

L'Incendio

IL FUOCO

Non esiste nessun luogo in cui si possa essere sempre e perfettamente al sicuro dal pericolo del fuoco. Non esistono, infatti, attività a rischio zero. Un incendio può nascere in qualsiasi momento, sia per un evento imprevedibile sia, più probabilmente, per un'imprudenza umana.

Molto spesso ci si sente sicuri perché si vive in situazioni abituali e conosciute senza badare ai potenziali pericoli. Eppure a volte è proprio questo apparente senso di sicurezza che sviluppa quelle disattenzioni che portano a conseguenze disastrose. Basta un momento di disattenzione e le fiamme si propagano rapidamente.

In poco tempo un incendio può diventare incontrollabile e pericolosissimo per tutti.

In questo corso vedremo insieme come nasce un incendio, come lo si affronta, come ci si deve comportare nel caso questo diventi incontrollabile ed infine cosa si può fare per prevenirlo. Fate molta attenzione e guardate questo corso più volte. Nell'eventualità che vi possiate trovare a che fare con il fuoco, tutto quello che vi spiegheremo potrà salvare la vostra vita e quella dei vostri colleghi. Ricordatelo!

Il fuoco è un fenomeno ben conosciuto, ma non per tutti è altrettanto chiaro come ha origine e quali sono le condizioni necessarie perché nasca e si sviluppi. La combustione può essere schematizzata con il triangolo del fuoco. Osserviamo i singoli componenti: il combustibile, il comburente e il calore o innesco.

Il combustibile è una qualsiasi sostanza in grado di bruciare, solida come il legno, liquida come la benzina, gassosa come il metano o il GPL.

Il comburente è generalmente rappresentato dall'ossigeno contenuto nell'aria.

L'innesco è infine una qualsiasi fonte di calore in grado di attivare la reazione di combustione.

Una volta iniziata questa reazione, il fuoco produrrà poi da solo il calore per continuare la combustione. A condizione, però, della contemporanea presenza di tutte le componenti. Basta infatti l'assenza di una di queste che il fuoco o non si sviluppa o si spegne. Osserviamo, ad esempio, come eliminando l'apporto continuo di un elemento, l'ossigeno, la combustione si interrompa. Conoscere quindi la dinamica del fuoco e dei suoi elementi significa essere in grado di affrontare un'emergenza incendio con maggiore coscienza e quindi con maggiore efficacia. È perciò abbastanza evidente che uno dei sistemi principali per prevenire gli incendi è quello di mantenere qualsiasi fonte di calore o d'innesco, lontana dalle sostanze combustibili. Attenzione, però. Gli inneschi non sono solo le fiamme libere o le scintille, ci sono anche altre fonti di calore che sono in grado di sviluppare incendi e che è meglio conoscere. Vediamoli insieme.

Gli inneschi

Una delle più pericolose cause d'innesco è sicuramente quella elettrica.

Il funzionamento difettoso di un impianto, o il suo uso scorretto, può infatti facilmente causare una scintilla o un surriscaldamento. Ma anche alcune sostanze possono sviluppare calore a contatto con altri prodotti attraverso delle reazioni chimiche. Oppure un cumulo di materiali combustibili abbandonati può raggiungere la temperatura sufficiente alla sua autoaccensione. Oltre all'effetto termico del sole, infatti, anche i microrganismi della decomposizione possono agire innalzando la temperatura e liberando gas combustibili. Infine, ricordate che anche un forte attrito può produrre il calore sufficiente ad incendiare un combustibile.

Il comburente

L'altro elemento fondamentale del triangolo del fuoco è l'ossigeno. Questo rappresenta circa il 21% dell'aria che respiriamo. Come abbiamo visto nell'esempio precedente, senza ossigeno la fiamma si spegne. Agire su questo consente quindi di interrompere la catena di combustione eliminando uno degli elementi del triangolo del fuoco. La quantità di ossigeno condiziona anche la velocità di combustione. Un combustibile solido brucia solamente attraverso l'ossigeno presente in superficie, quindi lentamente. Invece, un liquido che evapora o un gas mettono in contatto con l'ossigeno molte molecole infiammabili. Queste s'incendiano quasi contemporaneamente.

Il combustibile

Ogni combustibile brucia ed origina un fuoco diverso con delle sue particolarità. È comunque possibile distinguerli attraverso un sistema di classificazione. Questa classificazione è utile per scegliere la tecnica di spegnimento più adatta ed è riportata su tutti gli estintori.

I fuochi di materiali combustibili solidi sono assegnati alla classe A.

Nella classe B vi sono i fuochi di sostanze liquide infiammabili mentre i fuochi di gas sono classificati con la lettera C.

Infine i fuochi di sostanze metalliche particolari che reagiscono con l'aria o con l'acqua, come alcuni metalli in polvere, sono classificati con la lettera D.

Sono inoltre da ricordare, anche se non riguardano direttamente dei combustibili, i fuochi causati da apparecchiature elettriche sotto tensione. Osserviamo ora il rapporto tra combustibili e temperatura. Prendiamo come esempio il gasolio: ha una temperatura d'infiammabilità di 65° . Significa che al di sotto di questa non prende fuoco, neanche vicino ad un innesco. Al di sopra dei 65° , invece, il gasolio comincia ad evaporare. Basterà quindi una scintilla per incendiarlo. Per confronto la benzina ha invece una temperatura d'infiammabilità di -37° : è quindi sempre pronta ad incendiarsi. Ricordate queste temperature quando immagazzinate dei combustibili! In caso d'incendio, un combustibile conservato ad una temperatura inferiore a quella d'infiammabilità non potrà incendiarsi immediatamente ma occorrerà del tempo prima che questo si riscaldi. Infine, può sembrare banale ribadirlo, ma il principale metodo per spegnere un focolaio rimane l'eliminazione del combustibile o per lo meno il blocco del suo afflusso continuo. Occorre quindi individuare l'interruttore o la valvola principale che controlla il combustibile e azionarlo.

IL FUMO

Come abbiamo visto, il processo di combustione produce calore e fumo. Il tipo di

gas emesso dipende dalla sostanza che brucia, ma certamente il più pericoloso è l'ossido di carbonio, tossico per l'uomo anche con poche inspirazioni. È invisibile e si sviluppa soprattutto in presenza di fuochi covanti dove scarseggia l'ossigeno per la combustione: ad esempio in locali chiusi. Attenzione, perciò, se sentite odore di bruciato provenire da un locale chiuso, non entrate e avvertite la squadra d'intervento. L'intensità dei fumi dipende dai materiali che bruciano: paragonando a 1 la quantità emessa dal legno, osserviamo come alcuni materiali molto comuni ne producano quantità decisamente superiori. Il polistirolo, ad esempio, ne emette quasi 300 volte di più.

In caso d'incendio ben presto le ingenti quantità di fumo diminuiscono la visibilità impedendo il riconoscimento della giusta via di fuga e facilitando cadute e scontri con oggetti o mobili.

Ma il fumo non è solo disorientante, è anche caldo. I gas roventi provocano ustioni sulla pelle e alle vie respiratorie. Le piccole particelle di materiali combusti sospese nel fumo irritano gli occhi e la gola, rendendo ancora più difficoltosa la respirazione. Ma questo non è ancora tutto!

L'incendio causa anche il soffocamento per mancanza di ossigeno consumato il fuoco. Quando la sua percentuale nell'aria scenda sotto una certa soglia, il coordinamento muscolare e le capacità di reagire diminuiscono. Inoltre lo stimolo ad aumentare il ritmo di respirazione ha come conseguenza l'aumento della quantità di fumi tossici ispirati. Spesso sono sufficienti anche solo poche inspirazioni per causare paralisi motorie e morte per asfissia.

L'INCENDIO

Gli incendi sono di tipo diverso e il loro sviluppo cambia a seconda del luogo e dei materiali che vanno a fuoco. Proviamo a immaginarne uno che si sviluppa in un ufficio.

L'incendio in un ufficio

Una delle principali cause di incendio in questo tipo di ambiente è il non corretto funzionamento di una attrezzatura elettrica che si surriscalda o provoca un cortocircuito. Tipico è l'esempio dei bollitori di acqua, degli umidificatori o addirittura delle piastre elettriche riscaldanti lasciati collegati anche dopo l'orario di lavoro.

Ma andiamo con ordine e osserviamo le principali fasi dello sviluppo di un incendio. Lo stadio iniziale, quando appaiono le prime fiamme, ha una durata che dipende dall'infiammabilità dei materiali e dalla loro velocità di combustione. In questo primo momento è possibile, agendo tempestivamente, contenere ed estinguere il focolaio.

Se invece non si agisce in pochi minuti l'ambiente comincia a riempirsi di fumo e di gas caldi prodotti dalle fiamme.

Il calore ed il fumo, se non trovano una via d'uscita, si accumulano in alto costituendo uno strato sempre più consistente. La temperatura dell'ambiente aumenta in maniera rapida e riscalda anche gli oggetti più lontani dalle fiamme. La visibilità, a causa del fumo, diminuisce drasticamente, diventando quindi difficile identificare il focolaio. Il fumo e l'aria irrespirabile provocano un disagio incontrollabile nelle persone ed il panico diventa ben presto un elemento in più di pericolo. La temperatura continua ad aumentare e con essa la velocità di

combustione.

È stato calcolato sperimentalmente che in media nell'arco di soli 5 minuti la temperatura raggiunge già i 450 gradi. In pochissimo tempo il focolaio domabile si è trasformato in un incendio incontrollabile.

La terza fase è un'evoluzione rapidissima dell'incendio. L'aumento costante della temperatura porta ad una diffusione generalizzata dell'incendio e crea una miscela di gas e fumi altamente infiammabili. Basta un apporto improvviso di ossigeno, come l'apertura di una porta, per provocare una violenta vampata, una propagazione quasi esplosiva del fuoco, il cosiddetto "flash over". È questa la fase più intensa dell'incendio, la sua durata dipende dalla quantità e dalla qualità del combustibile e dalla quantità d'ossigeno disponibile.

Quando invece il combustibile o l'ossigeno cominciano ad esaurirsi, l'incendio inizia la quarta fase, l'estinzione. Le fiamme non trovano più un'alimentazione costante e progressivamente si spengono. Nel frattempo, però, i danni sono ormai ingentissimi.

Quindi ricordate! È solo nei primi minuti che si può agire sull'incendio contenendolo ed evitando conseguenze disastrose.

COMPORTAMENTO IN CASO D'INCENDIO

Vediamo ora come possiamo comportarci nel caso ci accorgessimo di un principio d'incendio. Prima raccomandazione fondamentale: mantenete la calma. Il panico è un nemico in più. Combattetelo con la razionalità sapendo preventivamente ciò che bisogna fare. Per questo sono importanti le esercitazioni periodiche che ci permettono di memorizzare le procedure e i percorsi di esodo.

Come descritto nel piano di emergenza, la prima cosa da fare è dare l'allarme avvertendo il centralino, o il centro di gestione dell'emergenza, che a sua volta avvertirà la squadra di intervento. Se reputiamo che il focolaio sia già divenuto incontrollabile, azioneremo anche un pulsante di allarme incendio. Attenzione a non sottostimare il pericolo. Comunicate sempre e immediatamente l'emergenza in atto: non perderete tempo prezioso per l'intervento degli specialisti. Contemporaneamente un'altra persona attaccherà il fuoco con gli estintori, secondo le tecniche che vedremo nel prossimo capitolo. Non agite mai sul focolaio senza prima aver controllato di avere una via d'uscita in caso di peggioramento della situazione. Se infine non riuscite a controllare il focolaio chiudete bene la porta alle vostre spalle abbandonando il locale. Potrete così contenere l'incendio ed evitare che si diffonda nelle altre parti dell'edificio. Assicuratevi, però, che nessuno sia rimasto bloccato nel locale. Secondo lo stesso principio, accertatevi della chiusura delle porte tagliafuoco.

Se invece dovete evacuare un locale non attaccato dal fuoco, eliminate prima qualsiasi altra potenziale fonte d'incendio. Ad esempio spegnete gli strumenti elettrici in funzione come le stampanti o le stufe elettriche. Potrebbero facilmente surriscaldarsi o provocare cortocircuiti. Infine non perdetevi tempo prezioso a raccogliere i vostri effetti personali ma seguite le indicazioni della segnaletica e degli addetti all'evacuazione.

In un ambiente già invaso dal fumo, l'unica aria ancora respirabile si trova in un sottile strato vicino al pavimento. Si dovrà perciò camminare, o addirittura procedere carponi, con un fazzoletto bagnato sulla bocca. Attenzione, però. Il fazzoletto vi consente di evitare l'inalazione delle particelle più grosse, ma non

impedisce ai gas tossici di penetrare nei polmoni. Eccoci ora davanti ad una porta chiusa che ci sbarrava la fuga. È possibile che al di là vi siano delle fiamme. Prima di aprire, toccate la porta per sentire se è calda, quindi accovacciatevi al riparo da possibili vampate, e aprite in modo da poter richiudere subito in caso di fiamme.

LA LOTTA ANTINCENDIO

In base alla classificazione dei fuochi vista in precedenza possiamo scegliere gli estinguenti e le tecniche più adatte per affrontare un focolaio. È però evidente che molto spesso gli incendi sono una combinazione di diversi fuochi. Dovremo quindi essere in grado di fare delle scelte rapide ed efficaci. Vedremo come sono sufficienti alcune semplici regole per agire correttamente in caso di scoperta di un focolaio. Ricordate che in ogni modo il vostro sarà sempre un primo intervento in attesa dell'arrivo della squadra specializzata che potrà agire al meglio solo grazie alla vostra collaborazione.

Estinguenti

È bene ricordare che ogni estinguento esercita una sua particolare azione sul fuoco. Prendiamo come esempio un cortocircuito in un quadro elettrico sotto tensione. Un potente getto d'acqua potrebbe spegnere il l'incendio, ma provocherebbe anche la folgorazione di colui che l'ha utilizzata. È indispensabile, quindi, utilizzare solamente estinguenti adatti, come vedremo ora.

Acqua

L'acqua è il principale ed in molti casi il più efficace estinguento disponibile. Oltre a quella appena vista, ha però alcune importanti controindicazioni. Innanzitutto, in caso di uso abbondante, è sicuramente causa di ulteriori danni ad apparecchiature o documenti delicati, anche in locali non attaccati dal fuoco. Bisogna anche fare attenzione con i liquidi infiammabili: l'impatto del potente getto d'acqua diffonde infatti il combustibile in fiamme. L'incendio non si estingue e addirittura si propaga. Inoltre la maggior parte dei liquidi infiammabili sono più leggeri dell'acqua, quindi galleggiano e continuano a bruciare.

Altre particolari attenzioni si devono porre in presenza di sostanze chimiche. Queste, infatti, possono reagire con l'acqua producendo sostanze tossiche o infiammabili. Inoltre, se non sono previste apposite misure di contenimento, possono essere diffuse nell'ambiente mischiate alle acque che rifluiscono dall'incendio.

L'efficacia dell'acqua è invece massima in presenza di combustibili solidi come il legno o la carta. Innanzitutto il forte getto separa il combustibile dal comburente. In seguito, l'evaporazione dell'acqua sottrae calore e soffoca il fuoco sostituendo l'ossigeno dell'aria con l'ingente di volume di vapore generato.

Anidride carbonica

L'anidride carbonica è molto efficace sugli incendi di piccole dimensioni perché raffredda rapidamente e soffoca il fuoco separando il combustibile dall'ossigeno. L'anidride carbonica è emessa ad una temperatura molto bassa. Possiamo quindi agire sul triangolo del fuoco per interrompere la combustione. È un estinguento adatto per i fuochi di liquidi, di gas e per gli impianti elettrici in tensione. È molto utile in presenza di apparecchiature delicate poiché non lascia residui. Bisogna tenere però presente che il getto esce a circa 80° sotto zero. Il getto diretto può quindi causare danni a dispositivi delicati e soprattutto non deve essere indirizzato

sulle persone. Altre particolari attenzioni si devono porre in presenza di sostanze che possono reagire chimicamente con la CO₂ formando gas tossici. Infine ricordate che non ha un effetto estinguente prolungato sulle braci dei combustibili solidi. Può quindi spegnere le fiamme ma non impedisce il riaccendersi del focolaio.

Polveri

La polvere ha la tendenza a raggrumarsi per effetto dell'umidità. È quindi utile scuotere gli estintori prima dell'uso. È particolarmente efficace con i fuochi di combustibili liquidi e gassosi. Agisce sia bloccando la reazione chimica della combustione sia soffocando le fiamme. È anche utilizzabile per i fuochi di combustibili solidi come il legno o la carta. Pur con un'efficacia minore rispetto all'acqua, l'effetto di soffocamento della polvere consente di evitare che le braci possano riaccendere il focolaio. La controindicazione principale all'uso della polvere riguarda i residui che al termine dell'utilizzo possono causare guasti alle apparecchiature più delicate.

Schiuma

L'efficacia della schiuma è massima quando s'impiega per spegnere liquidi infiammabili. Agisce soffocando il fuoco, galleggiando sul combustibile separandolo dall'ossigeno e impedendo la formazione di altri vapori infiammabili. Se spruzzato sui lati del recipiente scivola sul liquido ricoprendone la superficie. Infine ricordate che anche la schiuma non deve essere utilizzata su apparecchi elettrici in tensione per il pericolo di folgorazione.

I MEZZI ESTINGUENTI

La posizione di ogni mezzo estinguente deve sempre essere facilmente individuabile in caso di bisogno. Seguite le apposite frecce rosse associate al simbolo dell'attrezzatura per raggiungere la più vicina dotazione antincendio. Un ultimo cartello ne indicherà infine la posizione precisa.

Coperta antifiamma

Il mezzo più semplice per spegnere un focolaio d'incendio è il suo soffocamento con una coperta antifiamma, o in mancanza di questa un qualsiasi altro materiale non facilmente infiammabile. Osserviamo come con un rapido gesto si può spegnere un piccolo fuoco. Unica condizione è che l'intervento sia immediato, prima che il focolaio raggiunga dimensioni pericolose per l'avvicinamento. La coperta antifiamma è anche il mezzo più efficiente nel caso di persone avvolte dalle fiamme.

Estintori portatili

Un estintore consiste in una bombola contenente l'estinguente in pressione: solitamente anidride carbonica o polvere.

Sono disponibili per alcuni usi particolari anche a schiuma o con miscele di tipo idrico. Un estintore può essere molto efficiente a condizione di osservare alcune semplici procedure d'uso. Prima dell'uso si controlla innanzitutto la classe di incendio per cui è adatto l'estinguente, riportata sull'etichetta. Quindi si controlla la carica sul manometro, se l'estintore ne è dotato. Posizionatevi ora con il vento alle spalle, togliete la sicura e agite sulla leva di erogazione dirigendo il getto alla base del fuoco. Meglio ancora è individuare e attaccare il punto di origine delle

fiamme. Il getto deve essere continuamente mosso a ventaglio in orizzontale per coprire la maggior superficie possibile. Se possibile è meglio agire in due, operando a non più di 90° l'uno dall'altro e comunque mai frontalmente. Contrariamente a quello che si pensa, una carica dura pochi secondi, bisogna quindi agire con tempestività e precisione.

Idranti e naspi

Esaminiamo come si utilizza un idrante. Innanzitutto intervenite con gli idranti solo dopo aver tolto tensione azionando l'interruttore elettrico esterno. Rompete senza indugi la protezione di plastica. Estraete la manichetta ancora arrotolata e preparatevi a lanciarla. È necessario effettuare un lancio in modo che questa, rotolando, si distenda interamente senza pieghe. Solo successivamente collegate la manichetta all'idrante e alla lancia. A questo punto dovete essere in due: mentre un operatore apre la valvola dell'acqua, l'altro si posiziona e afferra saldamente la lancia. Un'ultima raccomandazione per il riavvolgimento della manichetta: non arrotolatela mai con in due capi in posizione opposta. Bisogna invece prima piegare in due la manichetta e poi arrotolarla tenendo i due capi all'esterno. In questo modo si rende possibile un suo corretto e rapido srotolamento. Vediamo adesso come operare con un idrante a muro. Anche in questo caso rompete la protezione o i sigilli di chiusura. La tecnica di utilizzo è la stessa già vista, facilitata dalla manichetta sempre collegata alla valvola e alla lancia: per l'utilizzo è quindi sufficiente un solo operatore. Sistemate la lancia in una posizione comoda ma che non ingombri le manovre ed estraete la manichetta ancora arrotolata. Effettuate un lancio deciso in modo che si distenda interamente. Ora controllate che la valvola della lancia sia in posizione di chiusura e aprite il rubinetto dell'acqua. Come vedete, la manichetta è stata lanciata correttamente e l'acqua in pressione può scorrere senza ostacoli. Raggiunta la zona di azione, puntellatevi con i piedi e aprite l'acqua.

Potete scegliere tra due posizioni: un getto concentrato per raggiungere una distanza maggiore e un getto più ampio per diffondere l'acqua su una superficie maggiore.

Più efficienti sono infine le lance a diffusione. Creano una barriera davanti all'operatore che lo difende dal calore e gli permette di avvicinarsi maggiormente. Inoltre diffondono l'acqua sulla maggiore superficie possibile consentendo una rapida formazione di vapore che come abbiamo visto ostacola la combustione. Infine osserviamo un dispositivo con una maggiore facilità di utilizzo: il naspo. È una manichetta semirigida sempre collegata alla rete idrica. È quindi costantemente pronta all'uso.

Impianti fissi di spegnimento

Gli impianti fissi di estinzione sono costituiti da sprinkler, ugelli o diffusori a soffitto che immettono nei locali grandi quantità di acqua, schiuma o gas estinguenti. Sono azionati manualmente o in modo automatico. In ogni caso è di fondamentale importanza accertarsi che nessuna persona sia ancora presente nei locali prima di azionare la scarica.

L'EQUIPAGGIAMENTO

Prima di concludere, vediamo l'equipaggiamento per la protezione

dell'operatore dal calore: guanti e casco con visiera. In questo caso, utilizzati in una prova con un simulatore di fuoco. Questi dispositivi possono però proteggere solo se correttamente indossati e regolati. Vediamo quindi come indossare un casco: per essere ben saldo sulla testa e proteggere dagli urti, le cinghie interne devono essere regolate.

Bene! Questo è un casco ben indossato!

Ora vediamo i guanti: vanno infilati sopra le maniche in modo da non lasciare scoperte zone di pelle e evitare che eventuali scintille possano infilarsi tra i vestiti. Adesso siete pronti per l'addestramento. Per proteggervi dal fumo e dei gas tossici sviluppati in un incendio è invece necessaria una maschera. Vediamo come indossarla correttamente. Innanzitutto, non dimenticate mai che tutte le indicazioni per un uso sicuro sono descritte nel manuale di istruzioni, sempre allegato ad ogni maschera. Prima di iniziare, controllate che i filtri non siano stati già usati controllando le confezioni o i sigilli. Controllate anche la data di scadenza: un filtro usato o vecchio non può proteggervi! I filtri che vedete, sono già stati estratti dalla loro confezione, ma solo per questa dimostrazione.

Attenzione se portate la barba! I gas tossici potrebbero filtrare tra la pelle e la maschera. Per un'aderenza perfetta sul viso è quindi necessaria una pelle rasata.

Ora possiamo osservare la sequenza corretta: preparate e allentate i tiranti e tendeteli per far aderire bene la maschera al viso. Fate anche una prova di tenuta tappando il punto di raccordo del filtro e inspirando profondamente se la maschera è correttamente indossata, si avvicinerà al viso. Adesso potete collegare i filtri. Normalmente, per gli addetti antincendio, si utilizzano dei filtri combinati di tipo universale in grado di proteggere dalla maggior parte delle sostanze nocive presenti in caso di combustione.

Conclusioni

Ricordate! Il fuoco non risparmia nulla. Tutto ciò che è stato toccato dalle fiamme è irrimediabilmente danneggiato e spesso, anche incendi di piccole dimensioni, possono causare seri danni e il blocco delle attività. Ma come abbiamo visto i rischi maggiori sono per la salute delle persone. Il calore, il fumo ma soprattutto il panico possono creare gravi conseguenze. Una fuga disorganizzata può essere causa di danni e ferimenti, spesso anche più gravi di quelli che l'incendio avrebbe potuto causare. È perciò chiaro che ognuno deve sempre assumere un comportamento responsabile in ogni momento. Un comportamento superficiale sul lavoro o egoistico durante un'emergenza può avere conseguenze gravissime sia per le cose sia per le persone. È anche doveroso ricordare che nel caso le indagini a seguito dell'incidente mettano in luce comportamenti colposi, negligenza o imprudenza, questi possono avere delle gravi ricadute sia sul piano penale sia su quello civile. Responsabilità significa invece vigilanza e controllo continuo sia dei fattori di rischio sia degli strumenti di prevenzione e protezione per affrontarli. Quando si nota una qualsiasi anomalia, è un dovere verso se stessi e verso i compagni di lavoro, agire immediatamente per porvi rimedio. Ma quando il fuoco ha avuto origine è fondamentale la velocità e la razionalità con cui lo si affronta. Bisogna quindi conoscere esattamente le procedure d'intervento e i mezzi di spegnimento e soprattutto aver provato più volte le modalità di intervento così da essere rapidi ed efficienti.

Ricordate! Ciascuno di noi, nel suo piccolo, può contribuire alla sicurezza di tutti. Ogni nostra azione può diventare un prezioso elemento di prevenzione per tutti.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Attraverso un'attenta analisi dell'attività aziendale, si valutano i rischi d'incendio. La valutazione avviene secondo un semplice schema organizzato in cinque fasi. Dopo aver individuato i pericoli d'incendio, si identificano i lavoratori e le altre persone presenti esposte al rischio. Quindi si eliminano o si riducono i pericoli valutando il rischio residuo e si prevedono le misure di sicurezza necessarie a fronteggiarlo. Misure di sicurezza che possono essere sia preventive e protettive, sia di tipo organizzativo gestionale. Esito finale della valutazione è la classificazione del rischio luogo di lavoro in tre livelli: basso, medio ed elevato. Vedremo più avanti quali elementi concorrono ad assegnare una classe di rischio.

Identificazione dei pericoli d'incendio

I pericoli d'incendio sono rappresentati dalle sostanze facilmente combustibili o infiammabili, dalle sorgenti d'innesco e dalle situazioni o dai fattori che possono facilitare la propagazione di un incendio. Tutti i materiali combustibili o infiammabili presenti nei luoghi di lavoro costituiscono un potenziale pericolo. Occorre fare attenzione anche a quelle situazioni in cui il combustibile non è direttamente visibile. Ad esempio nel caso di cisterne vuote ma ancora sature di vapori.

I materiali infiammabili possono non costituire un elemento di rischio se sono in quantità limitata, depositati in un luogo sicuro e manipolati secondo le corrette norme di sicurezza. Infatti, come abbiamo visto nel triangolo del fuoco, l'incendio si sviluppa solo in presenza di tre fattori: una concentrazione di combustibili non rappresenta quindi un rischio se è mantenuta lontano da possibili inneschi e a temperature non critiche. Fate comunque sempre attenzione anche alle piccole quantità combustibili. Un bidone pieno di stracci unti d'olio o sporchi di solventi può essere molto pericoloso. Svuotatelo regolarmente o meglio ancora utilizzate gli appositi contenitori antifiamma.

Insieme a questi pericoli vanno prese in considerazione le sorgenti di innesco. Ad esempio le fiamme libere o le scintille dovute ad alcune lavorazioni. Anche il calore prodotto dagli attriti o l'uso non corretto di attrezzature elettriche può diventare una causa d'incendio. Oppure un interruttore elettrico azionato in presenza di vapori infiammabili, causati, ad esempio, in caso di bidoni di solventi lasciati aperti in un locale chiuso senza ventilazione. Identificate le fonti d'incendio, si accertano le aree a particolare rischio in cui vi siano lavoratori o altre persone. Anche i luoghi dove vi può essere un affollamento di persone o dove queste possono essere incapaci di reagire o ignare del pericolo devono essere individuati. Alla fine dell'operazione d'identificazione dei rischi si provvede alla loro eliminazione o, se ciò non è possibile, alla loro riduzione. Ad esempio o separando le aree a rischio dal resto dell'attività.

Classificazione del rischio d'incendio

La valutazione dei rischi residui porta a classificare in tre livelli il rischio d'incendio. I luoghi di lavoro a rischio basso sono quelli che offrono scarse possibilità di sviluppo e propagazione del fuoco. Se invece sono presenti sostanze infiammabili, oppure ci sono condizioni che

possono favorire la diffusione di incendi, ma che mantengono una possibilità limitata di propagazione, il rischio è classificato come medio.

Infine, i rischi più elevati si trovano nei luoghi in cui sono presenti sostanze altamente infiammabili o che offrono condizioni particolarmente favorevoli allo sviluppo e alla propagazione degli incendi.

È importante ricordare che vanno classificati come luoghi a rischio elevato anche gli ambienti che impediscono una rapida e facile evacuazione.

IL PIANO DI EMERGENZA

La fondamentale misura di sicurezza contro qualsiasi situazione pericolosa che si può verificare in un luogo di lavoro è il piano di emergenza.

Questo documento raccoglie e illustra tutte le procedure che si devono attuare secondo il tipo di pericolo, per ridurre al minimo i danni alle persone o alle cose.

L'elemento più evidente del piano di emergenza è una planimetria del luogo di lavoro che indica le vie di fuga ed i percorsi verso i luoghi sicuri interni e il punto di raccolta esterno.

Sono inoltre riportati tutti i presidi antincendio e di primo soccorso e la posizione degli interruttori generali di alimentazione e dei combustibili.

Oltre alla planimetria, sono previste le procedure di rilevazione e di comunicazione dell'allarme e i criteri di chiamata e di supporto all'azione dei Vigili del Fuoco.

In questo ambito è importante designare il Centro operativo di controllo, ovvero il luogo dove si ricevono gli allarmi e dove sono coordinate le operazioni di emergenza.

Il piano prevede inoltre il numero potenziale delle persone presenti nel luogo di lavoro.

Le varie procedure devono tenere conto di eventuali lavoratori o persone presenti che possono avere difficoltà di movimento, di vista e di udito prevedendone un'adeguata assistenza.

A questo proposito è importante prevedere la presenza di persone disabili anche solo temporaneamente, come una donna incinta o un lavoratore con un arto fratturato.

In caso di necessità la gestione dell'emergenza è svolta dalle squadre di intervento e di evacuazione.

La squadra di intervento ha l'incarico di intervenire nelle operazioni di spegnimento dei focolai, durante il tempo impiegato dai soccorritori ad arrivare sul posto.

La squadra di evacuazione ha invece l'incarico di guidare le persone verso i luoghi sicuri fornendo assistenza anche alle persone disabili.

Per rendere realmente efficace il piano, è necessario che almeno una volta l'anno siano organizzate delle esercitazioni con allarmi simulati.

Una prova di evacuazione rapida serve a memorizzare le procedure di emergenza e di allarme e a rendere familiari i percorsi di fuga.

Solo con le esercitazioni pratiche si possono infatti evitare disorientamento e panico e ulteriori danni a persone e cose.

Segnaletica

Abbiamo già visto che i segnali di colore verde sono associati all'emergenza. In particolare ci segnalano la direzione dei percorsi di esodo, le vie d'uscita oppure il punto di raccolta dove confluire dopo l'evacuazione.

Ma possono segnalare anche la posizione della dotazione di soccorso, di una doccia per il lavaggio rapido di sostanze chimiche o del telefono diretto per le chiamate di soccorso.

I cartelli di colore rosso indicano la posizione di un'attrezzatura antincendio: estintori, idranti o lance, ma anche l'interruttore generale di sgancio della corrente elettrica o del combustibile.

Infine, non dimenticate i cartelli di colore giallo: avvertono della presenza di un pericolo, come materiali infiammabili o esplosivi, sostanze tossiche o tensioni elettriche.

RILEVAZIONE E ALLARME

Al di là delle misure preventive o protettive può sempre succedere che una combinazione di eventi provochi un incendio.

È quindi necessario che ogni luogo di lavoro sia dotato di un efficace sistema di rilevazione e di allarme e di un'efficiente procedura di gestione.

Scopo dell'allarme è quello di avvisare le persone presenti del pericolo e quindi di consentire le azioni più appropriate in base al pericolo: dall'intervento locale delle squadre apposite o alla chiamata dei Vigili del fuoco, fino all'evacuazione.

La scoperta di un incendio avviene di solito attraverso una persona, che è tenuta a dare immediatamente l'allarme.

In base alle procedure del piano d'emergenza chiamerà il centro operativo di controllo comunicando le caratteristiche del pericolo oppure azionerà i pulsanti manuali.

La procedura di comunicazione dell'allarme può essere in un'unica fase, per cui al segnale di pericolo tutte le persone presenti abbandonano il luogo di lavoro.

È chiaro che una procedura di questo tipo è semplice, ma può risentire negativamente di falsi allarmi e dare così origine a inutili situazioni di panico.

La procedura ottimale per situazioni più complesse o con notevole presenza di persone, deve prevedere un sistema di allarme a più fasi coordinato con l'intervento degli addetti alle squadre di emergenza e di messaggi vocali.

In questo caso l'allarme può allertare soltanto il personale addetto e il centro di controllo o interessare soltanto un'area, mentre alle altre zone giunge soltanto un segnale intermittente di allerta e un messaggio preregistrato tramite altoparlante.

L'allarme vero e proprio, quello che segnala l'evacuazione, giungerà successivamente con un segnale continuo e tramite le squadre di evacuazione o con un nuovo messaggio sonoro.

In ogni caso, la procedura di allarme deve essere chiaramente illustrata nel piano di emergenza e ognuno deve conoscerne gli eventuali segnali.

EVACUAZIONE

Al segnale di evacuazione, tutti devono abbandonare il loro posto di lavoro seguendo le indicazioni della squadra di emergenza o i percorsi segnalati.

Non perdetevi tempo prezioso a raccogliere i vostri effetti personali ma uscite dai locali chiudendo bene la porta alle vostre spalle.

Questo eviterà che l'incendio, ma soprattutto il fumo, si propaghino in altri locali impedendo o ostacolando l'evacuazione.

Assicuratevi, però, che nessuno sia rimasto bloccato nel locale.
Seguite con calma le indicazioni degli addetti all'evacuazione e della segnaletica senza prendere iniziative personali.

Prima di allontanarsi da un locale in cui ci sono macchinari o attrezzature in funzione, spegnete o mettetele in sicurezza.

Una macchina abbandonata in funzione potrebbe facilmente surriscaldarsi o provocare cortocircuiti, causando un'ulteriore pericolo!

Evitate assolutamente di usare gli ascensori: in mancanza di energia elettrica potrebbero trasformarsi in una pericolosa trappola.

Seguite solo i percorsi segnalati attraverso le scale.

Raccomandiamo ancora la massima calma: solo in questo modo si possono evitare cadute e gravi traumi.

Inoltre, la corsa disordinata può congestionare i punti più stretti delle vie di fuga rallentando l'evacuazione.

Raggiungete infine il punto di raccolta previsto e attendete i responsabili, senza allontanarvi.

Tutti devono rimanere in questo luogo fino a quando il coordinatore della squadra di emergenza non abbia accertato la presenza di tutte le persone coinvolte nell'evacuazione.

PRIMO SOCCORSO

Nel piano di emergenza sono descritte anche le procedure di comportamento in caso di infortunio.

La prima cosa da fare è chiamare immediatamente la squadra di primo soccorso aziendale o il servizio 118.

Mantenete la calma, parlate lentamente e comunicate dove si è verificato l'infortunio, il numero e la gravità degli infortunati. Se chiamate direttamente il 118, anche il numero da cui telefonate.

Non improvvisate ma seguite le procedure del piano di emergenza: ogni indecisione può causare gravi ritardi nell'intervento dei soccorsi.

Perciò ricordate: solo il rispetto delle procedure e una comunicazione rapida e comprensibile permette un intervento efficace dei soccorsi.

Riconoscere il pericolo

Attenzione! In ogni incidente c'è sempre una situazione di pericolo!

Il soccorritore deve quindi evitare di essere vittima dello stesso infortunio.

Spostate l'infortunato solo se è in immediato pericolo di vita, ad esempio in caso di incendio o di fughe di gas. Fate estrema attenzione sospettando sempre una lesione alla colonna vertebrale.

Trascinate dalle caviglie con le braccia ai lati della testa: in questo modo, stabilizzate il collo.

Movimenti non corretti possono infatti aggravare anche permanentemente le lesioni alla colonna.

Spostate quindi, solo nelle situazioni di immediato pericolo di vita: negli altri casi e meglio attendere i soccorsi e non spostare l'infortunato.

Per evitare, invece, il pericolo di contagio, ogni soccorritore deve proteggersi

indossando dei guanti o utilizzando altri mezzi di fortuna.

Verifica delle funzioni vitali

Con l'infortunato in zona di sicurezza, valutate la presenza di respiro e battito: guardate i movimenti del torace, ascoltando vicino alla bocca se sentite passare l'aria.

L'operazione deve durare 10 secondi, per essere certi di ciò che si sente.

Se il respiro è assente, controllate il battito.

Il punto migliore è l'arteria del collo, la carotide.

Anche questo controllo deve durare 10 secondi.

Riferite ai soccorritori le condizioni di respiro e battito: se sono assenti, è necessario iniziare immediatamente la manovra di rianimazione cardiopolmonare.

Ricordate però, che potete eseguire questo intervento in modo efficace e sicuro solo se avete ricevuto una preparazione specifica.

Se invece la vittima respira e il battito è presente, giratela in posizione di sicurezza per consentirle di respirare ed espellere l'eventuale rigurgito spontaneo.

Intossicazioni e ustioni

Come abbiamo visto, uno dei pericoli maggiori di un incendio è il fumo.

Se la persona che ha respirato i gas della combustione è cosciente, non tentate rimedi improvvisati! Ad esempio non date nulla da bere o non provocate il vomito. Portate invece l'infortunato in zona di sicurezza, in un luogo dove possa respirare aria pulita.

Controllate lo stato di coscienza e confortate la persona.

Se disponibile, somministrate al più presto ossigeno.

Inizialmente, regolate l'erogazione a 10 litri al minuto. Dopo alcuni minuti di somministrazione sarà però necessario abbassare l'erogazione a 6/7 litri per evitare un eccesso di ossigeno nel sangue.

Se invece la vittima è ancora avvolta dal fuoco, per soffocare le fiamme utilizzate le coperte antifiamma.

In questi casi, è probabile che la temperatura dei fumi respirati sia molto elevata: l'infortunato potrebbe quindi avere gravi problemi di respirazione per il rigonfiamento della gola o per lesioni ai polmoni.

Controllate perciò respiro e polso...

In caso di ustioni profonde ci sono gravi rischi di infezione: non bisogna quindi toccare le parti colpite né versarvi acqua o ghiaccio, né applicare pomate.

Non rimuovete gli abiti bruciati e coprite le ustioni con un telo sterile.

Infine, coprite con un telo isotermico.

Infatti, la vittima perde rapidamente liquidi e calore e in breve può essere colpita da shock.

Emorragie

In caso di ferite profonde con emorragie intense, bisogna premere sulla ferita con un tampone pulito, meglio se di garza sterile, per bloccare la fuoriuscita di sangue. Mantenete la pressione sulla ferita fino a quando il flusso di sangue non è sotto controllo.

Se il sangue filtra attraverso il tampone applicate altri strati ma non rimuovete la

prima medicazione.

Per far affluire più sangue alle parti vitali, alzate le gambe rispetto al torace.

Sollevate anche l'eventuale arto ferito.

Attenzione! Nel caso di ferite causate da un corpo estraneo o se l'osso è fuoriuscito non fate nessun movimento, potreste aggravare l'emorragia!

CONTROLLI E PREVENZIONE

L'applicazione precisa e puntuale del piano di emergenza consente di ridurre al minimo i danni alle persone e alle cose.

Ma perché questo avvenga è necessario che tutte le misure di protezione antincendio siano mantenute nelle condizioni ottimali di efficienza.

Innanzitutto la segnaletica di emergenza deve essere sempre visibile.

Una segnaletica è infatti utile solo se ci permette di individuare velocemente il percorso verso le vie d'uscita.

Controllate anche che questi siano liberi da ostruzioni o altri impedimenti al passaggio.

Identici controlli anche per i pulsanti di allarme.

Le porte resistenti al fuoco servono per contenere l'incendio. Ma per fare questo, all'atto dell'emergenza devono essere ben chiuse.

Controllate quindi il loro funzionamento e non bloccatele mai in posizione aperta.

Infine gli estintori: sono utili solo se rapidamente raggiungibili.

Verificate quindi che siano liberi da intralci e che siano ben visibili.

È importante ricordare che la sicurezza del luogo di lavoro si può comunque raggiungere solo con il contributo di chiunque vi si trovi all'interno.

Tutti sono quindi tenuti a segnalare immediatamente qualsiasi situazione di pericolo o impedimento all'utilizzo delle attrezzature antincendio.

Conclusioni

Abbiamo visto come il fuoco impieghi pochi minuti per diventare incontrollabile.

È importante quindi agire soprattutto nella prevenzione.

Nel caso invece l'incendio si sviluppi diventa fondamentale la rapidità e la razionalità con cui si affronta l'emergenza.

Per essere efficienti bisogna quindi conoscere le procedure d'intervento, i mezzi di spegnimento ed aver provato più volte gli interventi.

L'incendio è sì un'eventualità drammatica ma che può essere evitata con la massima attenzione alla prevenzione e con il rispetto delle procedure di sicurezza nel luogo di lavoro.

Ciascuno di noi, nel suo piccolo, può contribuire alla sicurezza di tutti.

Ogni nostra azione può diventare un prezioso elemento di prevenzione per tutti.