Corso Operatore C.R.I. nel Settore Emergenza

Antincendio e sostanze pericolose

Sicurezza Antincendio

La combustione è la reazione chimica tra due sostanze diverse:

- il **COMBUSTIBILE** (materiale capace di incendiarsi solido, liquido o gassoso)
- il **COMBURENTE** (sostanza che permette al combustibile di BRUCIARE, in genere OSSIGENO contenuto nell'aria)

Sicurezza Antincendio

- Il **CALORE** o INNESCO è la fonte che dà origine alla combustione in presenza di un combustibile e di un comburente
- A seguito della reazione si ha EMISSIONE DI ENERGIA in forma di CALORE e LUCE che portano al FUOCO o INCENDIO

Triangolo del Fuoco

- Mancando uno di questi tre elementi la combustione non avviene
- Per spegnere un incendio bisogna quindi agire su almeno uno di questi elementi

Sistemi di Spegnimento

- Un incendio può essere spento per:
  - **Esaurimento:** eliminazione e/o allontanamento del combustibile
  - **Soffocamento:** eliminazione del comburente
  - **Raffreddamento:** abbassamento della temperatura

Sistemi di Spegnimento

I mezzi estinguenti normalmente utilizzati agiscono su uno più di tali fattori: ad esempio gli estintori di solito agiscono per soffocamento, mentre l'acqua per raffreddamento, gli estintori a CO_2 (anidride carbonica) agiscono sia per raffreddamento che per soffocamento

Classi di Incendio

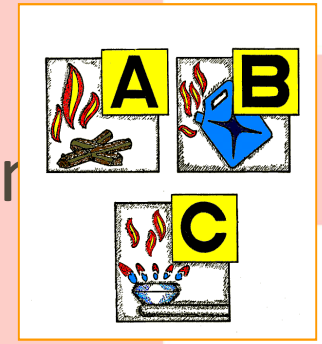
I fuochi sono classificati in base al **tipo di materiale o sostanza** coinvolta nell'incendio:

- Classe A: materie solide con produzione di braci
- Classe B: liquidi o solidi che possono liquefare
- Classe C: sostanze gassose
- Classe D: sostanze metalliche
- Classe E: origine da impianti elettrici

Prodotti Estinguenti

I prodotti estinguenti vanno **scelti in base alla classe del fuoco** su cui intervenire:

- A: acqua, schiuma, polvere
- B: schiuma, polvere, anidride carbor
- C: polvere, blocco del flusso di gas
- D: polveri speciali
- E: polveri dielettriche, anidride carbonica



Estintori

- Gli estintori, la cui fabbricazione è regolata da leggi ben precise, sono i mezzi con i quali si può ottenere lo spegnimento di **principi** di incendio
- Possono essere ad acqua, a schiuma, a polvere, ad anidride carbonica, ad halon
- È di fondamentale importanza la scelta del tipo di estintore più appropriato, in relazione al materiale che brucia (classe del fuoco) ed all'ambiente in cui può manifestarsi l'incendio (all'aperto, al chiuso, ecc.)

Uso Estintori

- togliere la sicura
- direzionare la manichetta alla base dell'incendio
- schiacciare la maniglia
- indirizzare sempre il getto alla base del fuoco e girarci intorno (il fuoco va aggredito sempre da un estremo all'altro e dal basso verso l'alto)
- nel caso di incendi all'aperto mettersi sottovento
- ricordarsi che il tempo di funzionamento è di pochi secondi

Cautele estintori a CO_2

- ricordarsi che la temperatura all'uscita della lancia raggiunge i – 79 ° C (con conseguente pericolo di ustioni da freddo), per cui è necessario evitare di toccare le parti metalliche in corrispondenza del beccuccio

- il rischio di saturazione di anidride carbonica nell'ambiente è riconoscibile da segnali di allarme fisiologici (bruciore agli occhi), in questo caso è necessario allontanarsi immediatamente

Attività di Pulizia

Per le operazioni di pulizia si impiegano diverse sostanze chimiche:

- Non utilizzare contenitori senza etichetta
- Presumere sostanza pericolosa un prodotto sconosciuto, senza l'etichettatura prevista dalla legge
- Non eseguire travasi in bottiglie normalmente adibite ad altri usi

Attività di Pulizia

- Utilizzare i prodotti in ambienti ben areati
- Usare mezzi protettivi durante l'impiego (guanti monouso, mascherine)
- Mantenere chiusi i contenitori
- Verificare la presenza delle etichette sulle confezioni e leggere attentamente per informarsi sulle caratteristiche delle sostanze (tossicità, infiammabilità)

Segnaletica di sicurezza (D.Lgs. 81/2008)

- Si riferisce a un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata

- Utilizza cartelli, colori, segnali luminosi o acustici, comunicazione verbale o segnali gestuali

Segnaletica di sicurezza

L'impiego della segnaletica ha i seguenti scopi:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza

Cartelli di Divieto

Un **DIVIETO** ha funzione di vietare un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo.

I cartelli di divieto hanno forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossi

vietato fumare

vietato ai pedoni

divieto di spegnere con acqua

vietato fumare o usare fiamme libere

acqua non potabile

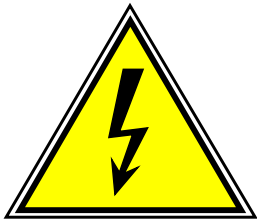
divieto di accesso alle persone non autorizzate

Cartelli di Avvertimento

Un segnale di **AVVERTIMENTO** avverte di un rischio o pericolo

I cartelli di avvertimento hanno forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

materiale infiammabile o alta temperatura

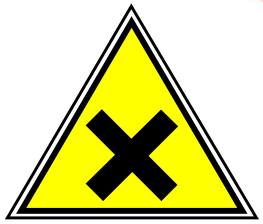


tensione elettrica pericolosa

sostanze corrosive

materiale esplosivo

sostanze velenose



sostanze nocive o irritanti

Cartelli di Prescrizione

Un segnale di **PRESCRIZIONE** prescrive un determinato comportamento

I cartelli di prescrizione hanno forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro

casco di protezione obbligatoria

calzature di sicurezza obbligatorie

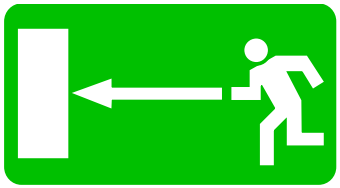
guanti di protezione obbligatori

protezione obbligatoria degli occhi

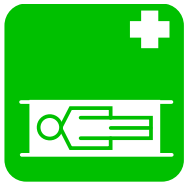
Cartelli di Salvataggio

Un segnale di **SALVATAGGIO** fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio

I cartelli di salvataggio hanno forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde



percorso uscita di emergenza



pronto soccorso

direzione da seguire

barella

telefono per salvataggio e soccorso

Cartelli Antincendio

Un segnale **ANTINCENDIO** fornisce indicazioni relative alle attrezzature antincendio

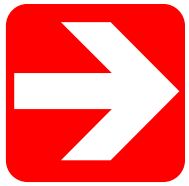
I cartelli per le attrezzature antincendio hanno forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso

lancia antincendio

estintore

scala

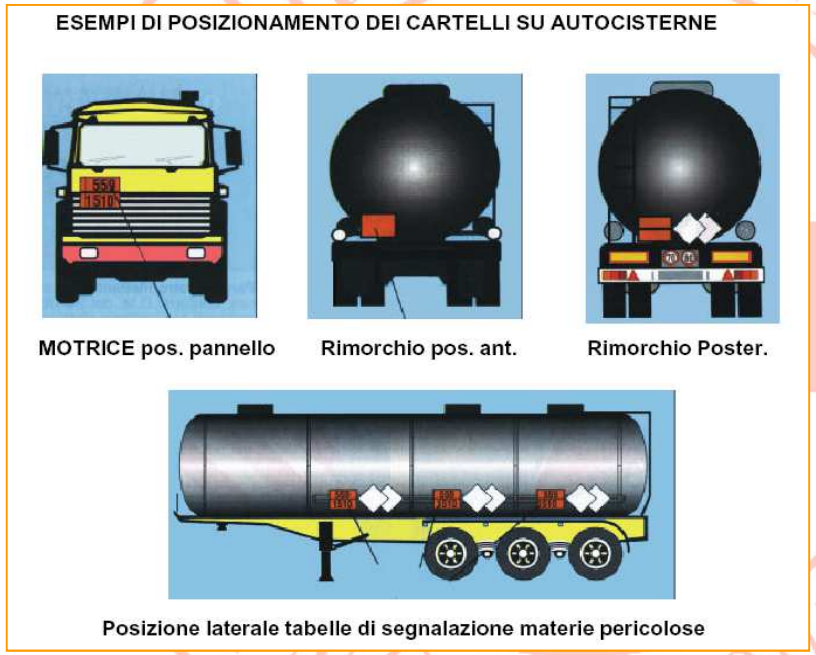
telefono per interventi antincendio



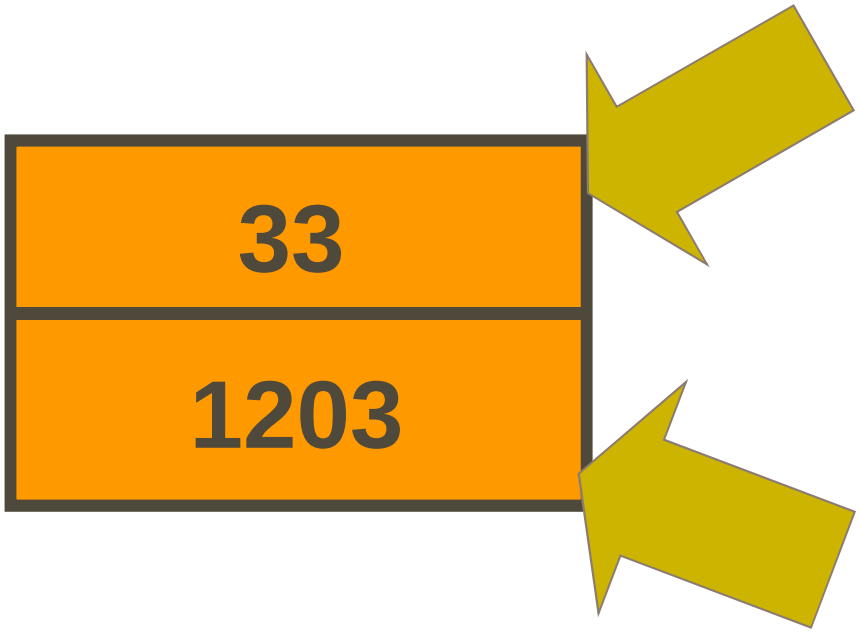
direzione da seguire

Trasporto sostanze pericolose

- Gli incidenti con mezzi che contengono materiale pericoloso possono avere grande impatto ambientale e sociale
- È fondamentale saper leggere la tipologia di materiale trasportato per prestare un soccorso efficace e in sicurezza



Pannelli di identificazione sostanze pericolose trasportate



Nella parte superiore è segnalato il pericolo **(numero KEMLER)**

Nella parte inferiore è identificata la sostanza **(numero ONU)**

Numero identificazione pericolo principale

La prima cifra indica il pericolo principale:

- 2 GAS
- 3 LIQUIDO INFIAMMABILE
- 4 SOLIDO INFIAMMABILE
- 5 MATERIA COMBURENTE O PEROSSIDO ORGANICO
- 6 MATERIA TOSSICA
- 7 RADIOATTIVITA’
- 8 CORROSIVO
- 9 MATERIE DIVERSE

Numero identificazione pericolo secondario

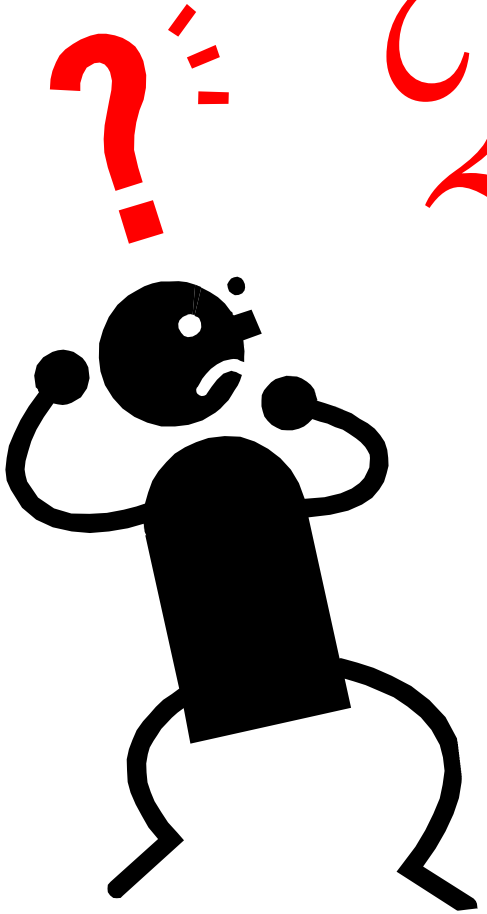
La seconda e la terza cifra indicano i pericoli secondari:

- 0 NESSUN SIGNIFICATO
- 1 ESPLOSIONE
- 2 EMISSIONE GAS
- 3 INFIAMMABILE
- 4 SOLIDO INFIAMMABILE
- 5 PROPRIETA' COMBURENTI
- 6 TOSSICITA'
- 8 CORROSIVITA'
- 9 PERICOLO DI REAZIONE VIOLENTA O POLIMERIZZAZIONE

Composizione del numero

- Due cifre uguali indicano un rafforzamento del pericolo

- La X posta prima del primo numero indica il divieto assoluto di utilizzo d'acqua in quanto questa a contatto con la sostanza produrrebbe una violenta reazione

Etichette di segnalazione di pericolo

Domande ?