti di innesco: cannello alimentato a GPL, accenditori per il cannello.

Fase 2 – personale esposto al rischio di incendio e esplosione

- Addetti alle lavorazioni, occupanti del fabbricato interessato dai lavori a causa dei possibili effetti di incendi ed esplosioni.

Fase 3 – misure per la mitigazione del rischio

- Durante le lavorazioni, ridurre al minimo il numero di bombole di GPL impiegate e in deposito, mantenendole a distanza dall'area di lavoro e da depositi di altri materiali combustibili.
- Garantire che le bombole di GPL siano mantenute in posizione verticale in modo da prevenire la caduta accidentale.
- Movimentare le bombole di GPL e le attrezzature collegate evitando urti.
- Prima dell'utilizzo controllare la funzionalità del riduttore di pressione e dello stato di conservazione delle tubazioni.
- Allontanare eventuali materiali combustibili dalla zona di lavorazione oppure, se ciò non è possibile, interporre degli schermi protettivi idonei.
- Nel caso in cui si rilevi la formazione di brina sulla superficie esterna delle bombole di GPL o che la portata di gas non sia adeguata alle operazioni da effettuare, le bombole non devono essere inclinate o scaldate con la fiamma del cannello. In tale evenienza, impiegare bombole di maggior volume.
- Quando non utilizzato, assicurare che il cannello sia spento o che la fiamma non venga a contatto con materiali combustibili.
- Identificare le porzioni di struttura che non devono venire a contatto diretto con la fiamma del cannello quali, ad esempio:
 - elementi strutturali in legno, tavolati, isolanti termici;
 - lucernari in materiale combustibile;
 - giunti di dilatazione e materiali combustibili riempitivi come schiume o pannelli.
- Prestare attenzione ai materiali combustibili non a vista che potrebbero propagare un principio di incendio in aree inaccessibili, tra cui:
 - prese d'aria e condotti di aerazione e ventilazione;
 - isolanti e sistemi sottocoppo in materiale combustibile;
 - condotti di evacuazione collegati a cappe di impianti di cottura;
 - canaline e condutture.
- Valutare la possibilità di utilizzare sistemi di ispezione termografica al termine dei lavori che riguardano aree con materiali combustibili non a vista.
- Dotare il personale addetto alle lavorazioni di almeno n.2 estintori portatili di capacità estinguente adeguata, da collocare nelle immediate vicinanze della zona di lavoro.
- Valutare la possibilità di soluzioni alternative alle lavorazioni a caldo nel caso di tetti ventilati ovvero incrementare le misure di sorveglianza dell'area di lavorazione prestando la massima attenzione affinché venga evitato il contatto del cannello con i materiali combustibili presenti.
- Adibire una unità adeguatamente formata e non direttamente interessata alle lavorazioni, alla sorveglianza delle stesse.
- Sorvegliare l'area interessata al termine delle lavorazioni per almeno un'ora e a intervalli regolari di non più di 20 minuti fino a 2 ore dal termine delle lavorazioni per assicurare che l'area di lavoro e quelle ad essa adiacenti, compresi i piani sottostanti e sovrastanti e le aree sul lato opposto alle pareti di delimitazione, gli schermi protettivi, le pareti divisorie e i controsoffitti, siano privi di materiali fumanti e fiamme. La durata della sorveglianza resta comunque dipendente dalla specifica valutazione dei rischi.
- Integrare il piano di emergenza in riferimento agli scenari incidentali prevedibili associati alle lavorazioni a caldo e assicurare che il personale addetto sia a conoscenza del sistema di vie di esodo e delle modalità di chiamata dei soccorsi in caso di incidente.



AMONN[®]
Amotherm

Amotherm Brick WSB

Dai laboratori di ricerca e sviluppo Amonn nasce un nuovo protettivo, Amotherm Brick WSB.

Testato su **volte a botte** in mattoni pieni, questa vernice intumescente **trasparente** applicata sul **mattone** è una **novità assoluta!**



www.amonncolor.com

ne, l'adozione di procedure per il rilascio di "permessi di lavoro a caldo".

La norma UNI 10449:2008 "Manutenzione – Criteri per la formulazione e gestione del permesso di lavoro" definisce il "permesso di lavoro" come un documento con il quale il committente indica i rischi specifici dell'ambiente in cui l'assuntore dovrà operare (ed in particolare del cantiere) e le operazioni pre-

liminari all'esecuzione di un lavoro. Contestualmente, l'assuntore esprime la presa visione dei provvedimenti relativi, li integra con le disposizioni per il proprio personale, vi esplicita i risultati della propria analisi del rischio ed indica i DPI da utilizzare. Con il permesso di lavoro, dunque, si raccolgono in modo sistematico e formalizzato, tutte le informazioni necessarie ad eseguire un lavoro in sicurezza. ♦

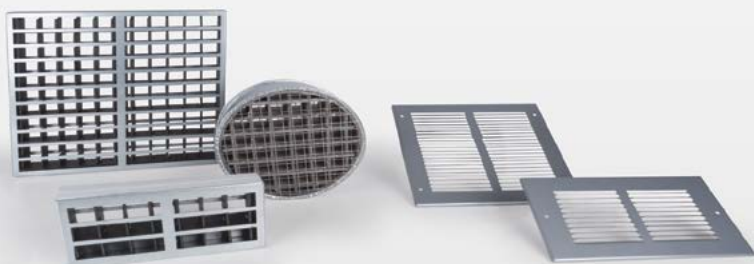


Bibliografia

- [1] Fires in Structures Under Construction, 2023 – Richard Campbell, NFPA
- [2] Proposta di linea guida sulla sicurezza antincendio nei cantieri edili – Applicazione Codice Prevenzione Incendi nei cantieri – Capriotti G.
- [3] Annuario statistico del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco 2023
- [4] Rischio incendio ed esplosione in edilizia, 2020 – INAIL – CNVVF ISBN 978-88-7484-644-3
- [5] Fire safety in construction, 2022 – Health and Safety Executive – ISBN 978-0-7176-6724-6
- [6] Fire Prevention on Construction, 2023 – Fire Protection Association – ISBN 978-1-3999-4251-5
- [7] NFPA 241, 2022 – Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations

TECNOGRILLE

LA SOLUZIONE PROGETTATA
PER LA PROTEZIONE DI VARCHI
PER VENTILAZIONE SU PARETE RIGIDA E SOLAIO



Marvon offre una gamma completa
di sistemi per la protezione
passiva al fuoco.

Per ulteriori informazioni contattare:
attraversamenti@marvon.com

Scarica gratuitamente
il nostro manuale tecnico;
uno strumento di lavoro
insostituibile per
il progettista e l'installatore.

