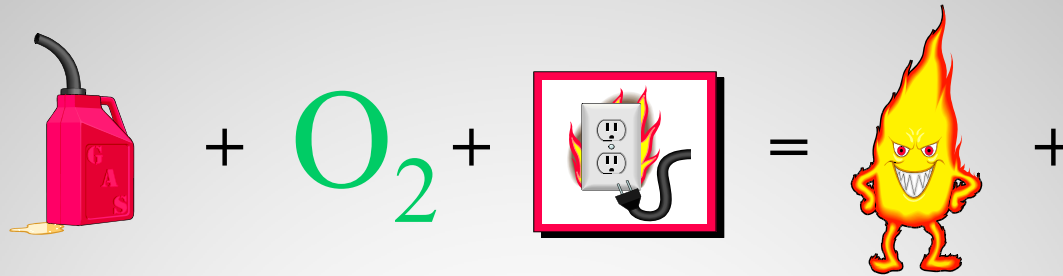


La prevenzione incendi e
le procedure di emergenza
ed evacuazione.

Elementi di Primo soccorso

I PRINCIPI DELLA COMBUSTIONE

GLI ELEMENTI



Combustibile

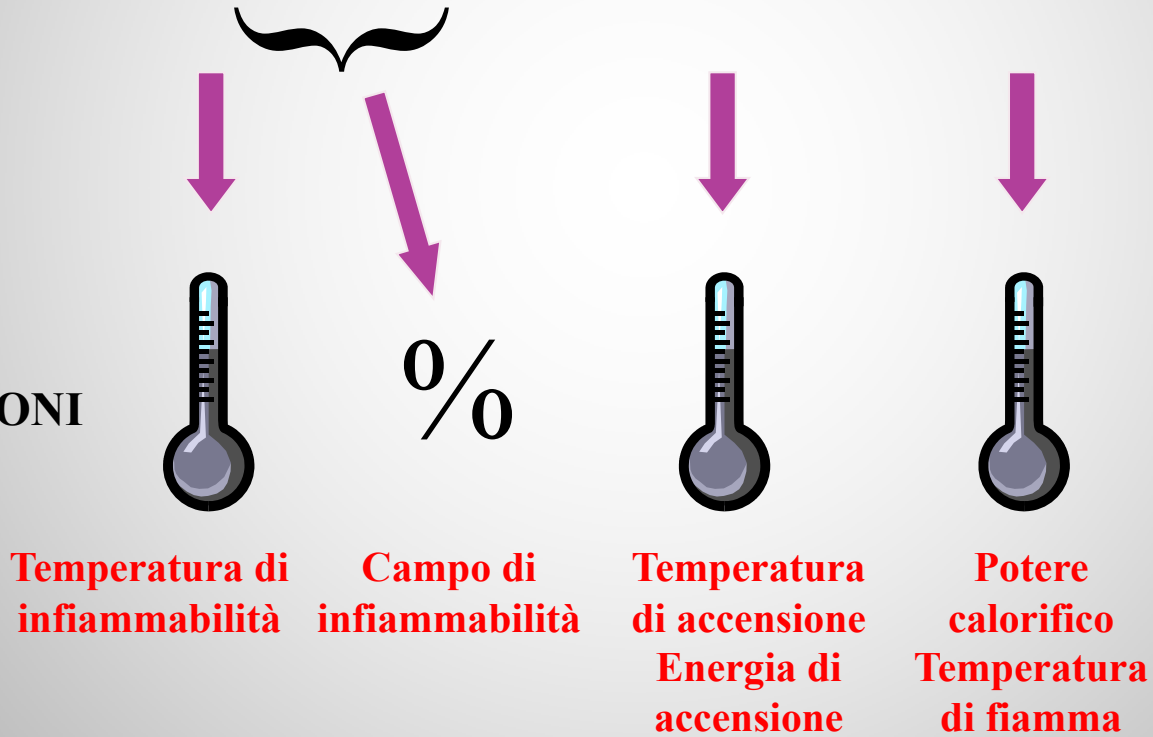
Comburente

Innesco

Fuoco

**Prodotti di
 combustione**

LE CONDIZIONI



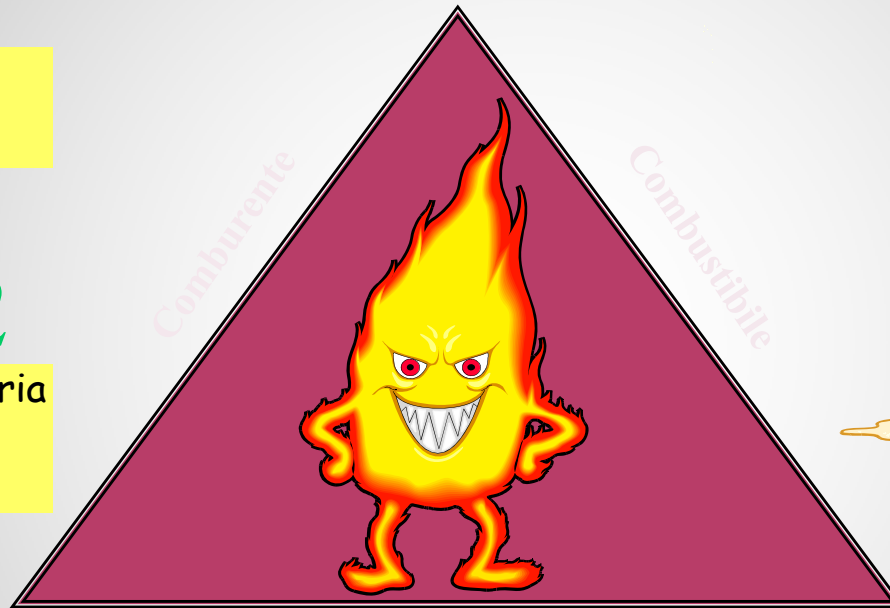
I FATTORI DELLA COMBUSTIONE

Il triangolo del fuoco

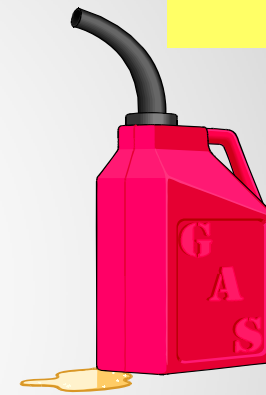
COMBURENTE



Ossigeno presente nell'aria



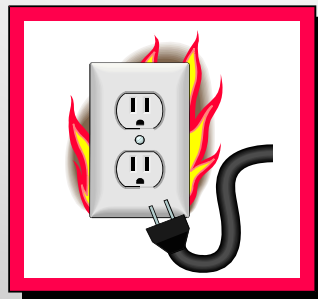
COMBUSTIBILE



Sostanza in grado di bruciare

Innesco, energia di attivazione

INNESCO



Fonte di energia

LE SORGENTI DI INNESCO

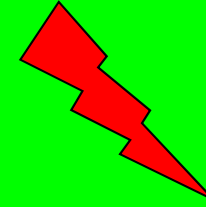


Un incendio per svilupparsi ha bisogno di una sorgente di energia termica. Essa può essere fornita al combustibile da:

- processi di lavoro che generano faville incandescenti, fiamme o scintille (come saldatura, taglio dei metalli, molatura, etc.)

- da attriti indesiderati che surriscaldano gli elementi a contatto

- da fulmini



- da fiammiferi, accendini o mozziconi di sigaretta



- da lavori o impianti che operano con generazione di fiamme libere

I PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

**I
PRODOTTI
DELLA
COMBUSTIONE
SONO:**

•FIAMME

• CALORE

• FUMI

• GAS DI COMBUSTIONE



PRINCIPALI GAS DI COMBUSTIONE



**I PRINCIPALI
GAS DI
COMBUSTIONE
SONO:**

- Ossido di carbonio (CO)
- Acido cianidrico (HCN)
- Anidride carbonica (CO₂)
- Acido cloridrico (HCl)
- Fosgene (CCl₂O)

GLI EFFETTI DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

SICUREZZA E SALUTE

Sostanza	Composti tossico nocivi derivanti dalla combustione
• PVC	CO, HCl (acido cloridrico),
• Poliammidi	CO, HCN (acido cianidrico)
• Poliesteri	CO, HCN (acido cianidrico), HCl (acido cloridrico)
• Resine fenoliche	CO, fenolo e derivati
• Poliacrilici	CO, metacrilato di metile
• Polistirene	CO, idrocarburi aromatici
• Lana	CO, HCN (acido cianidrico)

Pericolosità dei fumi

ALTA TEMPERATURA

OSCURAMENTO

IRRITAZIONE MUCOSE OCULARI

TOSSICITÀ

ASFISSIA

Effetti del CO (ossido di carbonio)

CO (ppm)	T _{max} esposizione (min.)		Effetti
	a riposo	sotto sforzo	
500	100	20	Trascurabile
1.000	50	10	Sensibile
2.000	20	4	Collasso
5.000	10	2	Collasso
10.000	5	1	Mortale

Alcuni valori più rappresentativi relativi ai parametri della combustione

<i>Sostanza</i>	<i>Campo infiamm. (%)</i>		<i>Temp. infiamm (° C)</i>	<i>Temp. accens (° C)</i>	<i>Temp. fiamma (° C)</i>	<i>Potere calorifico (kcal/kg)</i>	<i>Energia accensione (mJ)</i>
Idrogeno	4	75,6	gas	560	2045	29.000	0,02
Acetilene	1,5	82	gas	300	2325	11.750	0,02
Propano	2,1	9,5	gas	470	1925	11.800	0,25
Metano	5	15	gas	595	1875	11.950	0,29
Benzina	1	6,5	-20	250	1800	10.500	0,25
Acetone	2,5	13	-18	535			1,15
Alcool metilico	5,5	31	11	455		5.800	
Gasolio	0,6	6,5	65	330	1800		
Polveri di carbone			polvere			8.300	20
Farina			polvere			4.050	60
Cacao			polvere			4.750	100