



# ATTIVITA' FORMATIVA ANTINCENDIO

*Giuliano Kraft*



Liberamente tratto dai supporti didattici del  
Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco  
Servizio Tecnico Centrale



- **E' obbligo del datore di lavoro fornire adeguata informazione su:**
  - **Rischi di incendio legati all'attività svolta**
  - **Misure di prevenzione e di protezione:**
    - Ubicazione dei presidi antincendio
    - Ubicazione e tipologia delle vie di esodo
    - Ubicazione e tipologia delle compartimentazioni
  - **Procedure da adottare in caso di incendio:**
    - Diramazione dell'allarme
    - Azione da compiere
    - Procedure di evacuazione
  - **Nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione, lotta al fuoco, gestione emergenze e pronto soccorso**



# La combustione

## PRINCIPI

- Il fuoco è una reazione chimica di una sostanza combustibile con un comburente con sviluppo di calore, fiamma, gas, fumo e luce
- La combustione può avvenire con o senza fiamme superficiali



# La combustione

## PRINCIPI

- **Le condizioni necessarie per avere una combustione sono:**
  - **Combustibile**
  - **Comburente**
  - **Innesco**
- **Al mancare di una o più delle componenti, il fuoco si spegne**



# La combustione

## PRINCIPI

- 
- **Per ottenere lo spegnimento di un incendio è sufficiente:**
    - **Eliminazione del combustibile**  
Allontanamento o separazione della sostanza combustibile dal focolaio di incendio
    - **Eliminazione del comburente (soffocamento)**  
Separazione del comburente dal combustibile o riduzione della concentrazione del comburente nell'aria
    - **Eliminazione dell'innesco (raffreddamento)**  
Sottrazione di calore fino ad ottenere una temperatura inferiore a quella necessaria al mantenimento della combustione

# La combustione

## PRINCIPI

- **Gli incendi vengono divisi in 4 classi in base al tipo di combustibile:**
  - **Classe A:** di materiali solidi
  - **Classe B:** di liquidi infiammabili
  - **Classe C:** di gas infiammabili
  - **Classe D:** di metalli combustibili
  - **Classe E:** quadri elettrici



# La combustione

## PRINCIPI

- **Le fonti di innesco si dividono in 4 categorie:**
  - **Accensione diretta:** quando una fiamma, scintilla o altro materiale incandescente entra in contatto con un materiale combustibile (taglio e saldatura, fiammiferi, mozziconi di sigaretta, ecc.)
  - **Accensione indiretta:** quando il calore viene fornito dall'innesco per convezione, conduzione ed irraggiamento (correnti di aria calda generate da un incendio e trasmesse attraverso vani scale, cavedi, ecc.; propagazione di calore attraverso elementi metallici)
  - **Attrito:** quando il calore è prodotto dallo sfregamento di due materiali (malfunzionamento di parti metalliche rotanti, urti, rottura violenta di materiali metallici, ecc.)
  - **Autocombustione:** quando il calore necessario all'innesco viene prodotto dallo stesso combustibile (reazioni di ossidazione, fermentazione, ecc.)

# La combustione

## PRINCIPI

- **I prodotti della combustione:**
  - **Gas di combustione**
  - **Fiamme**
  - **Fumo**
  - **Calore**



# La combustione

## PRINCIPI

- **Principali gas di combustione, dipendenti dal tipo di combustibile, dalla temperatura raggiunta e dalla percentuale di ossigeno nell'aria:**
  - Ossido di carbonio
  - Anidride carbonica
  - Idrogeno solforato
  - Anidride solforosa
  - Acido cianidrico
  - Aldeide acrilica
  - Fosgene
  - Ammoniaca
  - Ossido e perossido di azoto
  - Acido cloridico



# La combustione

## PRINCIPI

10

- Le fiamme sono costituite dall'emissione di luce conseguente alla combustione dei gas sviluppati in un incendio
- Le fiamme hanno colore dal rosso scuro al bianco in funzione della temperatura raggiunta



# La combustione

## PRINCIPI

11

- **I fumi sono formati da:**
  - **Particelle solide (aerosol)**
  - **Particelle liquide (nebbie o vapori condensati)**
- **Sono di solito prodotti in quantità tali da impedire la visibilità ed ostacolano quindi l'intervento dei soccorritori**



# La combustione

## PRINCIPI

12

- Il calore è la causa principale della propagazione degli incendi
- Causa l'innalzamento della temperatura di tutti i materiali esposti provocandone il coinvolgimento nell'incendio ed il danneggiamento fino alla distruzione



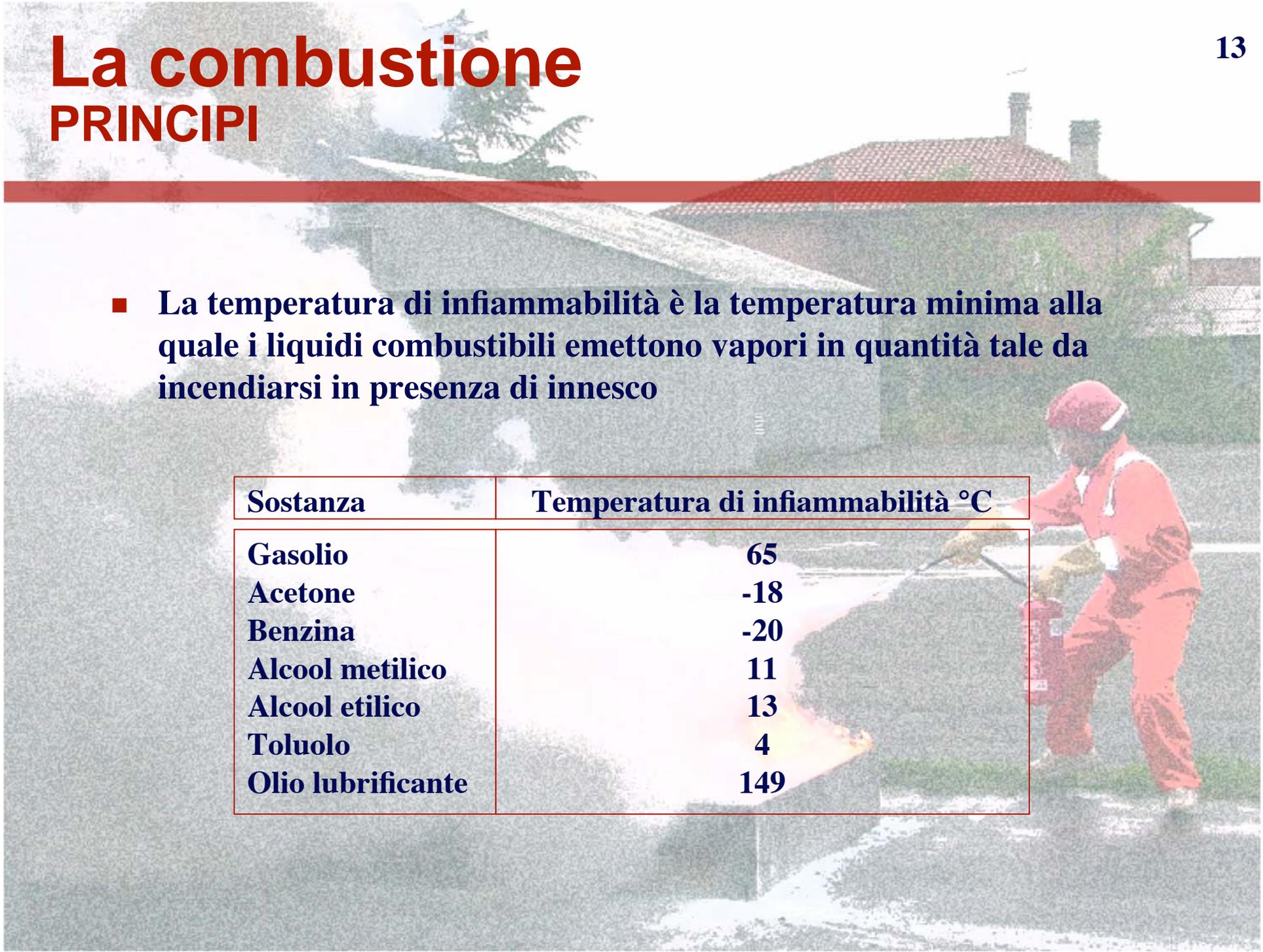
# La combustione

## PRINCIPI

13

- La temperatura di infiammabilità è la temperatura minima alla quale i liquidi combustibili emettono vapori in quantità tale da incendiarsi in presenza di innesco

Sostanza	Temperatura di infiammabilità °C
Gasolio	65
Acetone	-18
Benzina	-20
Alcool metilico	11
Alcool etilico	13
Toluolo	4
Olio lubrificante	149

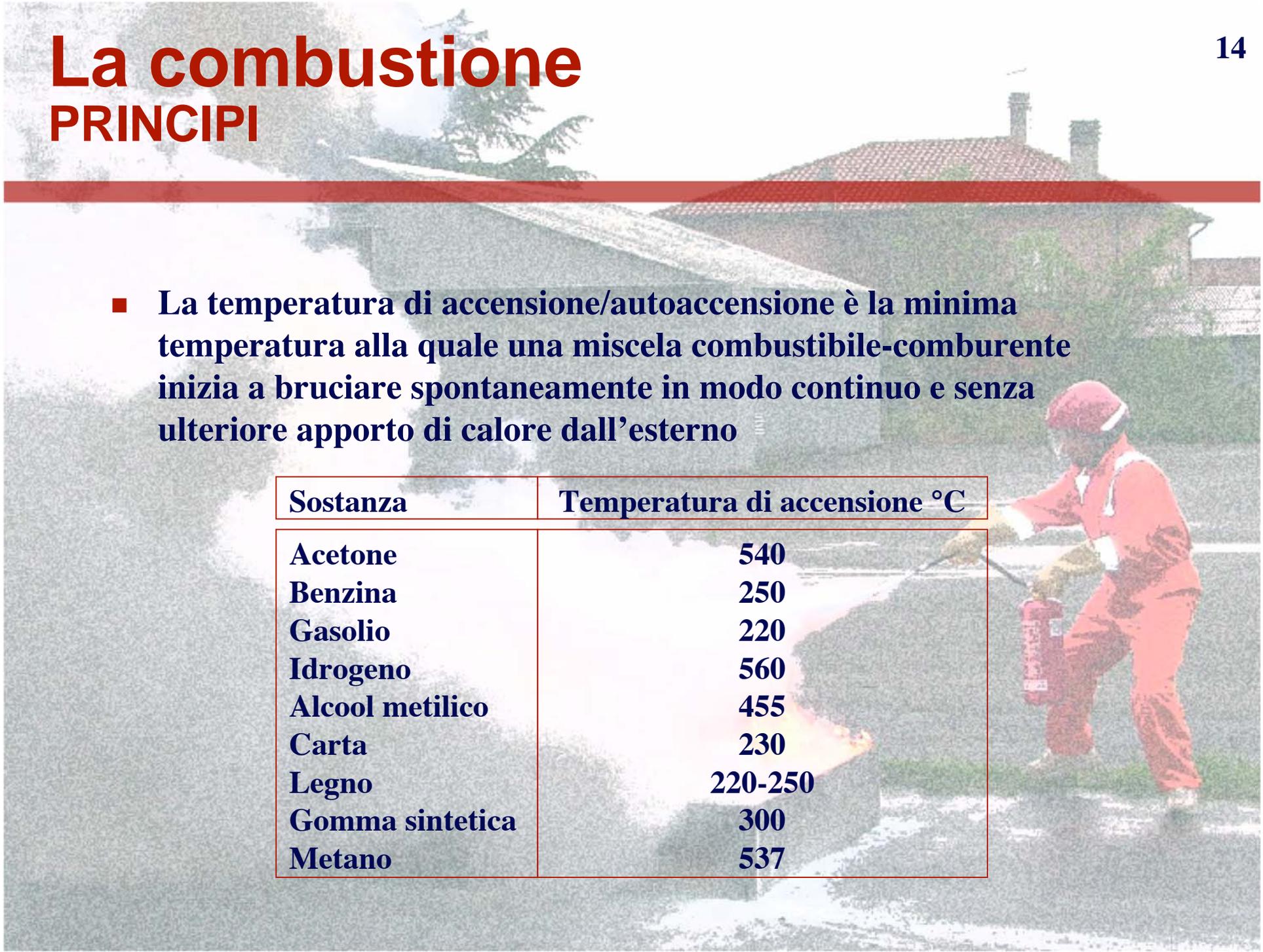


# La combustione

## PRINCIPI

- La temperatura di accensione/autoaccensione è la minima temperatura alla quale una miscela combustibile-comburente inizia a bruciare spontaneamente in modo continuo e senza ulteriore apporto di calore dall'esterno

Sostanza	Temperatura di accensione °C
Acetone	540
Benzina	250
Gasolio	220
Idrogeno	560
Alcool metilico	455
Carta	230
Legno	220-250
Gomma sintetica	300
Metano	537



# La combustione

## PRINCIPI

15

- Il limite di infiammabilità rappresenta il campo entro il quale la miscela combustibile-comburente, in presenza di innesco, è in grado di bruciare
  - **Limite inferiore di infiammabilità:** la più bassa concentrazione in volume della miscela al di sotto della quale non si ha accensione per carenza di combustibile
  - **Limite superiore di infiammabilità:** la più alta concentrazione in volume della miscela al di sopra della quale non si ha accensione per carenza di comburente

Sostanza	Limite inferiore %	Limite superiore %
Acetone	2,5	13
Ammoniaca	15	18
Benzina	1	6,5
Gasolio	0,6	6,5
Idrogeno	4	75,6
Metano	5	15

# La combustione

## SOSTANZE SOLIDE

16

- **E' caratterizzata da:**
  - Pezzatura e forma del materiale
  - Grado di porosità del materiale
  - Elementi che compongono la sostanza
  - Contenuto di umidità
  - Condizioni di ventilazione
- **Porta alla formazione di braci formate dai residui carboniosi della combustione stessa**

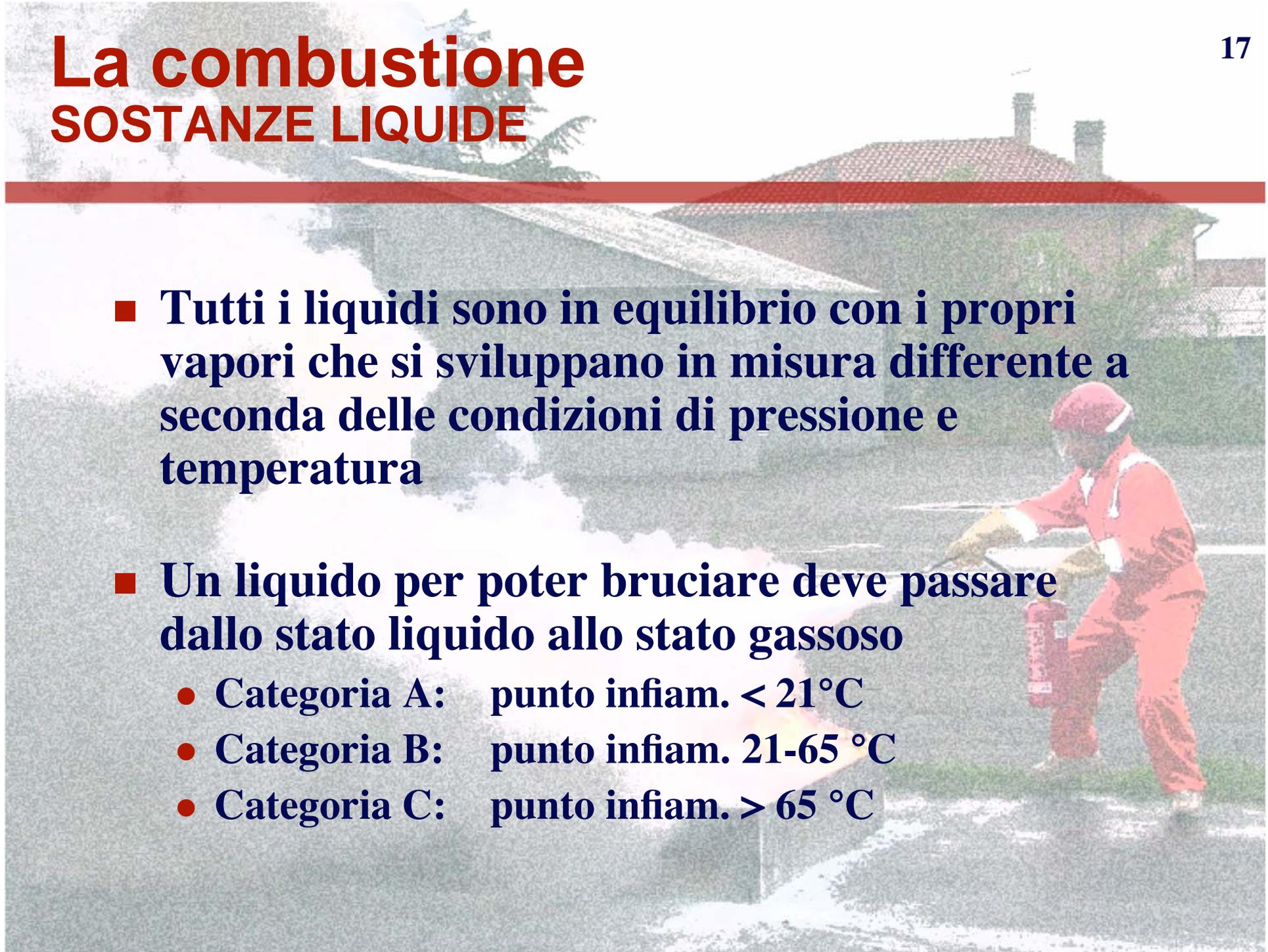


# La combustione

## SOSTANZE LIQUIDE

17

- **Tutti i liquidi sono in equilibrio con i propri vapori che si sviluppano in misura differente a seconda delle condizioni di pressione e temperatura**
- **Un liquido per poter bruciare deve passare dallo stato liquido allo stato gassoso**
  - **Categoria A: punto infiam.  $< 21^{\circ}\text{C}$**
  - **Categoria B: punto infiam.  $21\text{-}65^{\circ}\text{C}$**
  - **Categoria C: punto infiam.  $> 65^{\circ}\text{C}$**



# La combustione

## SOSTANZE GASSOSE

18

- **Gas leggero:** avente densità rispetto all'aria  $\leq 0.8$  (idrogeno, metano, ecc.).  
Tende a stratificare verso l'alto
- **Gas pesante:** avente densità rispetto all'aria  $> 0.8$  (GPL, acetilene, ecc.).  
Tende a stratificare verso il basso



# Cause di incendio

## I PIU' COMUNI

19

- Deposito o manipolazione non idonea di sostanze infiammabili
- Accumulo di rifiuti, carta o altro materiale combustibile
- Negligenza nell'uso di fiamme libere
- Inadeguata pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature
- Impianti elettrici difettosi, sovraccaricati e non adeguatamente protetti
- Modifiche ad impianti elettrici effettuate da personale non qualificato
- Apparecchiature elettriche lasciate sotto tensione anche quando non in uso
- Non corretto utilizzo di impianti di riscaldamento portatili
- Ostruzione della ventilazione di apparecchiature elettriche, di riscaldamento, ecc.
- Fumare in aree non consentite e spegnimento dei mozziconi in modo non corretto
- Negligenze degli addetti alla manutenzione

# Sostanze estinguenti

20

- **Acqua**
- **Schiuma**
- **Polveri**
- **Gas inerti**
- **Idrocarburi alogenati (halon)**



# Sostanze estinguenti

## ACQUA

21

- **Sostanza estinguente per antonomasia, di facile reperimento e basso costo**
- **Estingue per raffreddamento e soffocamento (in parte)**
- **Consigliata per fuochi di combustibili solidi (classe A) escluse sostanze incompatibili (es. sodio e potassio)**
- **Sconsigliata per fuochi di classe D, impianti elettrici, apparecchiature elettroniche, idrocarburi, ecc.**



# Sostanze estinguenti

## SCHIUMA

22

- E' costituita da tensioattivo disciolto in acqua ed aggiunta di aria
- Estingue per soffocamento e raffreddamento
- Consigliata per fuochi di classe B
- Sconsigliata per impianti elettrici ed apparecchiature elettroniche



# Sostanze estinguenti

## POLVERI

23

- Sono costituite da particelle finissime a base di bicarbonato di sodio o potassio
- Azione estinguente per soffocamento, raffreddamento (piccola parte), per reazione inibizione chimica
- Consigliate per fuochi di classe A, B e C, quadri elettrici in tensione
- Sconsigliate per apparecchiature elettroniche (dannose per gli strumenti)



# Sostanze estinguenti

## GAS INERTI

24

- **Generalmente CO<sub>2</sub>, riducono la concentrazione di ossigeno nell'aria**
- **Azione estinguente basata su soffocamento (per interposizione ed inertizzazione), raffreddamento**
- **Consigliati per fuochi di classe B e C, quadri elettrici, apparecchiature elettroniche**
- **Sconsigliati per fuochi di classe D e per fuochi all'aperto**



# Sostanze estinguenti

## IDROCARBURI ALOGENATI (HALON)

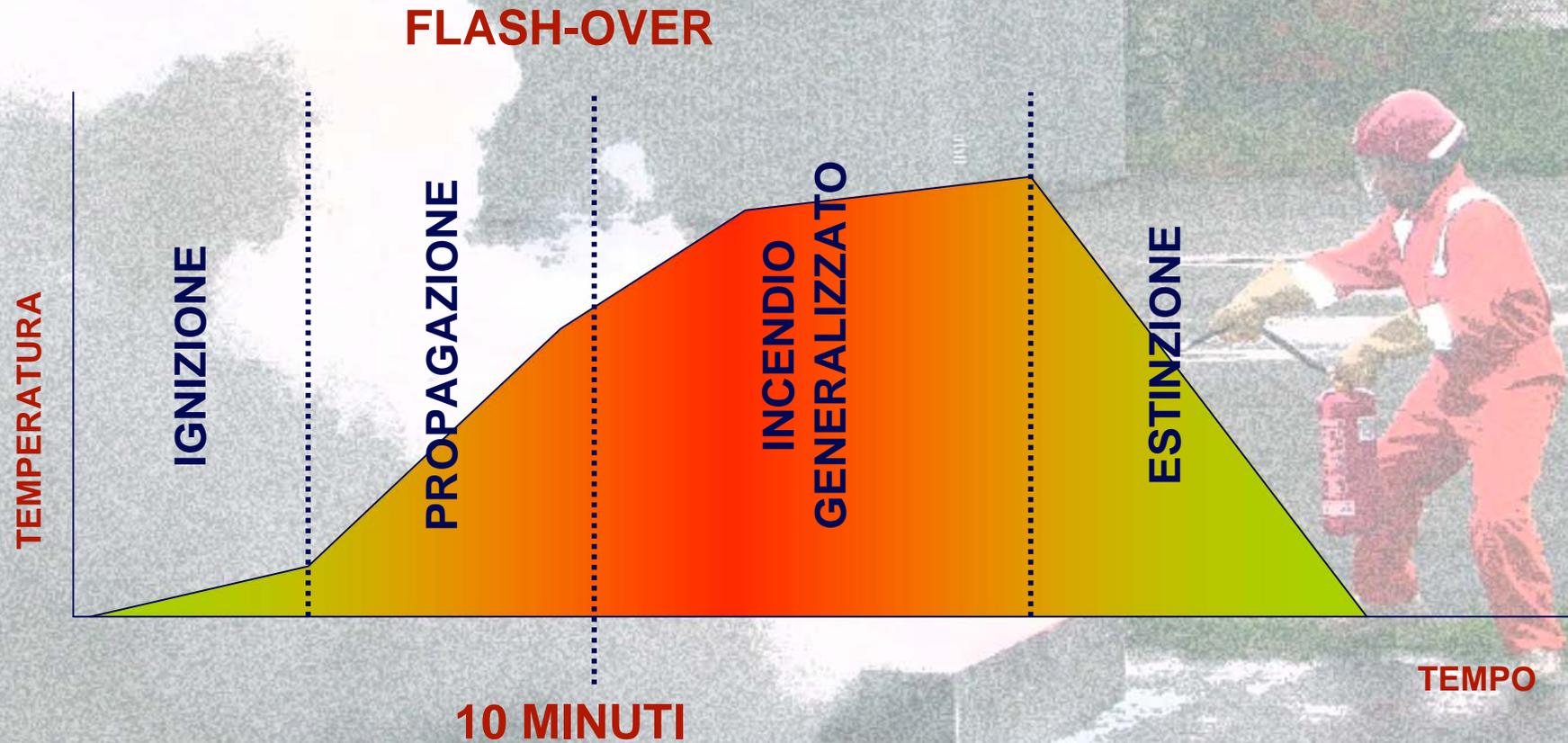
25

- Agiscono direttamente sulla reazione chimica di ossidazione (catalisi negativa)
- Consigliati per ambienti chiusi ove è importante non danneggiare apparecchiature e materiali
- Sconsigliati in luoghi aperti
- Fuori norma per tossicità e danni ambientali



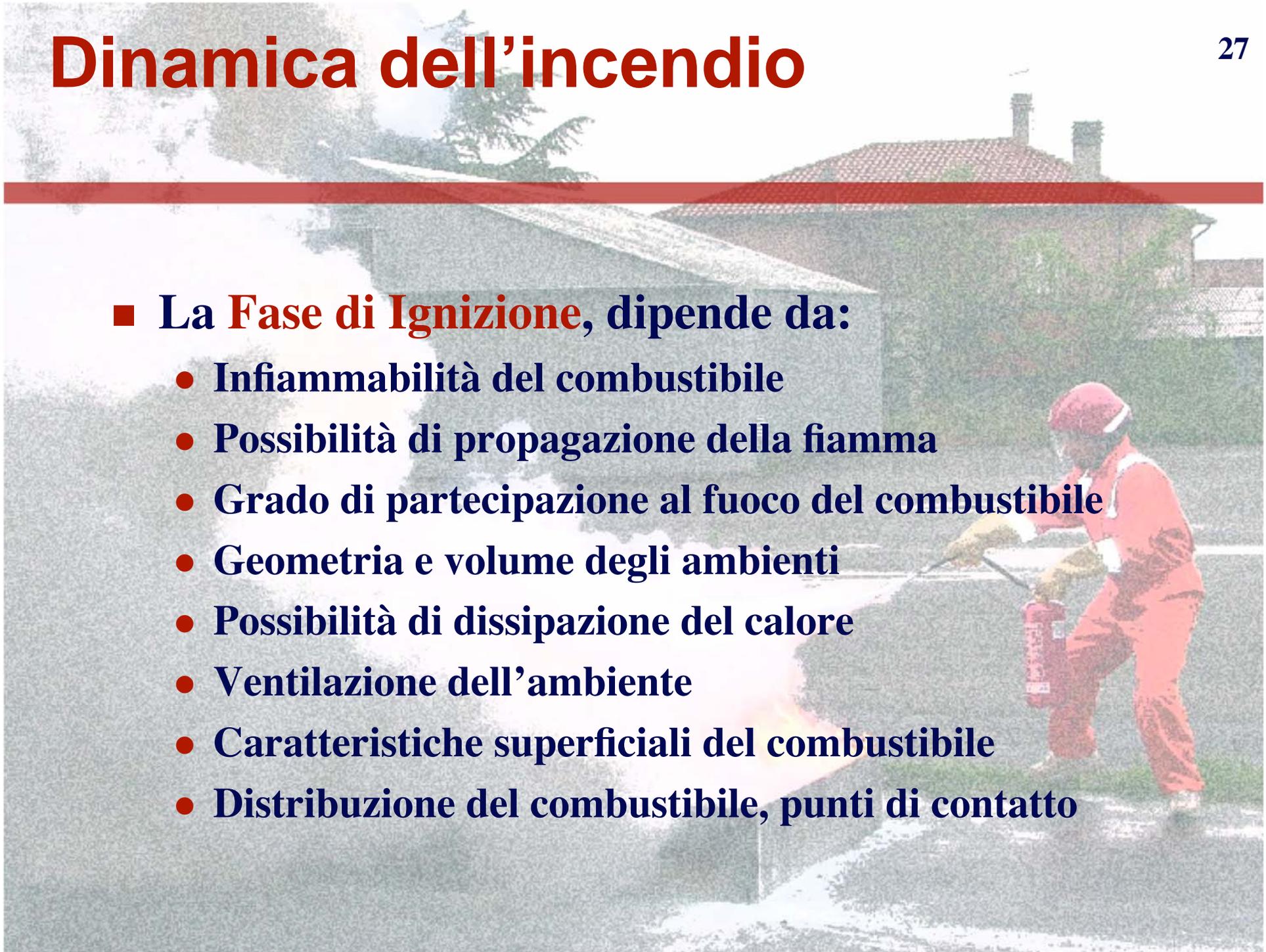
# Dinamica dell'incendio

26



## ■ La Fase di Ignizione, dipende da:

- Infiammabilità del combustibile
- Possibilità di propagazione della fiamma
- Grado di partecipazione al fuoco del combustibile
- Geometria e volume degli ambienti
- Possibilità di dissipazione del calore
- Ventilazione dell'ambiente
- Caratteristiche superficiali del combustibile
- Distribuzione del combustibile, punti di contatto



- **La Fase di Propagazione**, caratterizzata da:
  - Produzione di gas tossici e corrosivi
  - Riduzione della visibilità per i fumi
  - Aumento della partecipazione alla combustione di altri combustibili
  - Aumento rapido della temperatura
  - Aumento dell'energia da irraggiamento



- 
- **Incendio Generalizzato (flash-over), caratterizzato da:**
    - Brusco innalzamento della temperatura
    - Crescita esponenziale della velocità di combustione
    - Forte aumento delle emissioni di gas e particelle incandescenti, turbolenze visibili
    - Autoaccensione dei combustibili vicini al focolaio, quelli lontani raggiungono la temperatura di combustione con produzione di gas infiammabili

## ■ Estinzione e raffreddamento:

- Quando l'incendio ha terminato di interessare tutto il materiale combustibile, iniziano a diminuire le temperature per diminuzione dell'apporto termico e per la dissipazione di calore attraverso fumi e conduzione termica



# Effetti dell'incendio sull'uomo

31

## ■ Causati da:

- Gas di combustione
- Fiamma
- Calore
- Fumo

## ■ Provocano:

- Anossia (a causa del ridotto tasso di ossigeno nell'aria)
- Azione tossica dei fumi
- Riduzione della visibilità
- Ustioni

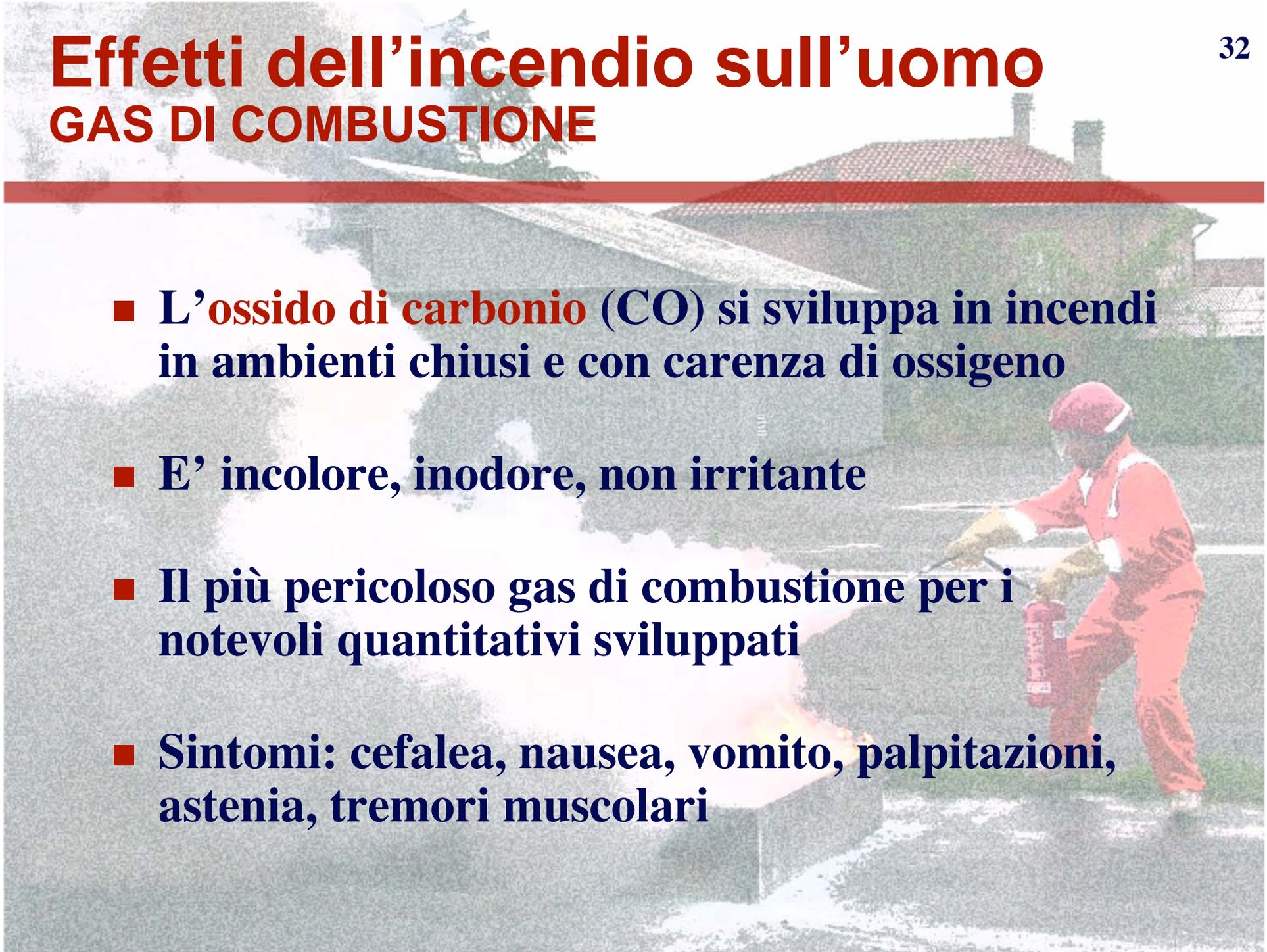


# Effetti dell'incendio sull'uomo

## GAS DI COMBUSTIONE

32

- **L'ossido di carbonio (CO)** si sviluppa in incendi in ambienti chiusi e con carenza di ossigeno
- **E' incolore, inodore, non irritante**
- **Il più pericoloso gas di combustione per i notevoli quantitativi sviluppati**
- **Sintomi: cefalea, nausea, vomito, palpitazioni, astenia, tremori muscolari**

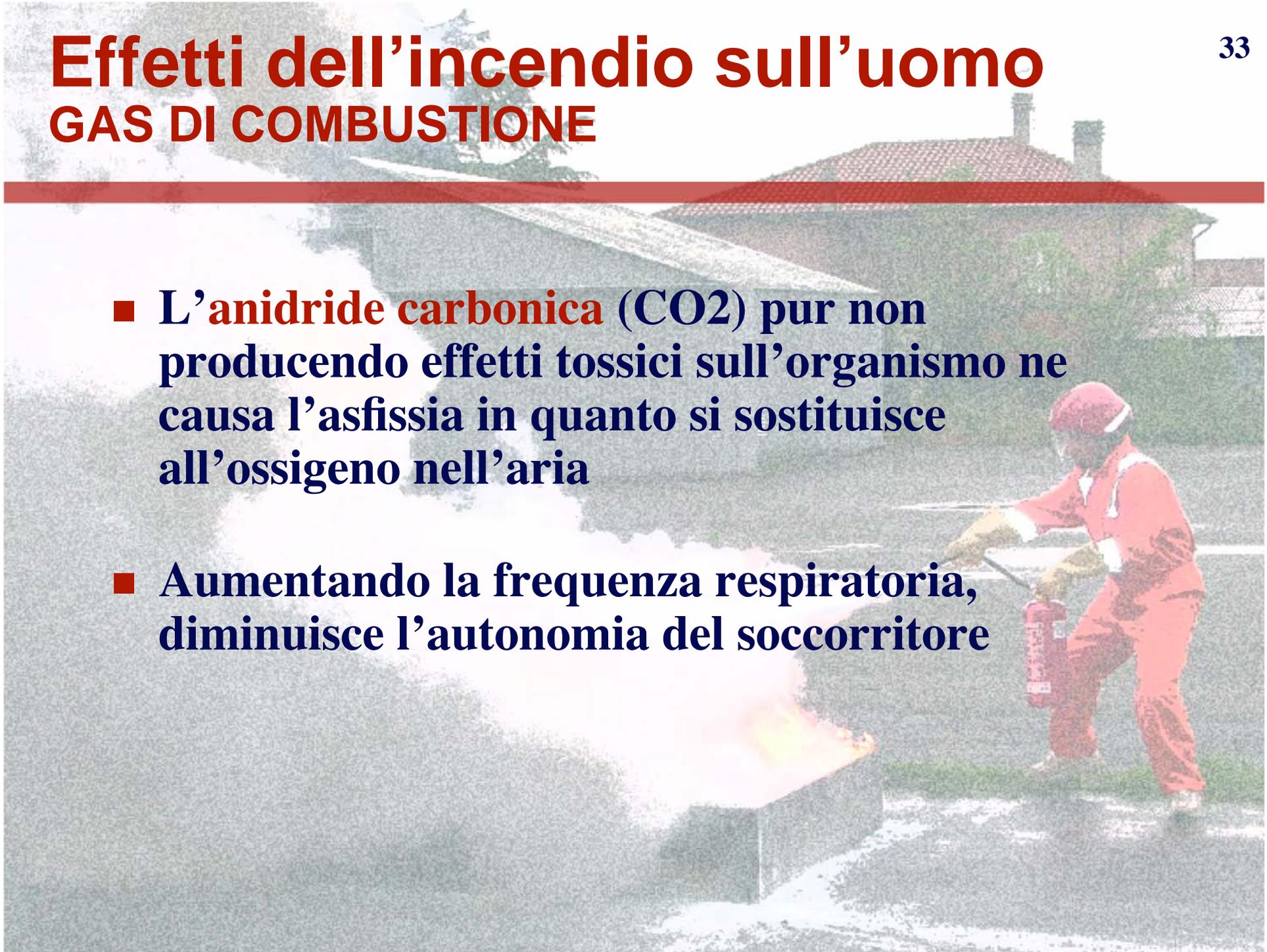


# Effetti dell'incendio sull'uomo

## GAS DI COMBUSTIONE

33

- **L'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)** pur non producendo effetti tossici sull'organismo ne causa l'asfissia in quanto si sostituisce all'ossigeno nell'aria
- **Aumentando la frequenza respiratoria,** diminuisce l'autonomia del soccorritore

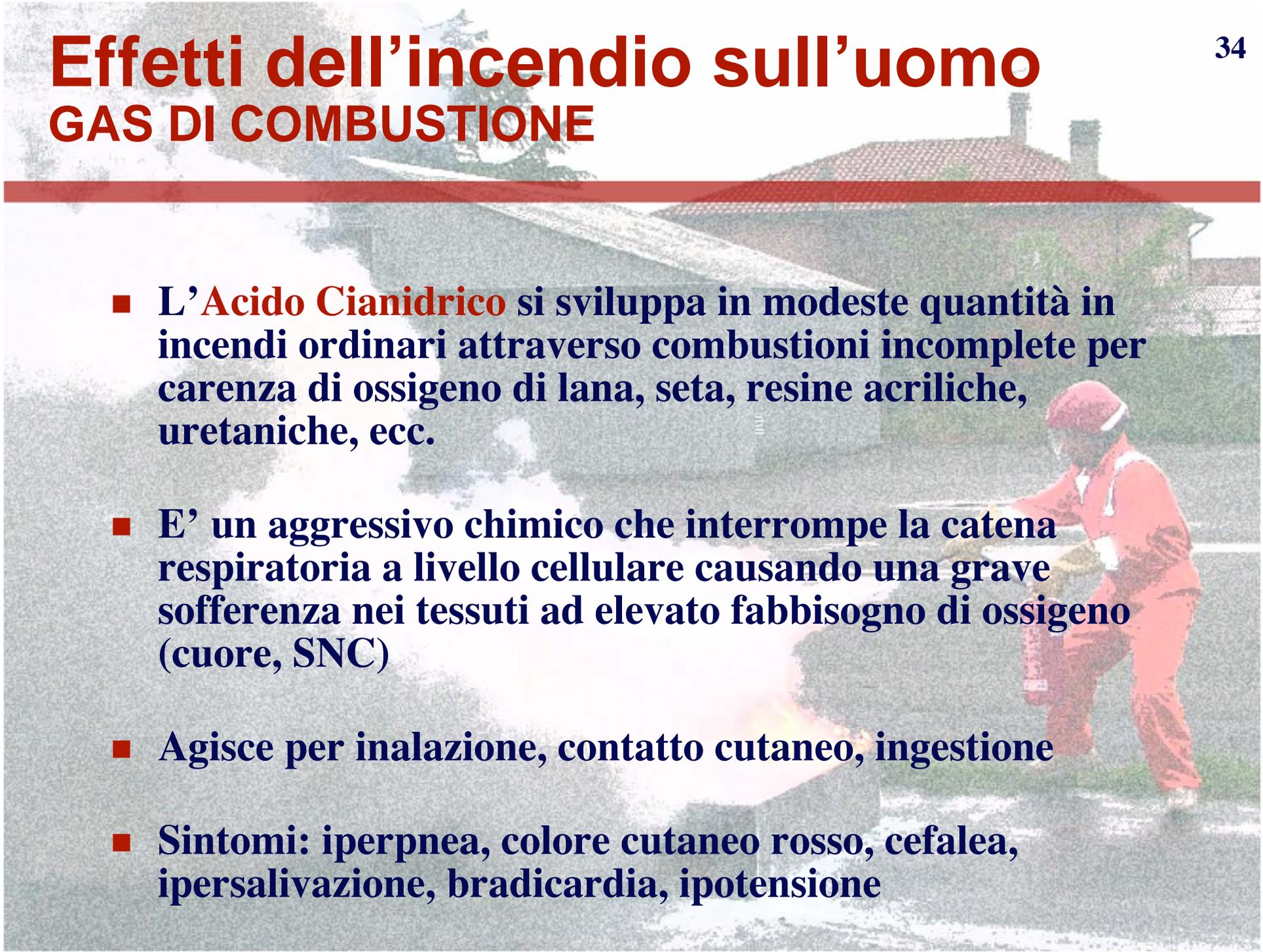


# Effetti dell'incendio sull'uomo

## GAS DI COMBUSTIONE

34

- **L'Acido Cianidrico** si sviluppa in modeste quantità in incendi ordinari attraverso combustioni incomplete per carenza di ossigeno di lana, seta, resine acriliche, uretaniche, ecc.
- E' un aggressivo chimico che interrompe la catena respiratoria a livello cellulare causando una grave sofferenza nei tessuti ad elevato fabbisogno di ossigeno (cuore, SNC)
- Agisce per inalazione, contatto cutaneo, ingestione
- Sintomi: iperpnea, colore cutaneo rosso, cefalea, ipersalivazione, bradicardia, ipotensione

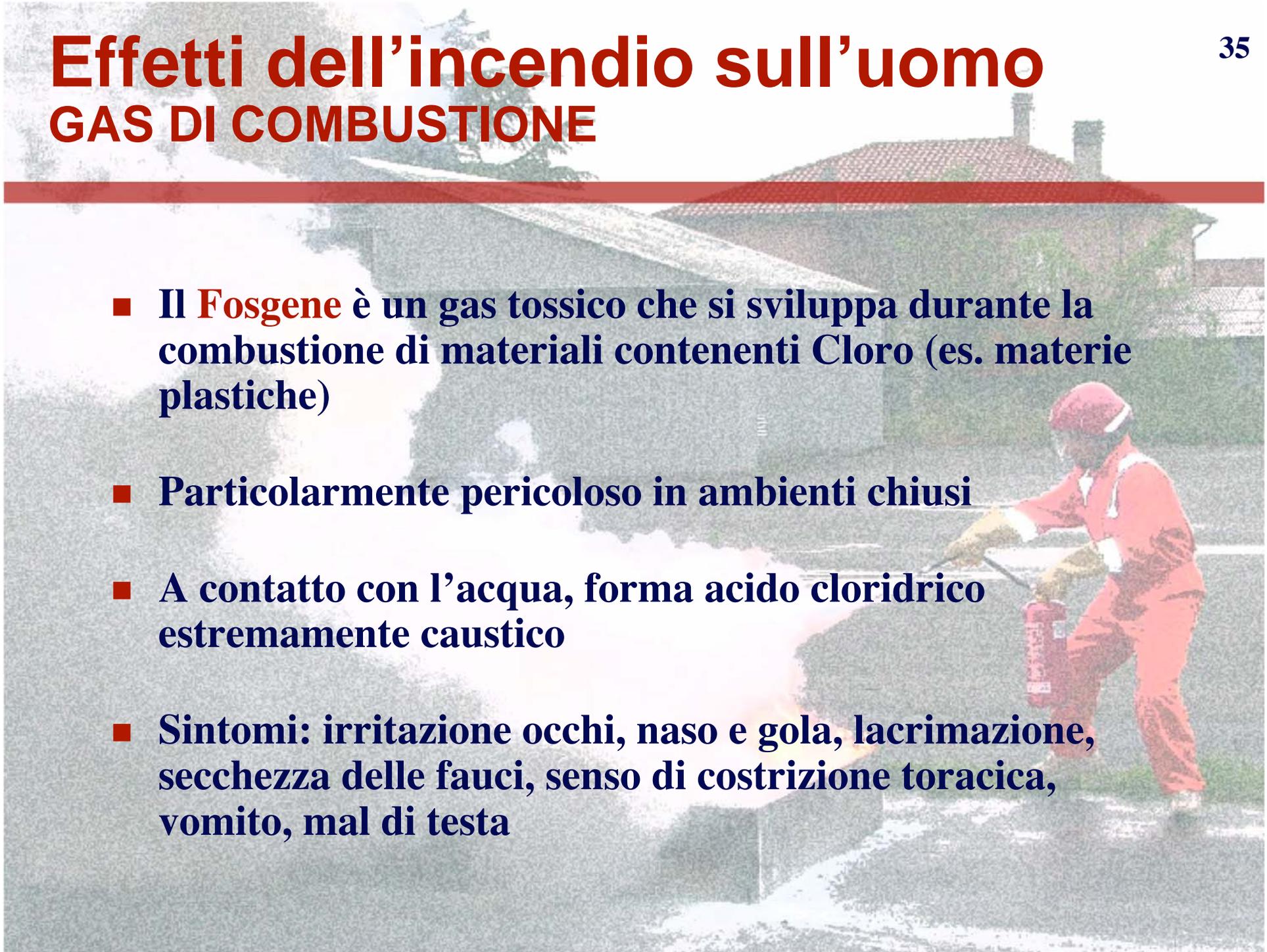


# Effetti dell'incendio sull'uomo

## GAS DI COMBUSTIONE

35

- Il **Fosgene** è un gas tossico che si sviluppa durante la combustione di materiali contenenti Cloro (es. materie plastiche)
- Particolarmente pericoloso in ambienti chiusi
- A contatto con l'acqua, forma acido cloridrico estremamente caustico
- Sintomi: irritazione occhi, naso e gola, lacrimazione, secchezza delle fauci, senso di costrizione toracica, vomito, mal di testa



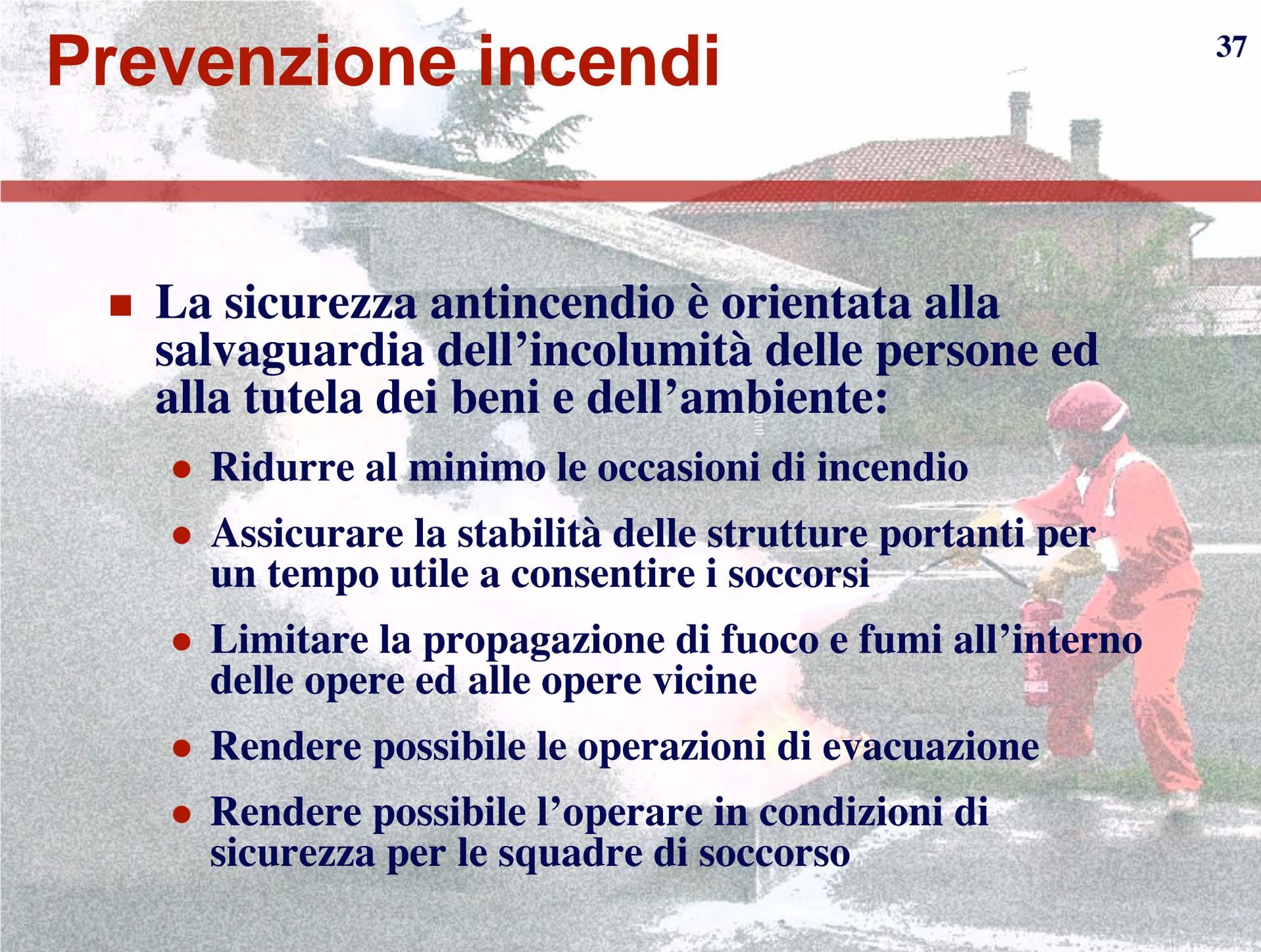
# Effetti dell'incendio sull'uomo

## CALORE

36

- Il calore è dannoso per l'uomo causando:
  - Disidratazione dei tessuti
  - Difficoltà o blocco della respirazione
  - Ustioni
- Una temperatura di 60 °C è da ritenere la massima respirabile per breve tempo



- 
- **La sicurezza antincendio è orientata alla salvaguardia dell'incolumità delle persone ed alla tutela dei beni e dell'ambiente:**
    - **Ridurre al minimo le occasioni di incendio**
    - **Assicurare la stabilità delle strutture portanti per un tempo utile a consentire i soccorsi**
    - **Limitare la propagazione di fuoco e fumi all'interno delle opere ed alle opere vicine**
    - **Rendere possibile le operazioni di evacuazione**
    - **Rendere possibile l'operare in condizioni di sicurezza per le squadre di soccorso**

- **Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte**
- **Collegamento elettrico a terra di impianti, strutture, serbatoi, ecc.**
- **Installazione di impianti parafulmine**
- **Dispositivi di sicurezza degli impianti di distribuzione ed utilizzazione di sostanze infiammabili**
- **Ventilazione dei locali**
- **Adozione di pavimenti ed attrezzi antiscintilla**
- **Segnaletica di sicurezza**



# Prevenzione incendi

## MISURE COMPORTAMENTALI

39

- **Obiettivo principale è quello di permettere, attraverso una corretta gestione, di non aumentare il livello di rischio reso a sua volta accettabile attraverso misure di prevenzione e protezione**



- **Analisi delle cause di incendio più comuni**
- **Informazione e formazione antincendio**
- **Controlli degli ambienti di lavoro ed attrezzature**
- **Manutenzione ordinaria e straordinaria**

# Prevenzione incendi

## MISURE COMPORTAMENTALI

40

- Deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili
- Utilizzo di fonti di calore
- Impianti ed apparecchi elettrici
- Fumo
- Rifiuti e scarti combustibili
- Aree non frequentate
- Rischi legati ad incendi dolosi



# Prevenzione incendi

## DEPOSITO MATERIALI INFIAMMABILI

- Limitare il più possibile il quantitativo di materiali infiammabili o facilmente combustibili
- Sostituire le sostanze infiammabili con altre meno pericolose
- Adeguato addestramento del personale che impiega sostanze infiammabili

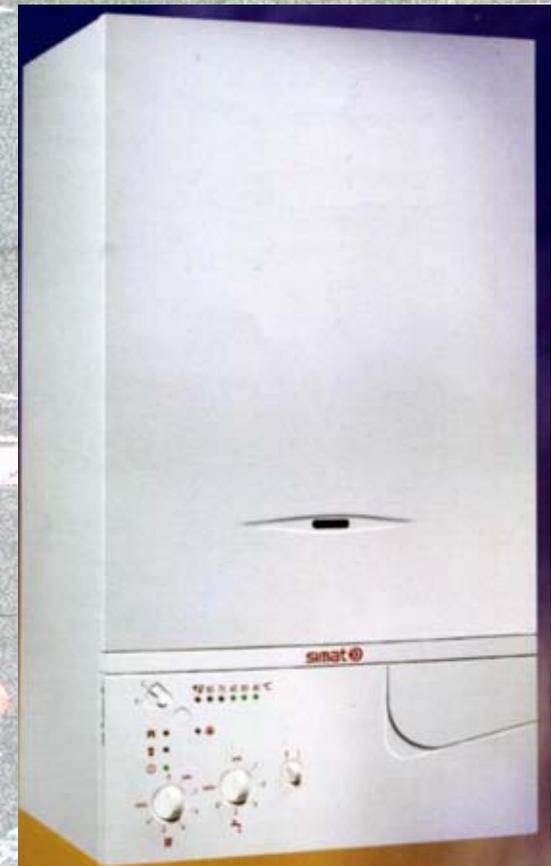


# Prevenzione incendi

## UTILIZZO FONTI DI CALORE

42

- **Le cause più frequenti di incendio includono:**
  - **Impiego e detenzione delle bombole di gas utilizzate per riscaldamento**
  - **Deposito di materiali combustibili in prossimità degli apparecchi per riscaldamento**
  - **Utilizzo di sistemi di riscaldamento non idonei**
  - **Utilizzo in mancanza di ventilazione**



# Prevenzione incendi

43

## IMPIANTI ED ATTREZZATURE ELETTRICHE

- **Formazione del personale sul corretto impiego di attrezzature ed impianti**
- **Evitare l'uso di prese multiple e "ciabatte"**
- **Ridurre al minimo la lunghezza dei cavi**
- **Riparazioni elettriche effettuate da personale specializzato**



# Prevenzione incendi

## FUMO E POSACENERE

44

- **Identificare le aree in cui il fumo delle sigarette può costituire pericolo e disporne il divieto**
- **Nelle zone in cui è consentito fumare, fare uso di apposito posacenere in materiale ignifugo**



# Prevenzione incendi

## RIFIUTI E SCARTI DI LAVORAZIONE

45

- I rifiuti non debbono essere depositati, nemmeno in via temporanea, lungo le vie di esodo o dove possono entrare in contatto con inneschi
- L'accumulo di rifiuti o scarti di lavorazione deve essere evitato, trasferendo con cadenza giornaliera tali materiali all'esterno



# Prevenzione incendi

## AREE NON FREQUENTATE

46

- **Le aree non frequentate (archivi, depositi, ecc.) debbono essere tenute libere dai materiali combustibili non essenziali**
- **Gli accessi a queste aree debbono essere strettamente controllati**



# Prevenzione incendi

## AREE NON FREQUENTATE

47

- **Al termine dell'orario lavorativo, ogni dipendente deve provvedere a spegnere tutte le apparecchiature non strettamente necessarie**
- **Anche i sistemi di illuminazione debbono essere spenti all'interno di locali non presidiati**

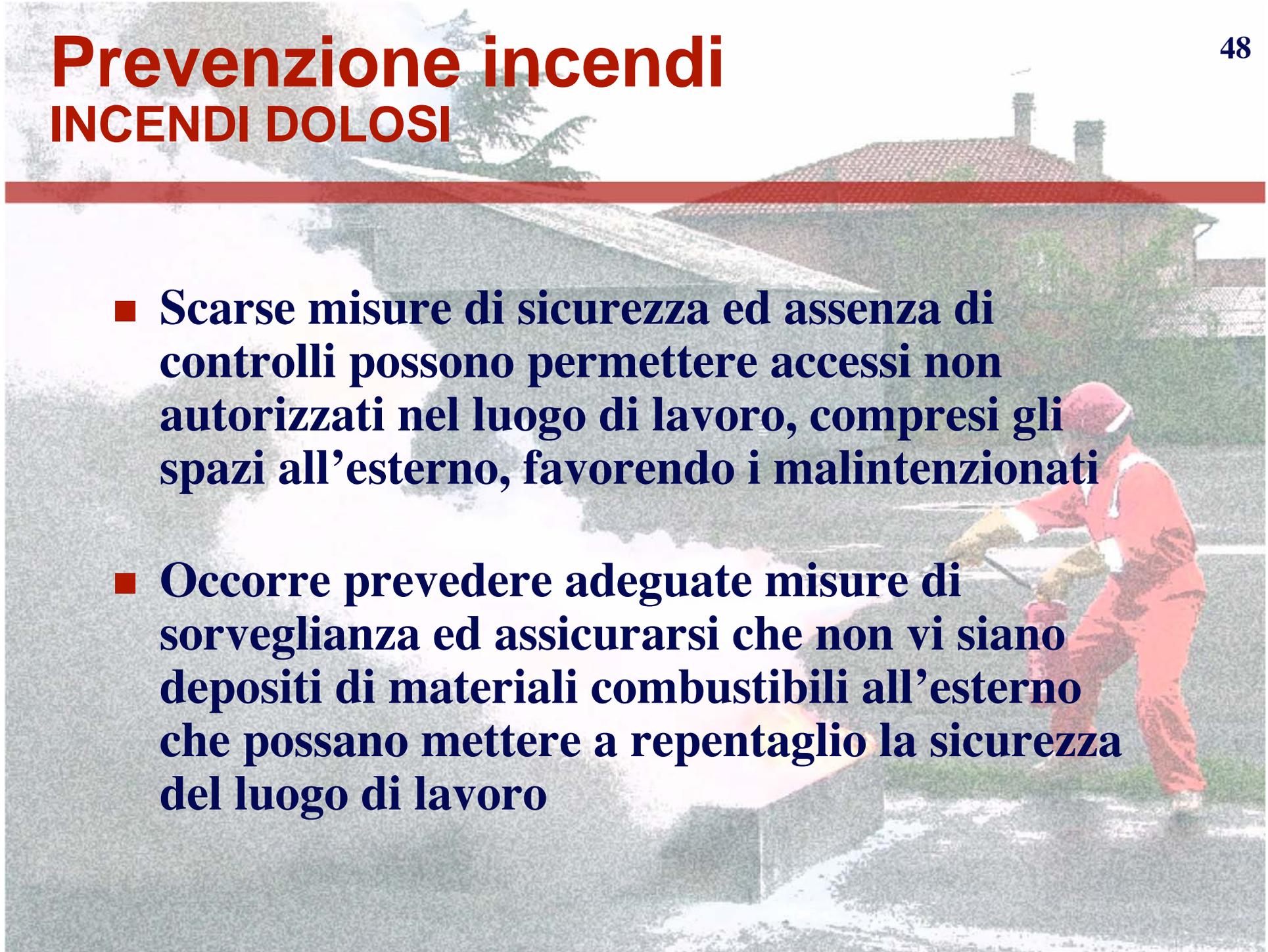


# Prevenzione incendi

## INCENDI DOLOSI

48

- **Scarse misure di sicurezza ed assenza di controlli possono permettere accessi non autorizzati nel luogo di lavoro, compresi gli spazi all'esterno, favorendo i malintenzionati**
- **Occorre prevedere adeguate misure di sorveglianza ed assicurarsi che non vi siano depositi di materiali combustibili all'esterno che possano mettere a repentaglio la sicurezza del luogo di lavoro**



# Prevenzione incendi

## CONTROLLI

49

- **Tutte le parti destinate a vie di esodo quali passaggi, corridoi e scale debbono essere mantenute libere da ostacoli e da pericoli**
- **Tutte le porte di uscita devono essere regolarmente controllate per verificare che si aprano facilmente**
- **Tutte le porte resistenti al fuoco debbono essere controllate per assicurarsi che non vi siano danneggiamenti ed ostacoli che ne impediscano la chiusura**
- **Le apparecchiature elettriche che non debbono restare in servizio vanno scollegate dalla rete**
- **Tutte le fiamme libere devono essere spente e poste in sicurezza**
- **Tutti i rifiuti e gli scarti di lavorazione vanno rimossi**
- **Tutti i materiali infiammabili debbono essere depositati in luoghi sicuri**
- **Il luogo di lavoro deve essere controllato onde evitare accessi indesiderati**
- **Segnalare tempestivamente agli addetti antincendio ogni anomalia riscontrata**



# Prevenzione incendi

## CONTROLLI

50

- **Devono essere oggetto di periodiche verifiche:**
  - **Gli impianti per l'estinzione di incendi**
  - **Gli impianti per la rilevazione e l'allarme in caso di incendio**
  - **Gli impianti elettrici**
  - **Gli impianti di distribuzione ed utilizzo gas**
  - **Gli impianti a rischio specifico (ascensori, centrali termiche, cucine, ecc.)**



# Protezione antincendio

51

- **Misure di protezione **PASSIVA**:**  
Non c'è bisogno di intervento
- **Misure di protezione **ATTIVA**:**  
C'è bisogno di intervento



# Protezione antincendio

## PROTEZIONE PASSIVA

52

- **Hanno come obiettivo la limitazione degli effetti dell'incendio:**
  - **Barriere antincendio (muri e porte tagliafuoco, distanze di sicurezza, ecc.)**
  - **Strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco**
  - **Materiali classificati per reazione al fuoco**
  - **Sistemi di ventilazione**
  - **Vie di uscita commisurate al massimo affollamento dei locali ed alla tipologia dell'utenza**



# Protezione antincendio

## PROTEZIONE ATTIVA

53

- **Dotazioni finalizzate alla rilevazione precoce dell'incendio, alla segnalazione ed all'estinzione dello stesso:**
  - **Estintori**
  - **Rete idrica antincendi**
  - **Impianti di rilevazione automatica**
  - **Impianti di spegnimento automatico**
  - **Dispositivi di segnalazione ed allarme**
  - **Evacuatori di calore e fumi**



# Protezione antincendio

54

## RESISTENZA E COMPARTIMENTAZIONE

- La resistenza al fuoco delle strutture rappresenta il comportamento degli elementi che hanno funzioni strutturali
- Numericamente rappresenta l'intervallo, espresso in minuti, durante il quale l'elemento mantiene le sue caratteristiche progettuali in presenza di incendio con curva standard temperatura-tempo



# Protezione antincendio

## RESISTENZA E COMPARTIMENTAZIONE

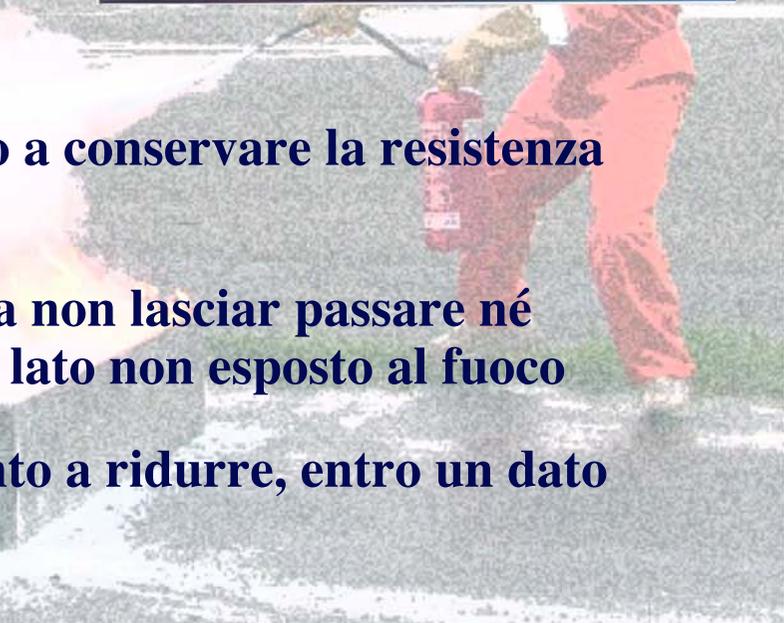
55

- La resistenza al fuoco può definirsi come l'attitudine di un elemento di costruzione a conservare:

- La stabilità R
- La tenuta E
- L'isolamento I



- **R - Stabilità:** l'attitudine di un elemento a conservare la resistenza meccanica
- **E - Tenuta:** l'attitudine di un elemento a non lasciar passare né produrre fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto al fuoco
- **I - Isolamento:** l'attitudine di un elemento a ridurre, entro un dato limite, la trasmissione del calore



# Protezione antincendio

## RESISTENZA E COMPARTIMENTAZIONE

56

- Pertanto, con il simbolo REI si identifica un elemento costruttivo che deve conservare, per un limitato intervallo di tempo, stabilità, tenuta ed isolamento
- Es. REI120, REI60, RE45, R60



# Protezione antincendio

## VIE DI ESODO

57

- Nonostante ogni precauzione, non si può escludere l'accadere di un incendio
- Perciò, fondamentale importanza acquistano le vie di esodo atte a garantire l'evacuazione in condizioni di sicurezza in caso di incendio o altra situazione di pericolo:
  - Numero, dimensionamento e geometria
  - Sistemi di protezione attiva e passiva delle vie di fuga
  - Sistemi di identificazione continua (segnaletica, illuminazione)
  - Massimo affollamento e tipologia utenza



# Protezione attiva

## ESTINTORI

58

### ■ Portatili/carrellati

### ■ Estinguente

- Acqua
- Schiuma
- Halon
- Polvere
- CO2

oggi in disuso  
liquidi infiammabili  
oggi in disuso  
liquidi infiammabili  
apparecchi elettrici

### ■ Etichetta

### ■ Posizione e segnalazione



# Protezione attiva

## ESTINTORI - ETICHETTA

59

- Tipo di estinguente
- Classi di fuoco
- Potere estinguente
- Istruzioni d'uso
- Cartellino manutenzione
- Omologazione



# Protezione attiva

## RETE IDRICA

60

- A protezione delle attività industriali e civili caratterizzate da rischio rilevante viene di norma installata una rete idrica antincendio collegata, direttamente o mediante vasca, alla rete cittadina
- Deve avere le seguenti caratteristiche:
  - Indipendenza della rete da altri impieghi
  - Dotazione di valvola di sezionamento
  - Disponibilità di riserva e di pressione
  - Ridondanza del gruppo pompe
  - Disposizione ad anello
  - Protezione dall'azione del gelo e corrosione



# Protezione attiva

## RETE IDRICA

61

### ■ Alla rete idrica possono essere connesse:

- Naspi UNI25
- Manichette UNI45
- Manichette UNI70



# Protezione attiva

## RETE IDRICA

62

### ■ Manichette:

- Diametro UNI 45, 70 mm
- Lunghezza 20 e 30 mt
- Lancia
- Attacchi maschio/femmina



# Protezione attiva

63

## DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### ■ Indumenti ignifughi

- Consentono l'avvicinamento al fuoco
- Tuta, guanti, stivali
- Casco





**MANICHETTA**



**ESTINTORE**



**NASPO**



**USCITA**



**VIA DI FUGA**



**DIREZIONE DA  
SEGUIRE**

## ■ Planimetrie locali IIT:

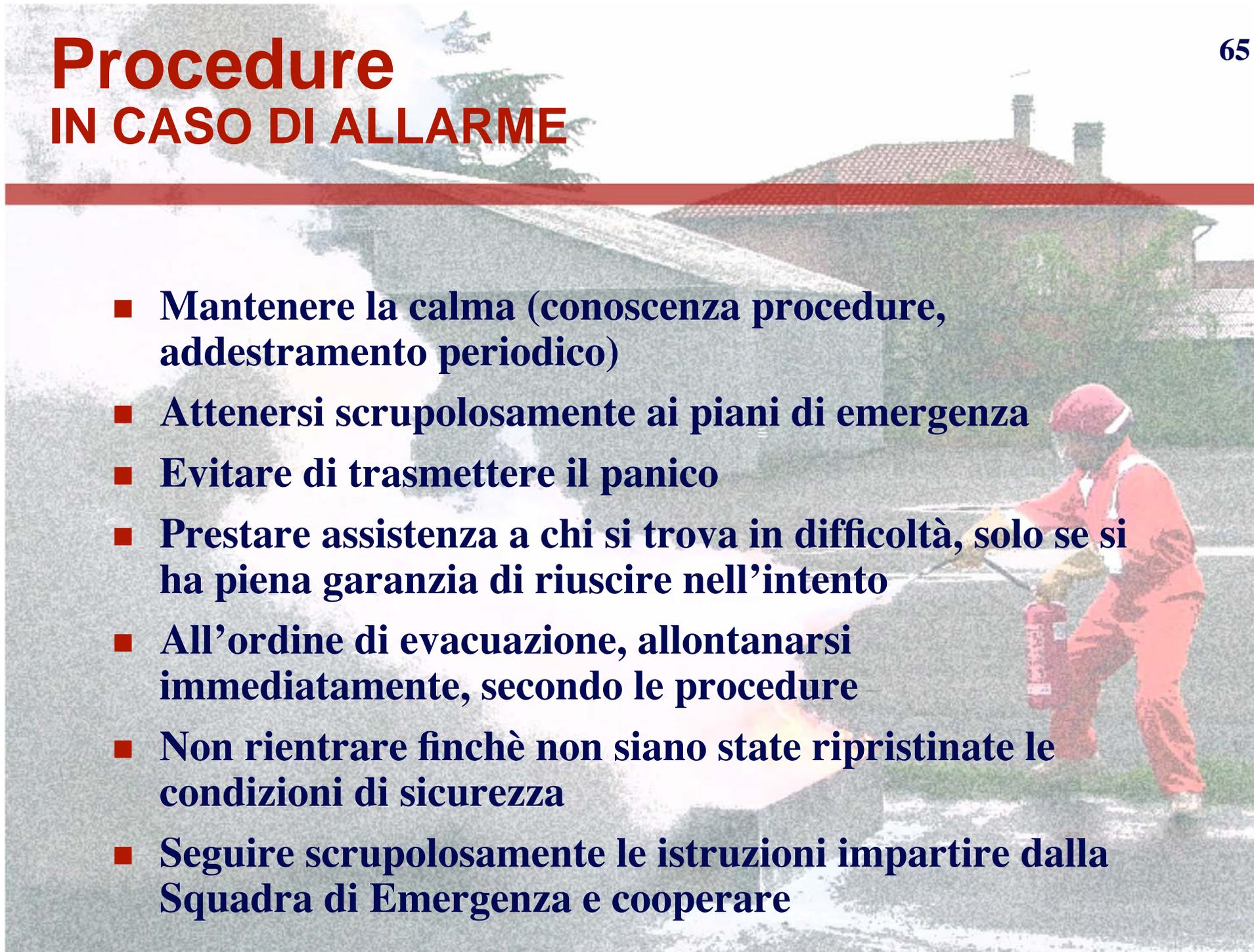
- Vie di fuga
- Compartimentazioni
- Estintori
- Cassette medicazione
- Dotazioni antincendio
- Numeri utili



# Procedure IN CASO DI ALLARME

65

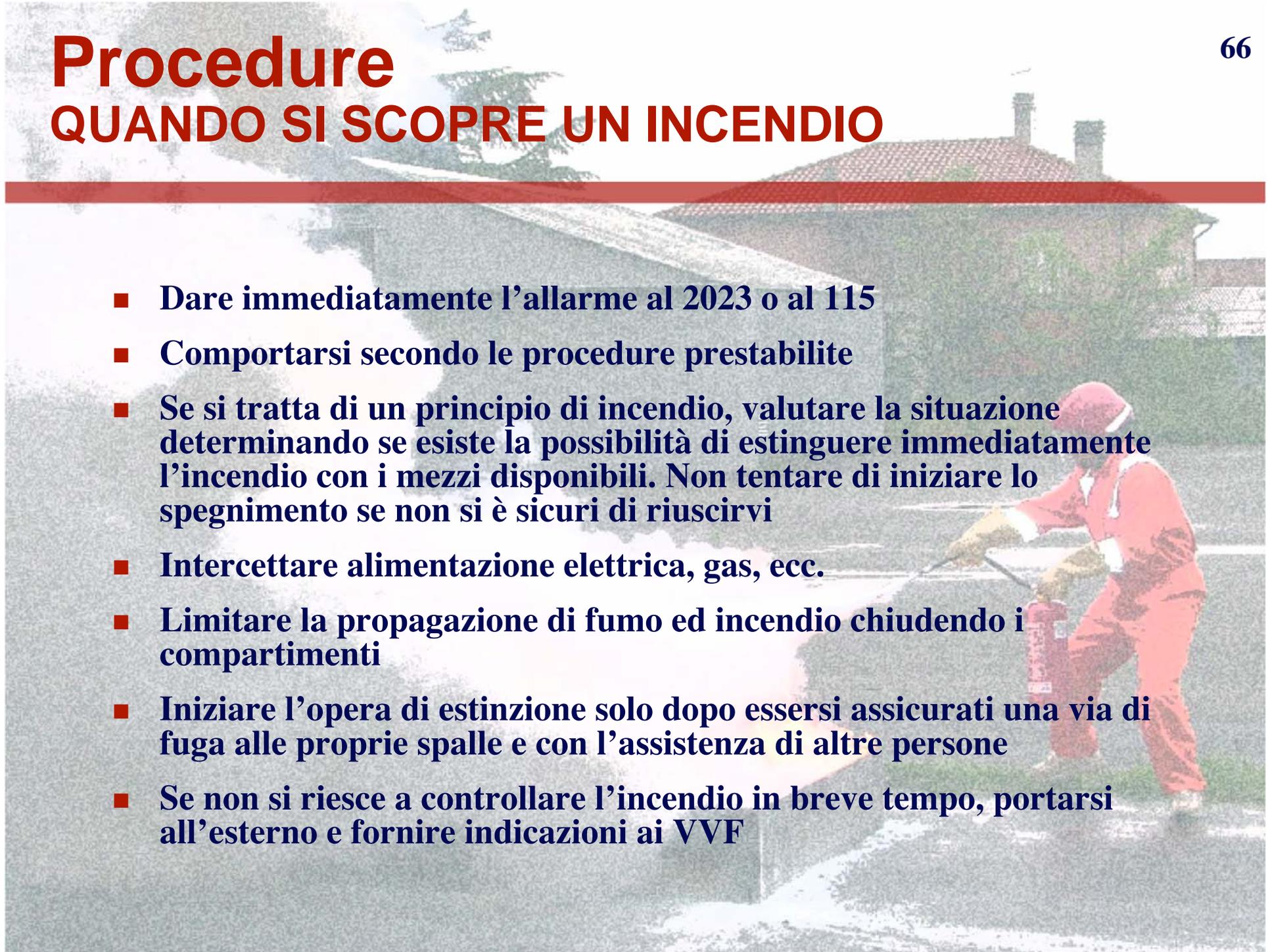
- **Mantenere la calma (conoscenza procedure, addestramento periodico)**
- **Attenersi scrupolosamente ai piani di emergenza**
- **Evitare di trasmettere il panico**
- **Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà, solo se si ha piena garanzia di riuscire nell'intento**
- **All'ordine di evacuazione, allontanarsi immediatamente, secondo le procedure**
- **Non rientrare finchè non siano state ripristinate le condizioni di sicurezza**
- **Seguire scrupolosamente le istruzioni impartite dalla Squadra di Emergenza e cooperare**



# Procedure

## QUANDO SI SCOPRE UN INCENDIO

- **Dare immediatamente l'allarme al 2023 o al 115**
- **Comportarsi secondo le procedure prestabilite**
- **Se si tratta di un principio di incendio, valutare la situazione determinando se esiste la possibilità di estinguere immediatamente l'incendio con i mezzi disponibili. Non tentare di iniziare lo spegnimento se non si è sicuri di riuscirci**
- **Intercettare alimentazione elettrica, gas, ecc.**
- **Limitare la propagazione di fumo ed incendio chiudendo i compartimenti**
- **Iniziare l'opera di estinzione solo dopo essersi assicurati una via di fuga alle proprie spalle e con l'assistenza di altre persone**
- **Se non si riesce a controllare l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno e fornire indicazioni ai VVF**



# Procedure EVACUAZIONE

67



- **All'ordine di evacuazione rispondere prontamente:**
  - **Mettendo in sicurezza eventuali apparecchiature**
  - **Interrompendo immediatamente ogni attività**
  - **Abbandonando i locali seguendo le indicazioni della Squadra Emergenze attraverso la via di fuga più agevole**
- **Durante l'esodo non urlare, non spingere, mantenere e far mantenere la calma, prestare assistenza a chi in difficoltà**
- **Non rientrare per nessun motivo sino all'esplicita autorizzazione**
- **Raggiungere velocemente e direttamente il punto di raccolta**

# Uso degli estinguenti

68

- **Azione estinguente con:**
  - Naspi
  - Manichette
  - Estintori carrellati
  - Estintori a mano
  
- **Posizionarsi sopra vento**
  
- **Intervento combinato  
incrociato di più operatori  
posizionati tra loro a 45-90°**



# Uso delle manichette

69

- Lunghezza 10, 15, 20, 25, 30 mt
- Il maschio sempre verso il fuoco!
- Possibilità di collegamento in serie ed uso di adattatori e sdoppiatori
- Uso delle UNI45 da parte di un solo operatore, uso delle UNI70 da parte di operatori in coppia
- Lancia con frazionatore
- Approccio sopra vento
- Dirigere il getto alla base delle fiamme



# Uso degli estintori

70

- Seguire le istruzioni sull'etichetta
- Uso in posizione verticale
- Rimozione della sicura
- Impugnare la manichetta
- Approccio sopra vento
- Indirizzare il getto alla base delle fiamme



# Protezione della persona

71

- **Mai usare un estintore su una persona**
- **Avvolgerla in una coperta antifiamma sia per l'estinzione che per l'attraversamento di locali con fiamme**
- **Coprire con cura volto e capelli**
- **Per l'estinzione, in alternativa farla rotolare al suolo e/o avvolgerla in una coperta, giacca, ecc.**
- **Per l'attraversamento di aree con fumi, coprire bocca e naso con un tessuto bagnato (fazzoletto, maglietta, ecc.)**



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA

# ATTIVITA' FORMATIVA ANTINCENDIO



Liberamente tratto dai supporti didattici del  
Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco  
Servizio Tecnico Centrale

