

## RUBRICA INFORMATIVA GENERALE — Luglio 2022

### Prevenire i rischi nell'uso e stoccaggio di gas e liquidi infiammabili

In materia di sicurezza antincendio, nei cantieri edili vi possono essere diverse tipologie di lavorazioni pericolose, ad esempio quelle "rappresentate dall'utilizzo di liquidi infiammabili quali ad esempio vernici contenenti solventi nonché di gas infiammabili". Questi prodotti, "soprattutto nel caso in cui vengono adoperati all'interno di luoghi chiusi non adeguatamente ventilati, possono dar luogo alla formazione di miscele aria-vapori o aria-gas, infiammabili comprese nel campo di infiammabilità della sostanza".

Riguardo ai rischi di incendio ed esplosione come utilizzare e stoccare queste sostanze in sicurezza?

A ricordare i pericoli, riguardo al rischio incendio, di alcune lavorazioni e dello stoccaggio dei gas e liquidi infiammabili è il documento "Rischio incendio ed esplosione in edilizia. Prevenzione e procedure di emergenza", nato dalla collaborazione tra Inail e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. Il documento si sofferma in particolare sull'individuazione delle principali misure di prevenzione e protezione applicabili nei cantieri temporanei o mobili.

Con l'obiettivo di favorire una migliore valutazione del rischio incendio in edilizia trattiamo il documento Inail sopra citato con riferimento ai seguenti argomenti:

- Gas liquidi in cantiere: il campo di infiammabilità delle sostanze
- Materiali combustibili liquidi: le aree o locali per lo stoccaggio
- Rischio incendio e depositi: il rispetto dei requisiti di sicurezza

#### 1. Gas e liquidi in cantiere: il campo di infiammabilità delle sostanze

Riguardo allo stoccaggio ed uso di gas compressi e liquefatti e di liquidi infiammabili, il documento riporta una utile tabella con il [campo di infiammabilità delle sostanze](#) "ovvero l'intervallo di concentrazione percentuale massima e minima di un gas o del vapore miscelato con aria che in presenza d'innesco dà luogo ad una combustione".

Sostanza	Flash Point (°C)	T Auto-ignizione (°C)	Campo inf. (%)
Metano	-188	537	5 + 15
Etano	-135	472	3 + 12,4
Propano	-104	470	2,2 + 9,5
Butano	-60	365	1,9 + 8,5
Metanolo	11	385	6 + 36
Acetilene	Gas	305	2,5 + 81
Idrogeno	Gas	500	4 + 75
Benzina	-45	257 + 280	1,4 + 7,6
Diesel	38 + 62	254 + 260	0,4 + 7

---

## RUBRICA INFORMATIVA GENERALE — Luglio 2022

---

Si segnala che i suddetti parametri permettono di “avere una percezione della pericolosità intrinseca della sostanza”.

Misure preventive possono essere, dunque, rappresentate dalla “sostituzione del prodotto con altre miscele meno pericolose, caratterizzate ad esempio da valori più alti della temperatura di infiammabilità o da un ristretto campo di infiammabilità. Così come ulteriori misure preventive sono rappresentate dalla messa in opera del prodotto in assenza di sorgenti d’ignizione, quali potrebbero essere quelle rappresentate da altre lavorazioni quali taglio, saldatura, ecc”.

Questa considerazione fornisce l’esempio di come la corretta predisposizione di un “ Piano di sicurezza e coordinamento” (PSC - art. 100 del d.lgs. 81/2008) “possa rappresentare un importante strumento di prevenzione”.

Si segnala che “in quei luoghi dove vengono impiegate miscele infiammabili, particolare attenzione va posta anche all’esistenza di un’adeguata ventilazione dei locali. Una sufficiente ventilazione rappresenta di fatto una misura di prevenzione volta ad evitare la formazione di concentrazioni di sostanza infiammabile tale da essere ricomprese nel campo d’infiammabilità”.

E – continua il documento – accanto a tali misure possono essere affiancate “operazioni di monitoraggio delle condizioni ambientali nei luoghi di lavoro con sistemi di rivelazione di composti organici volatili, come ad esempio quelle svolte con strumentazioni campali quali photo ionization detector (P.I.D.), al fine di verificare l’assenza di concentrazioni pericolose”.



## RUBRICA INFORMATIVA GENERALE — Luglio 2022

### 2. Materiali combustibili liquidi: le aree o locali per lo stoccaggio

Al fine di limitare il pericolo di incendio e/o esplosione che possono derivare da gas e liquidi infiammabili, o minimizzare il rischio nel caso questi accadano, “occorre individuare delle apposite aree o locali per il loro stoccaggio”. E “sulla base della tipologia e caratteristiche dei liquidi infiammabili, dei quantitativi presenti e i volumi disponibili, tali depositi possono rientrare tra le attività previste dal d.p.r. 151/2011 in tema di controlli di prevenzione incendi e quindi essere soggetti agli obblighi da esso derivanti”.

Ecco alcune indicazioni utili presenti nel documento:

- ✓ “i locali o le aree da adibire al deposito di materiali combustibili liquidi e alla loro distribuzione devono essere **individuati già nella fase di progettazione del layout del cantiere** in modo da evitare, per quanto possibile, spostamenti in momenti successivi, compatibilmente all'estensione areale del sito produttivo e le tempistiche previste per il completamento delle attività”;
- ✓ “nel deposito adibito allo stoccaggio dei materiali combustibili liquidi **non vanno immagazzinati altri materiali** come i solidi combustibili, GPL e gas compressi nonché ogni altra sostanza che possa aumentare il carico d'incendio, o elevare la pericolosità dei fenomeni eventuali anche in termini di tossicità. Essi troveranno allocazione in depositi separati”.
- ✓ “il deposito può essere localizzato in fabbricati, aree recintate sotto tettoia per **evitare l'esposizione diretta alla luce solare**, ma sono possibili altre soluzioni, tipo moduli prefabbricati in materiale idoneo non combustibile, purché dotati di **adeguata aerazione naturale** che impedisca la formazione di livelli pericolosi di vapori al loro interno”

Si ricorda che la formazione di **atmosfere esplosive** deve essere “opportunamente considerata quando i materiali combustibili liquidi, in particolar modo quelli con basse temperature di infiammabilità, sono stoccati al chiuso. Al fine di limitare tale eventualità sono da preferire, pertanto, le aree delimitate all'aperto”.

Inoltre “i **dispositivi elettrici** come lampade, interruttori, fari ecc. presenti nei depositi con rischio di formazione di atmosfere esplosive devono essere di tipologia idonea a tali ambienti, installati da personale competente e regolarmente controllati ed ispezionati per evitare che diventino potenziali sorgenti di innesco”.

Rimandiamo alla lettura integrale del documento che riporta ulteriori indicazioni su vari aspetti (segnaletica di sicurezza, etichettatura, divieti, distanziamento, barriere, vie di esodo, accesso, ...).

Il documento sottolinea che è fondamentale “**ridurre le quantità** di materiali combustibili in deposito, o quanto meno **evitarne accumuli non necessari**, per diminuire le possibilità che si verifichi un incendio o limitarne, eventualmente, la sua estensione. Per tale motivo il deposito di materiali combustibili richiede una gestione che bilanci i bisogni della produttività del cantiere con quelli della riduzione del rischio incendio attraverso un **corretto piano di approvvigionamento con ordini proporzionati ai consumi**”.



## RUBRICA INFORMATIVA GENERALE — Luglio 2022

### 3. Rischio incendio e depositi: il rispetto dei requisiti di sicurezza

Per lo **stoccaggio in sicurezza** di “**quantitativi esigui di materiali** liquidi infiammabili come vernici, solventi, diluenti e collanti possono adeguatamente prestarsi allo scopo **piccoli armadi** o **gabbie metalliche** posizionate, però, in aree dell’edificio che, in caso di incendio, **non minaccino la sicurezza delle maestranze** presenti sul sito o nelle aree immediatamente adiacenti, evitando per questo di porre, ad esempio, un deposito di vernici in prossimità di uscite di emergenza o altre vie di fuga come scale e passaggi obbligati”.

Anche per i **combustibili per le macchine operatrici** “bisogna ridurre al minimo i quantitativi di tali materiali in diverse aree del cantiere al di fuori del deposito, e solamente se necessario, utilizzando per il trasporto e stoccaggio temporaneo autobotti, serbatoi e contenitori idonei e rispondenti alle normative vigenti. In ogni caso i fusti di benzina non devono essere tenuti o usati all’interno degli edifici o lungo le vie di esodo predisposte in cantiere”.

In definitiva le attività connesse alla “gestione e alla distribuzione dei combustibili liquidi, svolte all’interno del deposito o nelle immediate adiacenze, richiedono l’adozione di ogni **ragionevole precauzione** in termini di prevenzione incendi, tra cui possono elencarsi le seguenti:

- ✓ deve essere **evitato ogni spargimento di combustibili**, per cui ogni perdita o fuoriuscita accidentale di liquidi infiammabili, seppur minima, deve essere prontamente risolta ed eliminata in sicurezza;
- ✓ per il prelievo da grandi contenitori occorre usare adeguati strumenti ed **evitare di far ricorso ai travasi**, prevedendo eventualmente dei bacini di contenimento;
- ✓ nel caso in cui durante lo svolgimento di tali attività gli **abiti da lavoro** si imbevano incidentalmente di liquidi infiammabili devono essere **cambiati con altri puliti**;
- ✓ nei depositi in cui possono svilupparsi atmosfere esplosive particolare **attenzione** va posta **nell’utilizzo di macchine ed utensili che potrebbero diventare causa di innesco**;
- ✓ il **funzionamento e il rifornimento delle macchine**, soprattutto se a benzina, non devono aver luogo in spazi chiusi e quindi all’interno dei depositi di combustibili, ma in aree esterne ad essi, **ben ventilate naturalmente e appositamente adibite**;
- ✓ i materiali liquidi infiammabili devono essere **strettamente usati per la loro finalità**; non è infrequente, infatti, l’uso improprio di benzina come agente pulente o sgrassante di utensili in cantiere o, ancor peggio, per accendere agevolmente un fuoco”.

In conclusione il documento indica che “il rispetto dei requisiti di sicurezza nella installazione di un deposito di materiali combustibili liquidi e l’adozione di procedure di lavoro mirate al miglioramento della sicurezza esposte in precedenza, contribuiscono a mitigare fortemente il rischio di incendio e/o esplosione in cantiere per la salvaguardia delle persone e dei beni”.



---

## RUBRICA INFORMATIVA GENERALE — Luglio 2022

---

### Sindrome da visione al computer e luce blu

Prendendo spunto dal documento elaborato dal Consiglio Nazionale Ingegneri (CNI) “Linee di indirizzo per la gestione dei rischi in modalità smart working” ci soffermiamo a trattare:

- ✓ la [sindrome da visione al computer](#) conseguente all'utilizzo intensivo di dispositivi elettronici
- ✓ il “[multitasking](#)”, cioè la capacità/necessità di svolgere più compiti nello stesso momento (parlare al telefono, rispondere a una mail, verificare un file, scrivere al computer, ...).

#### Smart working, effetti e prevenzione della sindrome da visione al computer

Il documento CNI indica che la sindrome da visione al computer è “il [risultato dell'utilizzo intensivo di computer ed altri dispositivi elettronici](#). I sintomi sono vari e sono di tipo [visivo](#), [neurologico](#) e [muscolo-scheletrico](#). Non si presentano necessariamente tutti insieme e variano molto da persona a persona, a seconda delle abitudini e del modo in cui si sta davanti al computer o di come si usano gli altri dispositivi elettronici”.

Si segnala che “i fattori più comuni che causano la sindrome da visione al computer sono:

- ✓ [illuminazione insufficiente](#);
- ✓ [riflessi sul display digitale](#);
- ✓ [distanza non adeguata](#) dal terminale;
- ✓ [postura errata](#)”.

La parte generalmente più colpita dalla sindrome è l'[occhio](#) e le problematiche più frequenti “sono la [visione doppia](#), la [vista offuscata](#), [bruciori](#) e [prurito](#), [arrossamento del bulbo](#) e [secchezza oculare](#)”.

Questi sintomi “possono essere dovuti a diversi fattori:

- la [luce emessa con forte componente blu dagli schermi](#), poco naturale e che affatica la vista;
- la [scarsa risoluzione](#) sui monitor”.

Tuttavia, per quanto fastidiosa, la sindrome da visione al computer “porta a [sintomi temporanei](#) e non sono noti casi di danni nel lungo periodo”.

Il documento riporta poi alcuni accorgimenti che “possono aiutare a ridurre sintomi e fastidi dovuti alla sindrome:

- “l'utilizzo di uno [schermo ad alta definizione](#) che può rendere meno faticosa la lettura a video, grazie ai caratteri più definiti e al maggiore contrasto;
- il monitor [tenuto a distanza di 50-70 centimetri](#) dagli occhi, con il suo [bordo superiore alla stessa altezza degli occhi](#), in modo da tenere la testa lievemente inclinata verso il basso;
- la [luminosità dello schermo di poco superiore a quella dell'ambiente circostante](#), in un ambiente di lavoro non troppo luminoso e privo

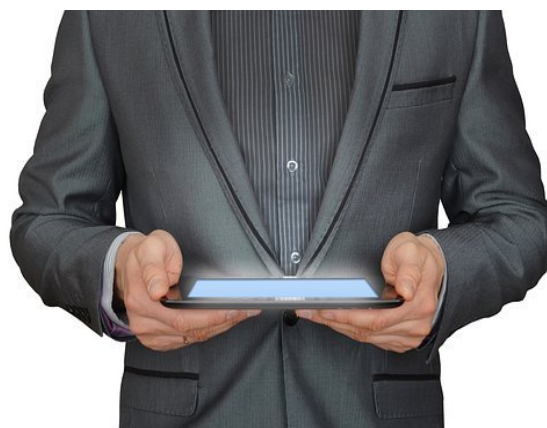
## RUBRICA INFORMATIVA GENERALE — Luglio 2022

Si segnala che “non potendo l’azienda (né il datore di lavoro né il RSPP) controllare che tali condizioni vengano rispettate dal lavoratore qualora operi in luoghi privati e non in ambienti di lavoro coworking, è necessario che venga programmata una informazione e formazione del lavoratore agile affinché maturi una sensibilità necessaria a ridurre questo specifico rischio utilizzando gli strumenti organizzativi e strumentali evidenziati”.

### Smart working, effetti della luce blu e multitasking

Con il termine “**luce blu**” ci si riferisce “a una componente di radiazione elettromagnetica dello spettro del visibile nelle lunghezze d’onda tra i 380 e i 500 nm” che risulta pericolosa nei casi in cui i suoi valori siano ricompresi tra i 390 e i 455 nm”.

La luce blu può rappresentare un rilevante fattore di rischio per i nostri occhi.



Il problema è che le nuove sorgenti luminose (come, ad esempio, i LED) “sono state progettate per migliorare e facilitare la nostra vita, ma emettono una quantità di luce blu maggiore rispetto alle tradizionali lampadine del passato”.

Per questo motivo nelle attività in smart working è opportuno “privilegiare strumentazioni (come, ad esempio, smartphone o tablet) dotati di filtro della luce blu”.

Quali sono gli effetti di una sovraesposizione da luce blu?

Gli effetti possono essere suddivisi:

- ✓ nel breve periodo: “dopo 6-8 ore, il 91% delle persone soffre di:
  - **rossore e occhi irritati**: per lungo tempo si fissano schermi retroilluminati;
  - **secchezza degli occhi**: dovuta alla minor frequenza dell’ammicciamento (battito di ciglia) e alla conseguente minor lacrimazione e lubrificazione del tessuto trasparente che si trova nella parte anteriore dell’occhio;
  - **astenopia**: stanchezza visiva per l’eccessiva esposizione alla Luce Blu e lo sforzo della lettura di caratteri molto piccoli;
  - **insonnia**: la Luce Blu inibisce la secrezione di melatonina;
  - **mal di testa**: per l’eccessivo affaticamento degli occhi.
  
- ✓ nel lungo periodo: con il passare del tempo, “la luce blu può portare a un **abbassamento delle densità del pigmento maculare**, che a sua volta potrebbe causare lo sviluppo della maculopatia”.

---

## RUBRICA INFORMATIVA GENERALE — Luglio 2022

---

Infine si segnala che laddove non siano presenti nelle strumentazioni dei filtri specifici per la luce blu, “un valido aiuto può venire dall’uso di attrezzature adeguate, come appositi occhiali o pellicole schermanti”.

Segnaliamo, in conclusione, sul [multitasking](#) (la tendenza o la necessità a svolgere più compiti contemporaneamente) e sul [deficit dell’attenzione](#).

In particolare il multitasking “è un fattore caratterizzante delle attività in modalità di lavoro agile e, al contempo, si rivela essere un elemento trasversale a diverse tipologie di mansioni (specie se queste coinvolgono l’uso di strumenti digitali contemporaneamente all’impiego di attrezzature e/o alla manovra di veicoli) con una diretta incidenza sulla probabilità:

- di peggiorare il livello di attenzione individuale nel complesso;
- di commettere errori, ovvero di causare / subire incidenti”.

