



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

CONVEGNO:



CONFINDUSTRIA PADOVA

## SICUREZZA NELL'EMERGENZA

Il comportamento in situazioni di emergenza incendio: formazione e interventi per garantire reazioni appropriate

### Comportamenti in situazioni di emergenza

Loris Munaro

Padova, 14 ottobre 2011



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

### Comportamenti in situazioni di emergenza



CONFINDUSTRIA PADOVA

#### Il comportamento UMANO negli incendi:

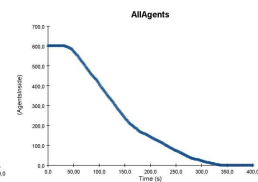
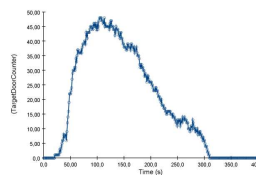
- L'analisi prestazionale nella sicurezza antincendio consiste nell'applicare i principi:
  - della scienza
  - dell'ingegneria
- alla protezione:

- delle persone,
- dei beni
- dell'ambiente

dal fuoco, consentendo altresì di elaborare valutazioni quantitative della sicurezza.

- A seguito della crescente richiesta di efficienza dei sistemi produttivi e di corretta allocazione delle risorse destinate alla sicurezza, in quasi tutte le nazioni industrializzate è stato avviato, da alcuni anni, il tentativo di affiancare al tradizionale sistema della formazione di tipo prescrittivo un sistema di valutazione della sicurezza di tipo prestazionale, in grado di dimostrare il raggiungimento dell'obiettivo di sicurezza sulla base del comportamento del sistema in caso di incendio.

- Lo studio del comportamento umano in caso di incendio presenta delle difficoltà, perché non può essere simulato in laboratorio.





Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza

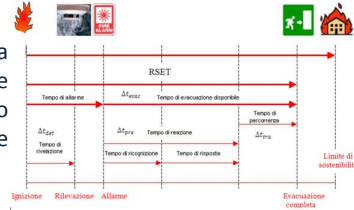


### Momenti di inerzia prima di rispondere ad un'emergenza:

Il lavoro degli scienziati del comportamento ha messo in evidenza :  
che sono molteplici i comportamenti osservati nelle persone durante le situazioni di pericolo e di emergenza.



Gli individui dopo un allarme occupano una parte del tempo in attività non rivolte all'evacuazione. Questo intervallo di tempo può costituire fino a due terzi del tempo che si impiega per uscire dall'edificio.



Inclinazione delle persone sarebbe quella di voler "definire" la situazione prima di "rispondere" di fronte ad un allarme sonoro. Per tale motivo, le persone aspettano altri indicatori ambientali: l'odore del fumo, le urla di una persona ferita, un collega che gli dice di uscire cercano informazioni su cosa sta accadendo.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Momenti di inerzia prima di rispondere ad un'emergenza:

Le persone tendono a pensare che le probabilità che l'allarme corrisponda ad un reale incendio o che questo possa rappresentare un pericolo per loro sia estremamente bassa.



L'espressione inglese "milling" (girovagare come un mulino) indica proprio l'interazione sociale nelle prime fasi di allarme. gli individui verificano/cercano una conferma con le altre persone della gravità del messaggio o dell'avvertimento che hanno ricevuto.



Solo quando la rete sociale conferma la validità dell'avviso, iniziano ad eseguire azioni protettive.



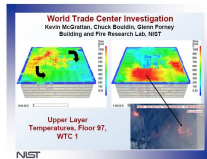
Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Lo studio sul comportamento di evacuazione nelle Twin Towers:

Secondo gli studi del **NIST** National Institute of Standards and Technology, Technology Administration, U.S. Department of Commerce che ha ricostruito il comportamento di evacuazione delle 15000 persone nelle Twin Towers l'11 settembre 2001, è stato stimato che: 70% delle persone nel WTC (world trade center) che sopravvissero a quel disastro, prima di fuggire, parlarono fra loro sul da farsi e sul cosa stesse succedendo.



Si sono analizzati i resoconti di 324 persone che sono riuscite ad evacuare dai grattacieli,

- 83% ha giudicato la situazione molto grave nei primi minuti dopo lo schianto;
- 55% dei superstiti è evacuato immediatamente;
- 13% si è fermato per recuperare i propri beni personali;
- 20% ha messo in sicurezza i suoi dati personali e poi ha girato per il piano prima di evacuare;
- 8% aveva inizialmente deciso di restare ma dopo ha cambiato idea.



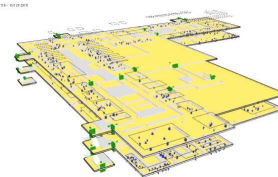
Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza

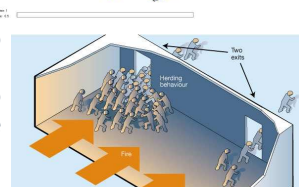


### Le scienze del comportamento al servizio della sicurezza:

La folla non è un fluido ma è fatta di persone: pensano, interagiscono, prendono decisioni, hanno preferenze di movimento, cadono o ostacolano altri.



Ma questo modello idraulico non rende conto della realtà: oltre all'ingegneria, bisogna includere conoscenze che derivano dallo studio dei comportamenti umani in psicologia e nelle scienze sociali.



In emergenza con stress emotivo, l'ansia e le preoccupazioni per la sopravvivenza le persone si muovono o tentano di muoversi più velocemente del normale, iniziano a spingersi e l'interazione diventa solo fisica, in tal modo il passaggio per il collo di bottiglia diventa scoordinato e alle uscite si formano strutture ad arco.

Più le persone si dirigono velocemente verso l'uscita, più procedono lentamente perché si accalcano, si spingono, a volte perfino si calpestano.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Le scienze del comportamento al servizio della sicurezza:

Il "piano di emergenza" era considerato uno strumento da prevedere per le attività che presentavano un altissimo rischio.

Oggi il concetto generale di "piano di emergenza" ha subito una serie di evoluzioni, contemplando nella sua esposizione anche i compiti da ottemperare da parte:

- del datore di lavoro,
- dello staff lavorativo,
- dai soggetti interessati.

Si mettono in evidenza quattro fattori che regolano l'efficacia di una evacuazione:

- 1) I fattori comportamentali corrispondono alle diverse condotte tenute dalle persone in emergenza;
- 2) I fattori ambientali si includono i probabili effetti debilitanti sulle persone da parte di calore, gas tossici, fiamme e l'influenza di questi fattori sulla velocità di sgombero e di individuazione delle uscite;
- 3) I fattori procedurali rappresentano le conoscenze apprese dalle persone attraverso la segnaletica d'emergenza e le informazioni fornite dal personale preposto ;
- 4) I fattori configurazionali sono quelli riguardanti la struttura architettonica dell'edificio, quali il numero delle uscite di emergenza, la loro ripartizione, il



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### I riferimenti normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo unico sicurezza
- D.M. 16 febbraio 1982 Attività soggette al controllo da parte dei Vigili del Fuoco
- D.M. 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- D.M. 30 novembre 1989 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi
- D.M. 27 luglio 2010 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione, esercizio delle attività commerciali con superficie superiore ai 400 mq
- D.M. 22 febbraio 2006 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici
- D.M. 18 settembre 2002 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private
- D.M. 3 novembre 2004 Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.
- D.P.R. 1 agosto 2011 Regolamento recante semplificazioni della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Le situazioni di emergenza nei luoghi di lavoro:

Il verificarsi di situazioni di emergenza dipendono dalle situazioni di criticità che possono essere così schematizzate:

- 1) Situazioni o anomalie gestionali che abbassano il livello di sicurezza dell'azienda;
- 2) Improvise situazioni di guasto o di mal funzionanti del processo aziendale;
- 3) Guasti o situazioni puntuali o localizzate, che si verificano all'improvviso e che possono condurre all'infortunio del lavoratore;
- 4) Guasti e situazioni incidentali, quali incidenti, fughe di gas, versamenti, perdite o omissioni di sostanze pericolose, esplosioni, ecc.,



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Formazione, informazione e addestramento:

Si puntualizza la necessità che ciascun lavoratore:

- sia informato,
- formato
- addestrato sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro,



Come prevede l'art. 36 del d.lgs. 81/2008 (ex art. 21 del d.lgs. n. 626/1994 ed art. 10 direttiva n. 89/931/CEE).

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere:

- un'adeguata e specifica formazione,
- un aggiornamento periodico.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Che cosa è un piano di emergenza?

#### ▪ Scopo:

dei piani di emergenza è quello di consentire la migliore gestione possibile degli scenari incidentali ipotizzati, determinando una o più sequenze di azioni che sono ritenute le più idonee per avere i risultati che ci si prefigge al fine di controllare le conseguenze di un incidente.

#### ▪ Obiettivi:

- quello di identificare con maggiore precisione gli incidenti che possono verificarsi nell'attività lavorativa;
- raccogliere in un documento organico e ben strutturato quelle informazioni che non è possibile ottenere facilmente durante l'emergenza;
- fornire una serie di linee-guida comportamentali e procedurali;
- disporre di uno strumento per sperimentare la simulazione dell'emergenza e promuovere organicamente l'attività di addestramento aziendale.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Che cosa è un piano di emergenza?

#### ▪ Struttura:

di un piano di emergenza, varia molto a seconda del tipo di attività, del tipo di azienda, della sua conformazione, del numero di dipendenti e dipende da una serie di parametri talmente diversificati che impediscono la creazione di un solo modello standard valido per tutti i casi.

#### ▪ Procedure:

pre-pianificazione è definibile come un documento scritto che risulta dalla raccolta di informazioni sia generali che dettagliate pronte per essere usate dal personale dell'azienda e dagli enti di soccorso pubblico per determinare il tipo di risposta per incidenti ragionevolmente prevedibili.

Le procedure sono la rappresentazione, in genere schematica, delle linee-guida comportamentali ed operative.

Le Procedure Operative Standard forniscono un valido insieme di direttive tramite le quali il personale può operare efficacemente, efficientemente e con maggiore sicurezza.

In mancanza di appropriate procedure un incidente diventa caotico, causando confusione ed incomprensione ed aumentando il rischio di infortuni.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Che cosa è un piano di emergenza?

#### ▪ Persone:

Il contenuto del piano di emergenza deve innanzitutto focalizzare su alcune persone/gruppi – chiave come gli addetti al reparto, al processo di lavorazione, ecc., dei quali il piano deve descrivere il comportamento, le azioni da intraprendere e quelle da non fare.

Ricordo ancora una volta che l'obiettivo primario del piano di emergenza è la salvaguardia delle persone, siano esse dipendenti dell'azienda, clienti, visitatori o abitanti delle aree circostanti.

#### ▪ Azioni:

previste nel piano di emergenza devono assolutamente essere correlate alla effettiva capacità delle persone di svolgere determinate operazioni. Non è possibile attribuire compiti particolari a chi non è stato adeguatamente addestrato.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### La redazione del piano di emergenza:

In dettaglio, i fattori da tenere presenti nella compilazione:

- le caratteristiche dei luoghi con particolare riferimento alle vie di esodo;
- il sistema di rilevazione e di allarme incendio;
- il numero delle persone presenti e la loro ubicazione;
- i lavoratori esposti a rischi particolari;
- il numero di addetti all'attuazione e al controllo del piano nonché all'assistenza per l'evacuazione;
- il livello di informazione e formazione fornito ai lavoratori.

La mancata predisposizione del piano di emergenza è considerata, secondo quanto previsto dall'allegato I del D.Lgs. 81/08, violazione grave ai fini della valutazione della sospensione dell'attività imprenditoriale.







Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



Dalla valutazione del rischio all'adozione delle misure necessarie per la gestione dell'emergenza:

Il piano di emergenza interno è:

- il momento di sintesi di tutti gli studi,
- delle valutazioni
- delle strategie

che il datore di lavoro deve mettere in atto per conseguire la mitigazione dei danni all'interno dell'azienda, a causa dei rischi che sono presenti nella stessa.

Il piano di emergenza interno non deve in alcun modo essere concepito come il documento che fornisce unicamente le indicazioni per attuare le procedure di evacuazione in caso di incendio,

ma è

la chiusura logica del documento di valutazione dei rischi e dell'adozione di misure di prevenzione e protezione dei lavoratori, sulla base di quanto è indicato dalle disposizioni normative in materia di sicurezza sul lavoro.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Procedure da adottare quando?

#### Si scopre un incendio

- Comportarsi secondo le procedure pre-stabilite.
- Se si tratta di un principio di incendio valutare la situazione determinando se esiste la possibilità di estinguere immediatamente l'incendio con i mezzi a portata di mano.
- Non tentare di iniziare lo spegnimento con i mezzi portatili se non si è sicuri di riuscirci.
- Dare immediatamente l'allarme al 115.
- Intercettare le alimentazioni di gas, energia elettrica, ecc..
- Limitare la propagazione del fumo e dell'incendio chiudendo le porte di accesso/compartimenti.
- Iniziare l'opera di estinzione solo con la garanzia di una via di fuga sicura alle proprie spalle e con l'assistenza di altre persone.
- Accertarsi che l'edificio venga evacuato.
- Se non si riesce a mettere sotto controllo l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno dell'edificio e dare le adeguate indicazioni alle squadre dei Vigili del Fuoco.





Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Procedure da adottare quando?

#### In caso di allarme :

- Mantenere la calma (la conoscenza approfondita delle procedure aiuta molto in questo senso, così come l'addestramento periodico che aiuta a prendere confidenza con le operazioni da intraprendere).
- Attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei piani di emergenza.
- Evitare di trasmettere il panico ad altre persone.
- Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà, se avete la garanzia di riuscire nell'intento.
- Allontanarsi immediatamente, secondo procedure (ad esempio in un'azienda può essere necessario mettere in sicurezza gli impianti di processo).
- Non rientrare nell'edificio fino a quando non vengono ripristinate le condizioni di normalità.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Modalità di evacuazione:

#### Il piano di evacuazione

Il piano di evacuazione è in pratica un "piano nel piano" che esplicita con gli opportuni dettagli tutte le misure adottate (in fase preventiva e di progetto) e tutti i comportamenti da attuare (in fase di emergenza) per garantire la completa evacuazione dell'edificio/struttura da parte di tutti i presenti.

Siano essi gli stessi titolari, i dipendenti, i clienti, i visitatori ecc. ecc..



Non è forse del tutto superfluo ricordare che la predisposizione del piano di evacuazione va effettuata prevedendo di far uscire dal fabbricato tutti gli occupanti utilizzando le normali vie di esodo, senza pensare di impiegare soluzioni "personalizzate" tanto ingegnose quanto rocambolesche.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza



### Procedure di chiamata dei servizi di soccorso:

Una buona gestione dell'emergenza inizia con la corretta attivazione delle squadre di soccorso. Pertanto è bene che, dopo aver individuato la figura che è incaricata di diramare l'allarme, venga predisposto un apposito schema con le corrette modalità.

Una richiesta di soccorso deve contenere questi dati:

- indirizzo dell'azienda e il numero di telefono;
- tipo di emergenza in corso;
- persone coinvolte/feriti;
- reparto coinvolto;
- stadio dell'evento (in fase di sviluppo, stabilizzato, ecc.);
- indicazioni particolari (materiali coinvolti, necessità di fermare i mezzi a distanza, ecc.);
- indicazioni sul percorso.



Può essere una buona idea predisporre e tenere sempre a portata di mano una pagina fax che indica i percorsi per raggiungere l'Azienda. Lo schema viene inviato alla Sala Operativa del Comando dei Vigili del Fuoco al momento dell'emergenza.



Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

## Comportamenti in situazioni di emergenza

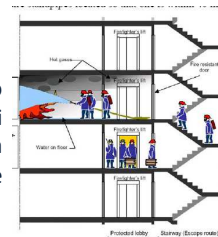


### Collaborazione con i Vigili del Fuoco in caso di intervento:

I momenti di emergenza sono proprio quelli nei quali le azioni che riescono meglio sono le azioni che abbiamo saputo rendere più "automatiche" e le azioni in cui agiamo con maggiore destrezza perché siamo già abituati a svolgerle frequentemente nel "tempo di pace", cioè quello del lavoro ordinario quotidiano.

Il modo migliore per collaborare con i Vigili del Fuoco durante l'incendio è quello di mettere a disposizione la vostra capacità ed esperienza lavorativa e la conoscenza dei luoghi, per svolgere quei compiti che già siete abituati a fare perché li svolgete nell'attività di tutti i giorni.

Il responsabile dell'azienda deve mettersi in contatto immediatamente con il Responsabile Operazioni di Soccorso Vigili del Fuoco per aiutarlo nel pianificare la strategia generale di attacco all'incendio, fornendo tutte le indicazioni preziose al momento.





Comando Provinciale  
Vigili del Fuoco  
Padova

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

COMANDANTE PROVINCIALE dott. ing. Loris Munaro



**Comando Provinciale Vigili del Fuoco Padova**

Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO