



IANNAS

Progettazione Formazione Consulenza

Centro Servizi per il Lavoro

L'INCENDIO E LA PREVENZIONE INCENDI

RELATORE: DOTT. ING. MARIA CRISTINA SORU



PREVENZIONE INCENDI

D.Lgs 9 aprile 2008, n°81 – art. 46

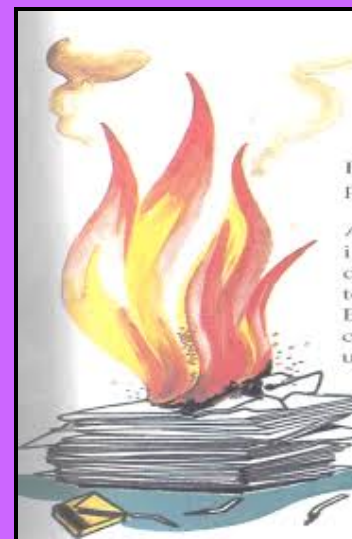
La prevenzione incendi è la funzione di preminente interesse pubblico, di esclusiva competenza statale, diretta a conseguire, secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale, gli obiettivi

di sicurezza della vita umana,

di incolumità delle persone

e

di tutela dei beni e dell'ambiente.



ORGANO DI VIGILANZA : VIGILI DEL FUOCO

ORGANO DI VIGILANZA : VIGILI DEL FUOCO

DPR n. 151 del 1 Agosto 2011 e successive modificazioni:

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi

N°	ATTIVITA'	CATEGORIA		
		A	B	C
34	Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg .		fino a 50.000 kg	fino a 50.000 kg
53	Officine per la riparazione di: - veicoli a motore, rimorchi per autoveicoli e carrozzerie, di superficie coperta superiore a 300 m2; - materiale rotabile ferroviario, tramviario e di aeromobili, di superficie coperta superiore a 1.000 m2;		a) officine per veicoli a motore, rimorchi per autoveicoli e carrozzerie, di superficie fino a 1.000 m2 b) officine per Materiale rotabile ferroviario, tramviario e di aeromobili, di superficie fino a 2.000 m2	a) officine per veicoli a motore, rimorchi per autoveicoli e carrozzerie, di superficie superiore a 1.000 m2 b) officine per Materiale rotabile ferroviario, tramviario e di aeromobili, di superficie superiore a 2.000 m2

N°	ATTIVITA'	CATEGORIA		
		A	B	C
67	Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; Asili nido con oltre 30 persone presenti.	fino a 150 persone	oltre 150 e fino a 300 persone; asili nido	oltre le 300 persone
68	Strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letto; Strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 500 m2	fino a 50 posti letto Strutture riabilitative, di Diagnostica strumentale e di laboratorio fino a 1.000 m2	Strutture fino a 100 posti letto; Strutture riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio oltre 1.000 m2	oltre 100 posti letto
69	Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, fiere e quartieri fieristici, con superficie lorda superiore a 400 m2 comprensiva dei servizi e depositi. Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico.	fino a 600 m2 oltre	oltre 600 e fino a 1.500 m2	1.500 m2
70	Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1000 m2 con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg		fino a 3000 m2	oltre i 3000 m2
74	Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW	fino a 350 kW	oltre 350 kW e fino a 700 kW	oltre 700 kW

L'INCENDIO



Rapida ossidazione di materiali combustibili che si sviluppa senza controllo nello spazio e nel tempo

COMBUSTIONE : reazione chimica sufficientemente rapida di una sostanza combustibile con l'ossigeno accompagnata da sviluppo di

- calore
- fiamma
- gas di combustione
- fumo
- luce



PRINCIPI DELLA COMBUSTIONE

Perché si possa verificare una reazione di combustione è necessario che siano soddisfatte tre condizioni

TRIANGOLO DEL FUOCO



1. Presenza di combustibile
2. Presenza dell'ossigeno (comburente)
3. Presenza di un innesco

N.B.: SE VIENE A MANCARE UNA SOLA DELLE TRE CONDIZIONI LA COMBUSTIONE SI ARRESTA

IL COMBUSTIBILE

Sostanza con presenza di elementi quali:

- CARBONIO
- IDROGENO
- SODIO

Il combustibile può essere:



- SOLIDO
- LIQUIDO
- GASSOSO

Gli incendi vengono classificati in base alla natura dei materiali combustibili coinvolti nella combustione



LA CLASSIFICAZIONE DEGLI INCENDI

CLASSE A



SOLIDI

CLASSE B



LIQUIDI

CLASSE C



GAS INFIAMMABILI

CLASSE D



METALLI

CLASSE E



APPARECCHIATURE ELETTRICHE

ESEMPI DI MATERIALI ATTRIBUITI ALLE CLASSI DI FUOCO



Carta
legna
segatura
trucioli
stoffa
rifiuti
cere
infiammabili
cartoni
libri
pece
carboni
bitumi grassi
paglia
stracci
fuliggine



Nafta
benzina
petrolio
Alcool
oli pesanti
etere solforico
glicerina
vernici
gomme
resine
fenoli
zolfo
trementina
solidi liquefabili
liquidi infiammabili



Metano
cloro
gas illuminante
acetilene
propano
idrogeno
cloruro di metile
gas infiammabili



Magnesio
potassio
fosforo
sodio
electron (Al-Mg)
carburi
metalli

LE SORGENTI INNESCO

Sorgente di calore che porti la temperatura di un materiale al valore della
temperatura di accensione

TEMPERATURA DI ACCENSIONE (°C): Temperatura oltre la quale la combustione procede senza la somministrazione di calore dall'esterno

SOSTANZE	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




L'innesco può avvenire per:

- Accensione diretta
- Accensione indiretta
- Attrito
- Autocombustione o riscaldamento spontaneo



I PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

- 
- GAS DI COMBUSTIONE
 - LA FIAMMA
 - IL CALORE
 - IL FUMO

I GAS DI COMBUSTIONE

Sono i prodotti della combustione che restano allo stato gassoso anche se raffreddati alla temperatura ambiente (15°C)

ARIA TEORICA DI COMBUSTIONE (mc): aria necessaria affinché la combustione di un materiale sia completa e si ottenga il massimo effetto termico.

SOSTANZE	Aria teorica di combustione (Nmc/Kg.)
Legno	5
Carbone	8
Benzina	12
Alcool etilico	7.5
Polietilene	12.2
Propano	13
Idrogeno	28.5

La combustione produce:

- **ANIDRIDE CARBONICA CO_2** : quando avviene in presenza di una quantità abbondante di ossigeno
- **OSSIDO DI CARBONIO CO** : quando la combustione avviene in carenza di ossigeno

Si formano altri gas a seconda della composizione chimica dei combustibili, della quantità di ossigeno disponibile e della temperatura che si raggiunge

• OSSIDO DI CARBONIO	• ALDEIDE ACRILICA
• ANIDRIDE CARBONICA	• FOSGENE
• IDROGENO SOLFORATO	• AMMONIACA
• ANIDRIDE SOLFOROSA	• OSSIDO E PEROSSIDO DI AZOTO
• ACIDO CIANIDRICO	• ACIDO CLORIDRICO

PRODOTTI TOSSICI DERIVANTI DALLA COMBUSTIONE

SOSTANZA	COMPOSTI TOSSICI DERIVANTI DA COMBUSTIONE	PRODOTTI MAGGIORMENTE TOSSICI
PVC	CO - CO ₂ HCl (acido cloridrico) Benzene - Toluene	HCl - CO
Poliammidi	CO - CO ₂ HCN (acido cianidrico)	HCN - CO
Poliesteri	CO - CO ₂ HCN (acido cianidrico) (HCl per i materiali clorurati)	HCN - CO
Resine fenoliche	CO - CO ₂ Fenolo e derivati	CO - Fenoli
Poliacrilici	CO - CO ₂ Metacrilato di metile	CO - Metacrilato di metile
Polistirene	CO - CO ₂ Toluene - Stirene - Benzene (idrocarburi aromatici)	CO - Idrocarburi aromatici
Legno e derivati	CO - CO ₂	CO
Lana	CO - CO ₂ HCN (acido cianidrico)	CO - HCN

EFFETTI SULL'UOMO

CAUSE DI DECESSO:

- inalazione di ossido di carbonio
- inalazione di aria calda o di gas di combustione caldi
- deficienza di ossigeno

GAS		5 minuti		30 minuti	
		inabilità	morte	inabilità	morte
CO	ppm	6000	12000	1400	2500
		8000	16000	1700	4000
HCN	ppm	150	250	90	170
		200	400	120	230
Ossigeno	%	10 # 13	5	12	6 # 7
Acroleina	ppm	***	500	***	50
			1000		135
HCL	ppm	***	12000	***	2000
			15000		4000

EFFETTI DELLA CARENZA D'OSSIGENO

● Aria inspirata	circa il	79% Azoto
	“ il	21% O₂
● Aria espirata	circa il	79% Azoto
	“ il	16 O₂
	“ il	4,1% CO₂
	“ il	0,9% vapore H₂O

Concentrazione O₂

10% < O₂ < 15%	Appena cosciente
6% < O₂ < 10%	Collasso
O₂ < 6%	Morte per asfissia

LA FIAMMA



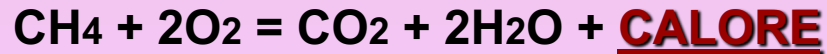
È data dalla combustione dei gas con emissione di luce

Colore della fiamma		Temperatura (°C)
Rosso nascente		525
Rosso scuro		700
Rosso ciliegia		900
Giallo scuro		1100
Giallo chiaro		1200
Bianco		1300
Bianco abbagliante		1500

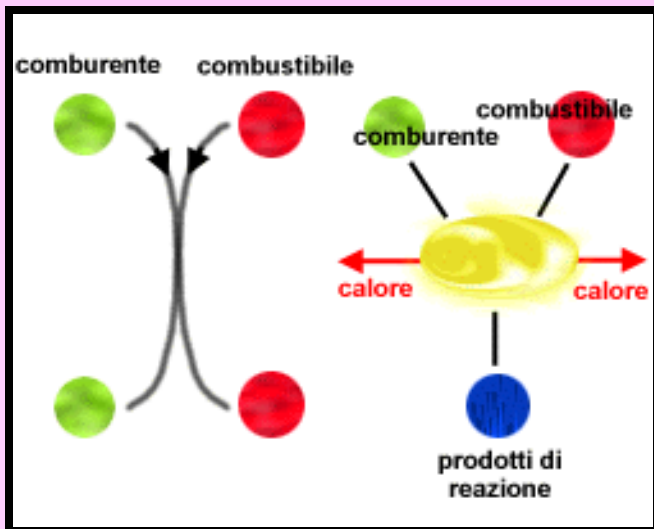
IL CALORE

La combustione è una reazione chimica esotermica, ossia avviene con sviluppo di calore

Esempio:



POTERE CALORIFERO (MJ/kg o MJ/mc) : la quantità di calore sviluppata dall'unità di peso, per le sostanze solide e liquide, e dall'unità di volume per le sostanze gassose



SOSTANZE	Potere calorifico (MJ/Kg – MJ/mc)
Legno	17
Carbone	30 – 34
Benzina	42
Alcool etilico	25
Polietilene	35 – 45
Propano	46
Idrogeno	120

TEMPERATURA TEORICA DI COMBUSTIONE (°C): la massima temperatura alla quale possono essere portati i prodotti della combustione dal calore svolto dalla combustione stessa

SOSTANZE	Temperatura di combustione (°C teorici)
Idrogeno	2205
Metano	2050
Petrolio	1800
Propano	2230

EFFETTI SULL'UOMO :

- disidratazione dei tessuti
- difficoltà o blocco della respirazione
- ustioni
- decesso: - 150°C massima temperatura sopportabile per meno di 5 minuti
 - 50°C massima temperatura sopportabile per circa 1 ora

EFFETTI SULLE COSE :

- principale causa di propagazione dell'incendio
- rottura dei materiali fragili per sbalzi di calore
- fusione dei metalli e della plastica con successiva accensione
- decomposizione e sfaldamento di materiali lapidei
- collasso delle strutture portanti per :
 - 1) degradazione dei materiali
 - 2) sollecitazioni indotte dalle dilatazioni termiche provocate da una distribuzione delle temperature

disuniforme

IL FUMO

È costituito da piccolissime particelle solide (aerosoli) o liquide (nebbie) o vapori condensati che vengono trascinate dai gas caldi della combustione.

EFFETTI NEGATIVI SULL'UOMO:



- effetto irritante sulle mucose oculari e delle vie respiratorie
- difficoltà o blocco della respirazione
- ustioni

N.B.: La notevole quantità di fumo che si sviluppa negli incendi invade i locali in tempi molto brevi rendendo difficile la respirazione e togliendo la visibilità. Questo fa insorgere nelle persone il PANICO

LA COMBUSTIONE DELLE SOSTANZE SOLIDE



Dipende da:



- Pezzatura / Forma
 - Porosità
 - Umidità
 - Ventilazione

LA COMBUSTIONE DEI LIQUIDI INFIAMMABILI

- 1 Perché un liquido infiammabile partecipi alla combustione deve essere in grado di evaporare, più precisamente, deve trovarsi ad una temperatura che ne consenta una sufficiente evaporazione

TEMPERATURA D'INFIAMMABILTA' (flash point) : temperatura minima alla quale un liquido infiammabile emette vapori in quantità sufficiente per poter bruciare

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

Più bassa è la temperatura d'infiammabilità più il liquido si incendia facilmente

D.M. 31.07.34 art.1 titolo II : distingue i liquidi infiammabili in tre categorie

CATEGORIA A – liquidi i cui vapori possono dar luogo ad scoppio con punto d'infiammabilità inferiore a 21°C

CATEGORIA B – liquidi infiammabili con con punto d'infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C

CATEGORIA C – liquidi combustibili. Oli minerali combustibili nonché liquidi con punto d'infiammabilità a oltre 65°C sino a 125 °C.
Oli lubrificanti con punto d'infiammabilità superiore a 125°C

2 Perché avvenga la combustione dei vapori di un liquido infiammabile deve esserci aria in determinate proporzioni. Se la quantità d'aria è inferiore superiore a determinati limiti la combustione non può avvenire.

LIMITE D'INFIAMMABILITA' INFERIORE E SUPERIORE: i limiti estremi di concentrazione in aria di una sostanza, determinati alla pressione di 101,13 KPa e alla temperatura di 20°C, al di sotto e al di sopra dei quali la miscela non è infiammabile.

CAMPO D'INFIAMMABILITA': valori di concentrazione in aria di una sostanza compresi tra il limite inferiore e superiore d'infiammabilità

SOSTANZE	Campo di infiammabilità (%)	
	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

Più ampio è il limite d'infiammabilità più il liquido si incendia facilmente

LA COMBUSTIONE DEI GAS INFIAMMABILI

Si definiscono gas quelle sostanze che si trovano allo stato aeriforme nelle condizioni normali di pressione e temperatura e hanno una bassa temperatura di ebollizione.

COMBUSTIONE DEI GAS INFIAMMABILI
=
COMBUSTIONE DEI LIQUIDI INFIAMMABILI

Con la differenza che un liquido deve essere prima riscaldato, divenire vapore e poi bruciare, i gas sono già pronti alla combustione

- TEMPERATURA DI ACCENSIONE
 - LIMITI D'INFIAMMABILITA'
 - CAMPO D'INFIAMMABILITA'
 - DENSITA' RISPETTO ALL'ARIA

Modalità di conservazione di gas:

- **GAS COMPRESSI** : conservati allo stato gassoso in appositi recipienti allo stato gassoso sotto pressione alla temperatura ambiente



- Metano

- Ossigeno

- Anidride carbonica

- Idrogeno

- **GAS LIQUEFATTI** : conservati in appositi recipienti in parte allo stato liquido in parte allo stato di vapore sotto una pressione relativamente bassa



- G.P.L.



LE SOSTANE ESTINGUENTI

L'estinzione di un incendi si ottiene per:



SOFFOCAMENTO
DILUIZIONE
RAFFREDDAMENTO
DISGREGAZIONE
SEPARAZIONE
CATALISI NEGATIVA



Tali azioni possono essere ottenute singolarmente o contemporaneamente mediante l'uso di sostanze estinguenti, che vanno scelte in funzione della natura del combustibile e delle dimensioni dell'incendio

PRINCIPALI SOSTANZE ESTINGUENTI

ACQUA

POLVERI

SCHIUMA

ANIDRIDE CARBONICA

IDROCARURI IDROGENATI (HALON)

AGENTI ESINGUENTI ALTERNATIVI ALL'HALON

ACQUA

Azione estinguente:

- **RAFFREDDAMENTO** : abbassamento della temperatura del combustibile per assorbimento del calore
- **SOFFOCAMENTO** : sostituzione dell'ossigeno col vapore acqueo
- **DILUIZIONE** : diluizione di sostanze infiammabili solubili in acqua fino a non renderle più tali
- **AZIONE MECCANICA DI ABBATTIMENTO DELLA FIAMMA** : se utilizzata col getto frazionato



Sconsigliata per:

- impianti elettrici sotto tensione
- liquidi non miscibili o più leggeri di essa
- sostanze reagenti con essa in modo violento ed esplosivo (sodio, potassio, carburi)
- sostanze che reagendo con essa possono dar luogo a prodotti tossici e corrosivi
- apparecchiature delicate e documenti

SCHIUMA

(ad alta, media e bassa espansione)

Costituite da una soluzione in acqua di uno schiumogeno opportunamente
aerata



- **BASSA ESPANSIONE (1:6 -1:20)**
 - BENZINA, PETROLIO, BENZOLO, OLI, GRASSI, VERNICI, CATRAMI E SIMILI
 - SOLIDI
- **MEDIA ESPANSIONE (1:20 – 1:200)**
 - PER GRANDI SUPERFICI ALL'APERTO O ALL'INTERNO DI GRANDI LOCALI
 - EFFETTO ESTINGUENTE SIMILE ALLA BASSA ESPANSIONE
- **ALTA ESPANSIONE (1:200 – 1:1000)**
 - PER ELEVATE SUPERFICI, LOCALI SOTTERRANEI O FUORI TERRA DI GRANDE VOLUME
 - ZONE DI ACCESSO DIFFICOLTOSO
 - AZIONE ESTINGUENTE : SATURAZIONE

SCHIUMA

(ad alta, media e bassa espansione)

Azione estinguente:

- **RAFFREDDAMENTO** : abbassamento della temperatura del combustibile per assorbimento del calore
- **DILUIZIONE**
- **SOFFOCAMENTO** : sostituzione dell'ossigeno col vapore acqueo
- **CATALISI NEGATIVA**



Sconsigliata per:

- impianti elettrici sotto tensione
- sostanze reagenti con l'acqua in modo violento ed esplosivo (sodio, potassio, carburi)
- sostanze che reagendo con l'acqua possono dar luogo a prodotti tossici e corrosivi
- apparecchiature delicate e documenti

POLVERI

Costituite da particelle solide finissime a base di bicarbonato di sodio, potassio, fosfati e sali organici

Si decompongono per effetto delle alte temperature e producono anidride carbonica e vapore acqueo.

Azione estinguente:

- SOFFOCAMENTO**
- AZIONE MECCANICA DI ABBATIMENTO DELLA FIAMMA**
- RAFFREDDAMENTO**
- DILUIZIONE**



Sconsigliata per:

-apparecchiature delicate come i computer



ANIDRIDE CARBONICA (CO₂)

Azione estinguente:

- **DILUIZIONE** : riduzione della percentuale d'ossigeno nell'aria al di sotto del limite di pertinenza della combustione
- **RAFFREDDAMENTO** : l'espansione della CO₂ in fase di scarica provoca un brusco abbassamento della temperatura del focolaio (effetto limitato sull'estinzione)

IDROCARBURI IDROGENATI (HALON)

Derivati da idrocarburi saturi in cui gli atomi d'idrogeno sono sostituiti tutti o in parte da atomi di alogeni (fluoro, cloro, bromo)






Azione estinguente

•**CATALISI NEGATIVA** : blocca le reazioni a catena che si verificano durante la combustione

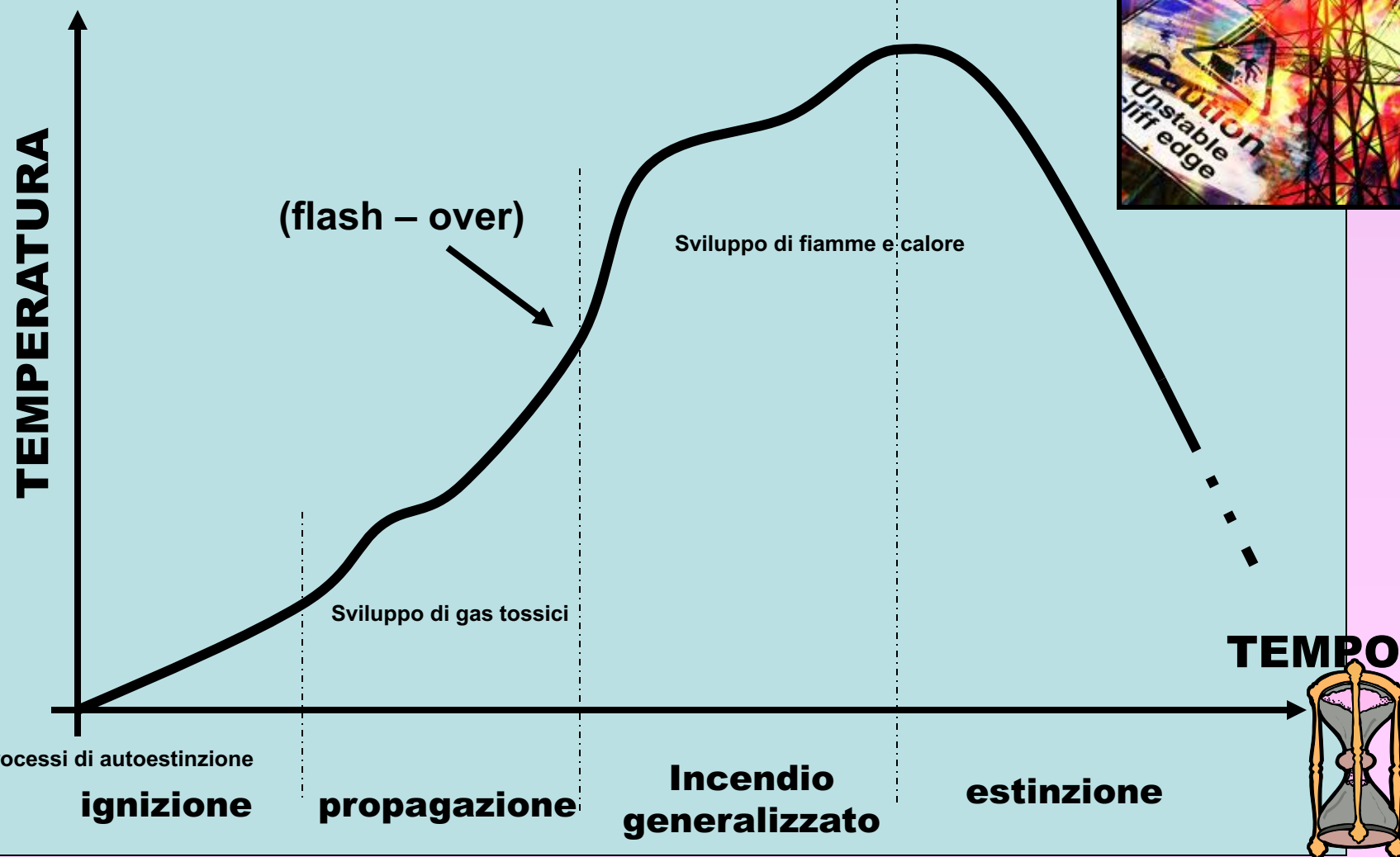
Sono inerti nei confronti della maggior parte dei materiali, non lasciano residui ma oltre i 400°C si decompongono formando sostanze tossiche e corrosive

Protocollo di Montreal : halon messi al bando perché altamente inquinanti e dannosi per la fascia d'ozono

Possono essere impiegati estinguenti alogenati detti CLEAN AGENTS

CLASSE	FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE A 	Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
CLASSE B 	Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO ₂) e polveri chimiche
CLASSE C 	Combustibili gassosi (metano, g.p.l., propano, acetilene ecc)	Anidride carbonica (CO ₂) polveri chimiche, idrocarburi alogenati
CLASSE D 	Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO ₂) e polveri chimiche
CLASSE E 	Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO ₂), polveri chimiche, idrocarburi alogenati
	Oggetti di valore (quadri, libri antichi, mobili d'arte). Centrali telefoniche ed elettroniche	Anidride carbonica (CO ₂) e idrocarburi alogenati

DINAMICA DELL'INCENDIO



PREVENZIONE INCENDI

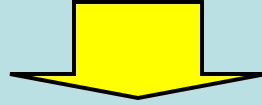
materia di rilevanza interdisciplinare, nel cui ambito vengono promossi, studiati, predisposti e sperimentati misure, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione intesi ad evitare, secondo le norme emanate dagli organi competenti, l'insorgenza di un incendio e a limitarne le conseguenze

OBIETTIVI:

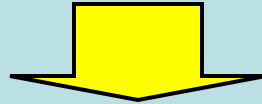
- Salvaguardare le persone e i beni dai pericoli costituiti dall'incendio
- Limitare la possibilità di accadimento dell'incendio
- Ridurre la possibilità di estensione e propagazione dell'incendio
- Mitigare le conseguenze dell'incendio per le persone e per i beni



PREVENZIONE INCENDI



Riduzione al minimo il rischio incendio



VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

D. M. 10 MARZO 1998: “ *Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro*”

RISCHIO: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o esposizione, nonché dimensioni possibili dello stesso

PERICOLO: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità avente il potenziali di causare danni



$$R = F \times M$$



R = valore del rischio incendio

F = frequenza di accadimento di un incendio valutata in un determinato arco di tempo

M = magnitudo del danno ipotizzabile

LA MATRICE DEL RISCHIO

1	M.BASSO	LIEVE	MODESTA	GRAVE	GRAVISSIMA	
2	BASSO					
3	MEDIO					
4	ALTO					
		Magnitudo				
		1	2	3	4	
IMPROBABILE	Probabilità	1	1	2	2	
POSSIBILE		2	1	2	3	3
PROBABILE		3	2	3	4	4
M.PROBABILE		4	2	3	4	4

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO NEI LUOGHI DI LAVORO

LIVELLO DI RISCHIO BASSO

LIVELLO DI RISCHIO MEDIO

LIVELLO DI RISCHIO ELEVATO

PREVENZIONE INCENDI

```
graph TD; A[PREVENZIONE INCENDI] --> B[PREVENZIONE propriamente detta]; A --> C[PROTEZIONE]; A --> D[MISURE PRECAUZIONALI DI ESERCIZIO]; C --> E[PASSIVA]; C --> F[ATTIVA];
```

The diagram is a hierarchical flowchart titled 'PREVENZIONE INCENDI' (Fire Prevention). It starts with a dark blue box at the top. From this box, three arrows branch out: one to a cyan box labeled 'PREVENZIONE propriamente detta', one to a pink box labeled 'PROTEZIONE', and one to a green box labeled 'MISURE PRECAUZIONALI DI ESERCIZIO'. The green box is circled in red. From the 'PROTEZIONE' box, two arrows branch out to two yellow boxes labeled 'PASSIVA' and 'ATTIVA'.

PREVENZIONE
*propriamente
detta*

PROTEZIONE

**MISURE
PRECAUZIONALI
DI ESERCIZIO**

PASSIVA

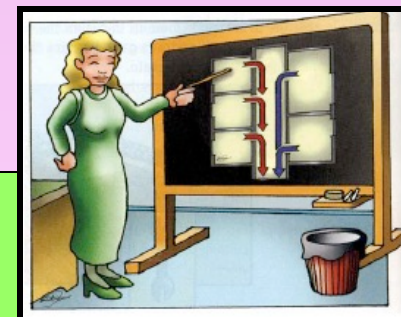
ATTIVA

MISURE PRECAUZIONALI DI ESERCIZIO

Hanno lo scopo di permettere, attraverso una corretta gestione, di non aumentare il livello di rischio reso a sua volta accettabile attraverso le misure di prevenzione e protezione

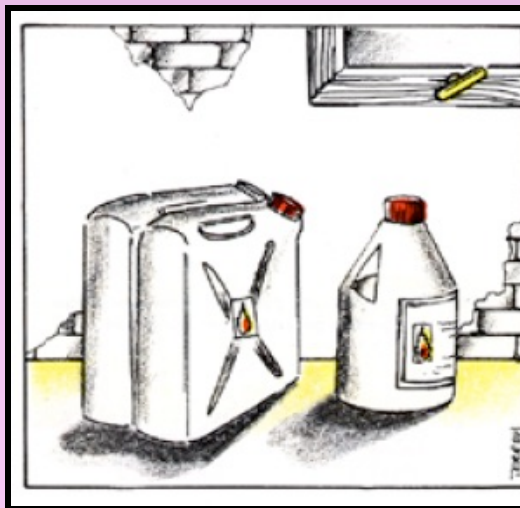
Si realizzano attraverso:

- Analisi delle cause d'incendio più comuni
- Informazione e formazione antincendio
- Controllo degli ambienti di lavoro e delle attrezzature
- Manutenzione ordinaria e straordinaria



In particolare il personale deve fare attenzione su:

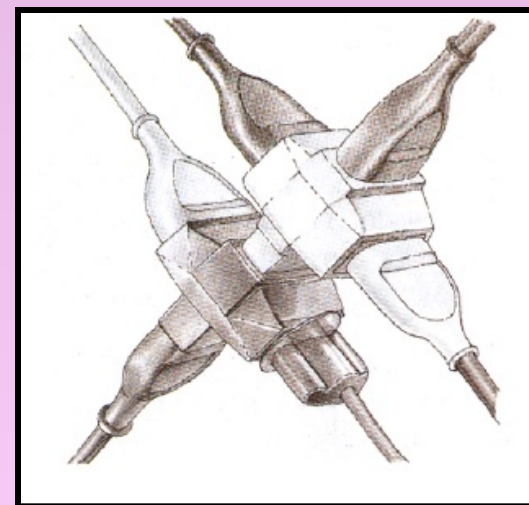
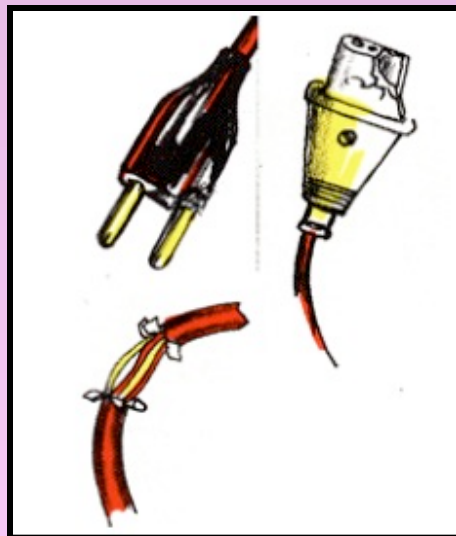
**Deposito e utilizzo di
materiali infiammabili e
facilmente combustibili**



Utilizzo di fonti i calore



Impianti ed apparecchi elettrici



Fumo



Rifiuti e scarti combustibili



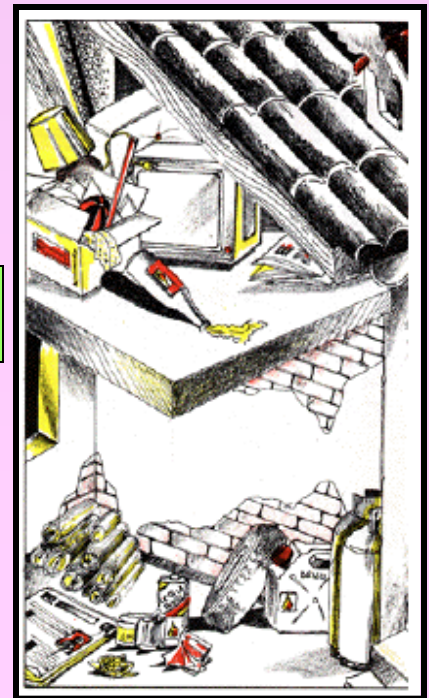
Negligenza nell'uso di fiamme libere e generatori di calore



Controllo di aree non frequentate



Incendi dolosi



PREVENZIONE PROPRIAMENTE DETTA

Si propone di ridurre le probabilità che l'incendio si verifichi cercando di rimuovere o neutralizzare le cause che possono determinarlo.

Mediante:

- 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 e di utilizzazione delle sostanze infiammabili
- Ventilazione dei locali
- Utilizzazione di materiali incombustibili
- Adozione di pavimenti ed attrezzi antiscintilla
- Segnaletica di sicurezza, riferita in particolare ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro

GRAZIE PER L'ATTENZIONE