

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

DOCENTE: Ing. Umberto Serio

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RIFERIMENTI NORMATIVI

D. lgs. 9 aprile 2008, n. 81 integrato con il Decreto legislativo n.106/2009

TITOLO I – PRINCIPI COMUNI

**CAPO III – GESTIONE DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI
DI LAVORO**

SEZIONE VI – GESTIONE DELLE EMERGENZE

PUNTO 4 – PREVENZIONE INCENDI

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Articolo 46 - Prevenzione incendi**
- Comma 1. La prevenzione incendi è la funzione di preminente interesse pubblico diretta a conseguire gli obiettivi di sicurezza della vita umana, di incolumità delle persone e di tutela dei beni e dell'ambiente.
- Comma 2. Nei luoghi di lavoro soggetti al presente decreto legislativo devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori.

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Comma 3. Fermo restando quanto previsto dal decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139 e dalle disposizioni concernenti la prevenzione incendi di cui al presente decreto, i Ministri dell'interno, del lavoro e della previdenza sociale, in relazione ai fattori di rischio, adottano uno o più decreti nei quali sono definiti:
 - a) i criteri diretti atti ad individuare:
 - 1) misure intese ad evitare l'insorgere di un incendio ed a limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi;
 - 2) misure precauzionali di esercizio;
 - 3) metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio;
 - 4) criteri per la gestione delle emergenze;

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- b) le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, compresi i requisiti del personale addetto e la sua formazione.
- Comma 4. Fino all'adozione dei decreti di cui al comma 3, continuano ad applicarsi i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998.

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Comma 5. Al fine di favorire il miglioramento dei livelli di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro, ed ai sensi dell'articolo 14, comma 2, lettera h), del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, con decreto del Ministro dell'interno sono istituiti, presso ogni direzione regionale dei vigili del fuoco, dei nuclei specialistici per l'effettuazione di una specifica attività di assistenza alle aziende. Il medesimo decreto contiene le procedure per l'espletamento della attività di assistenza.

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Comma 6. In relazione ai principi di cui ai commi precedenti, ogni disposizione contenuta nel presente decreto legislativo, concernente aspetti di prevenzione incendi, sia per l'attività di disciplina che di controllo, deve essere riferita agli organi centrali e periferici del Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile.
- Comma 7. Le maggiori risorse derivanti dall'espletamento della funzione di controllo di cui al presente articolo, sono rassegnate al Corpo nazionale dei vigili per il miglioramento dei livelli di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro.

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RIFERIMENTI NORMATIVI

Verifiche e manutenzioni

- **Art. 15. Misure generali di tutela**
- Comma 1. Le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro sono:
 - u) le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;
 - v) l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
 - z) la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INCENDIO E MEZZI DI ESTINZIONE

CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI

- Per la individuazione della natura di un fuoco, a seconda delle sue caratteristiche, si è elaborata la tabella a fianco

Classe	Natura del fuoco
A	Fuochi di materie solide, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene normalmente con produzione di braci che ardono allo stato solido (carbone).
B	Fuochi di liquidi o di solidi che possono liquefarsi (ad esempio cera, paraffina, ecc.)
C	Fuochi di gas
D	Fuochi di metalli (magnesio, alluminio, ecc.)
E	Fuochi di natura elettrica

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

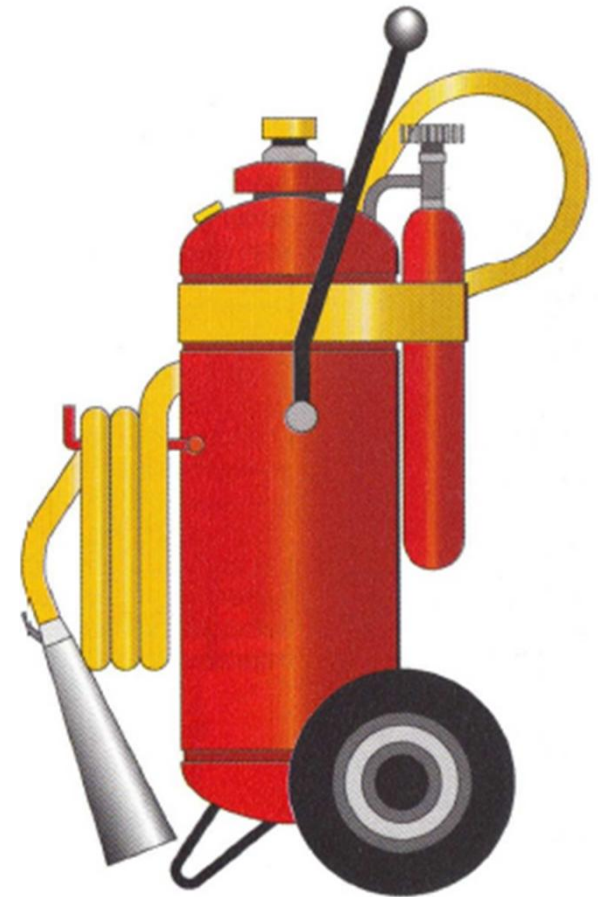
INCENDIO E MEZZI DI ESTINZIONE

ESTINTORI

Gli estintori oltre a diversificarsi per tipo e qualità di estinguente sono caratterizzati da diverse taglie dimensionali.

I portatili variano da un contenuto minimo di 500 g di estinguente a 10 kg.

Per maggiori prestazioni vengono realizzate apparecchiature, poste su ruote, capaci di sopportare carichi di 25, 50 e 100kg.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INCENDIO E MEZZI DI ESTINZIONE

SPEGNIMENTO DI UN LIQUIDO INFIAMMABILE

La quantità di agente estinguente contenuta è limitata e la sua capacità non è miracolosa.

Occorre che il massimo del contenuto sia indirizzato al cuore della combustione senza realizzare quelle azioni meccaniche pericolose nello svolgimento dell'azione.

La figura rappresenta un intervento per lo spegnimento di un liquido infiammabile quale la benzina, il kerosene o altro.

L'azione estinguente va indirizzata verso il focolaio con la direzionalità sotto indicata ponendosi ad una distanza di erogazione tale che l'effetto dinamico della scarica trascini la direzione delle fiamme tagliandone l'afflusso dell'ossigeno.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INCENDIO E MEZZI DI ESTINZIONE

SPEGNIMENTO DI COMBUSTIBILI SOLIDI

Nel caso di combustibili solidi il comportamento sarà diverso non sussistendo la possibilità di aumentare con troppa facilità le parti in combustione.

L'angolo di impatto ne risulta notevolmente accentuato per migliorare la penetrazione della polvere estinguente all'interno della zona di reazione.

L'estintore è uno strumento caricato con pressione interna e la sua azione ha sempre un impatto dinamico che potrebbe esercitare sia nei liquidi che nei solidi effetti di proiezione di parti calde e/o infiammate che potrebbero comunque generare la nascita di ulteriori piccoli focolai.



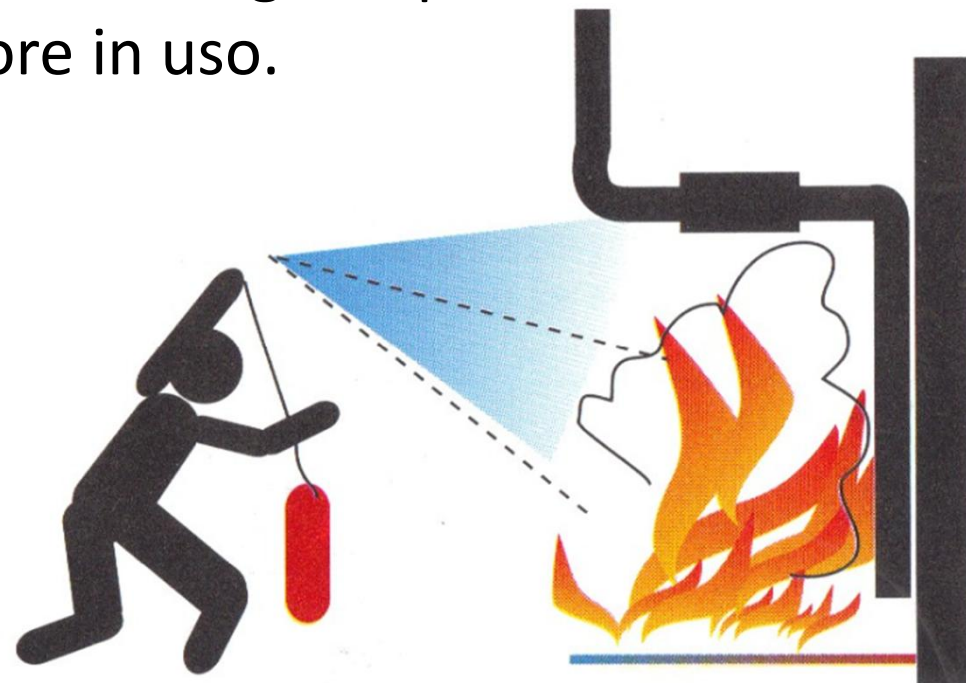
LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INCENDIO E MEZZI DI ESTINZIONE

SPEGNIMENTO IN OPERAZIONI COMPLESSE

A volte l'azione richiesta risulta più complessa e la direzione del getto del materiale estinguente richiede continue variazioni per raffreddare zone diverse tutte concorrenti alla generazione dell'incendio.

In questi casi solo l'esperienza ed una costante pratica esercitata possono suggerire la migliore condotta da seguire per valorizzare al massimo le caratteristiche dell'estintore in uso.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INCENDIO E MEZZI DI ESTINZIONE

ATTENZIONE

Il focolaio appena estinto non va mai abbandonato se non dopo un periodo di tempo tale che il suo riaccendersi sia impossibile.

Va verificata sempre l'intera zona incendiata smassando le ceneri e tutte le parti parzialmente combuste per verificare con assoluta certezza che il fuoco è spento.

È essenziale vigilare ed attendere l'evolversi di ogni situazione poiché la nostra sensibilità si esercita solo sulle apparenze, mentre il calore potrebbe rimanere conservato a lungo all'interno della massa apparentemente spenta.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

VULNERABILITA'



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INDICATORI DI RISCHIO/VULNERABILITA'



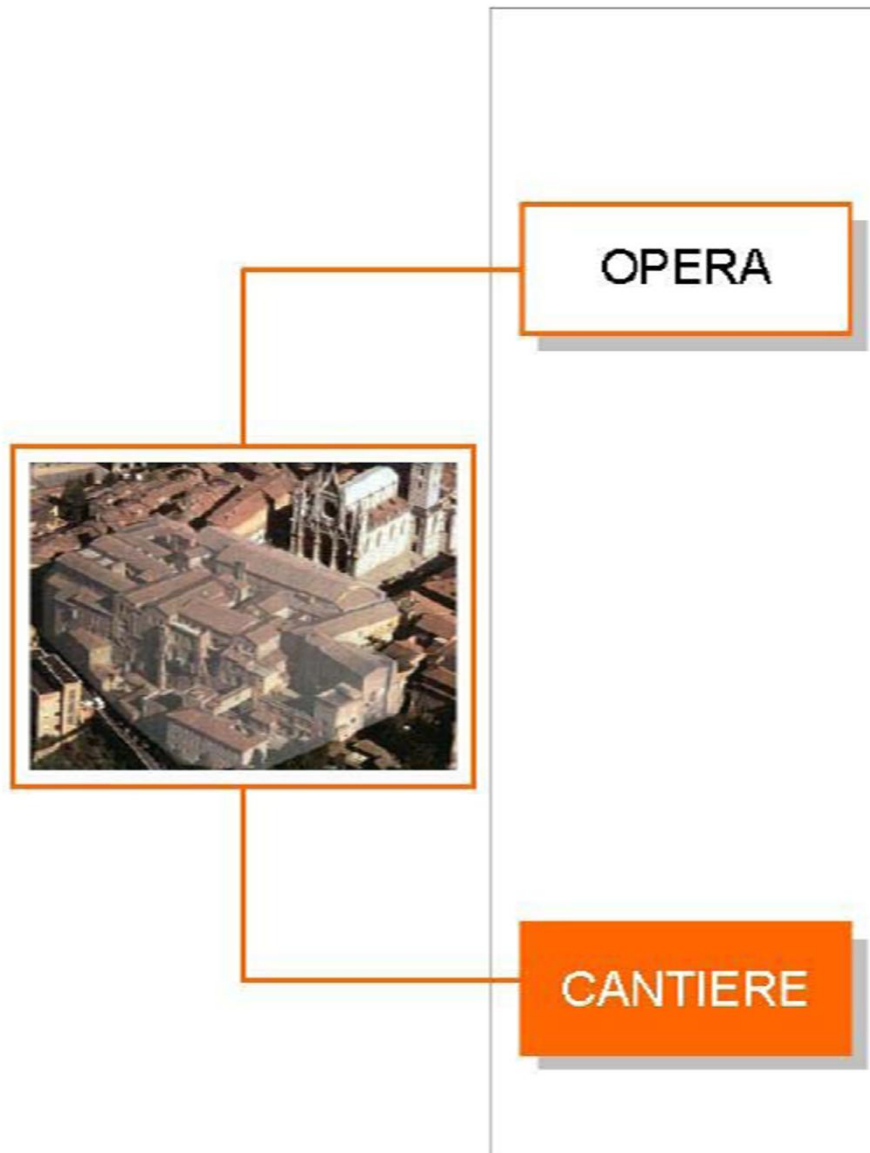
LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INDICATORI DI RISCHIO/VULNERABILITA'



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

INDICATORI DI RISCHIO/VULNERABILITA'



Materiali combustibili e/o infiammabili		
SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO DA UTILIZZARE PER L'ETICHETTATURA DEI PREPARATI E/O SOSTANZE PERICOLOSE		
SIMBOLO	IDENTIFICAZIONE DEL SIMBOLO	INDICAZIONE DI PERICOLO
	E	• Esplosivo
	O	• Comburente
	F	• Facilmente infiammabile
	F+	• Estremamente infiammabile
	T	• Tossico
	T+	• Molto tossico
	Xn	• Nocivo
	Xi	• Irritante
	C	• Corrosivo
	N	• Pericoloso per l'ambiente

I simboli e le indicazioni di pericolo riportati sono in conformità all'Ordinanza del 2 febbraio 1997, n° 52, pubblicato sul supplemento ordinario della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 54 dell'11 marzo 1997, e devono essere stampati in nero su fondo giallo-arancione.

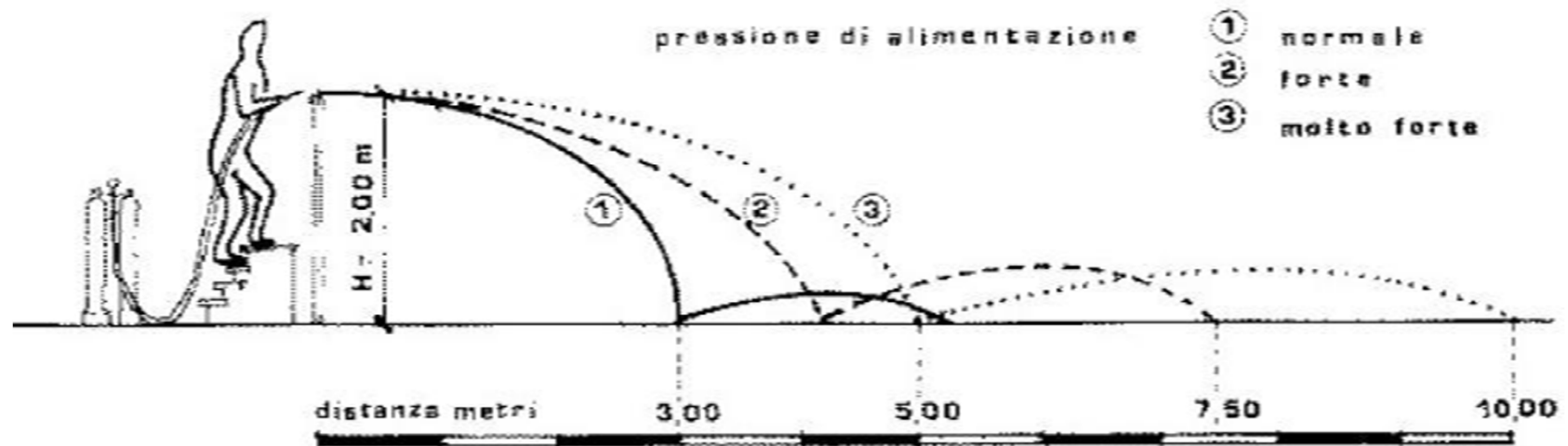
LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

SORGENTI DI INNESCO

- Fiamme libere
- Sorgenti di calore causate da attriti
- Macchine ed apparecchiature non installate secondo le norma di buona tecnica

TAGLIO CON FIAMMA OSSIDRICA massima distanza raggiungibile dalle faville



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

INDICATORI DI RISCHIO CONNESSI CON LA QUALITA' DI GESTIONE DEL CANTIERE

- Riduzione dei pericoli causati dai materiali combustibili e/o infiammabili
- Riduzione dei pericoli determinati dalle sorgenti di calore
- Controlli e manutenzione sulle misure di protezione antincendio
- Capacità di gestione delle emergenze

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

INDICATORI DI RISCHIO CONNESSI CON LA QUALITA' DI GESTIONE DEL CANTIERE

- Rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività
- Sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi
- Immagazzinamento dei materiali infiammabili in locali realizzati con strutture resistenti al fuoco, e, dove praticabile, conservazione della scorta per l'uso giornaliero in contenitori appositi

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

- Rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione
- Riparazione dei rivestimenti agli arredi in modo da evitare l'innesco diretto dell'imbottitura
- Miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

RIDUZIONE DEI PERICOLI DETERMINATI DALLE SORGENTI DI CALORE

- Rimozione delle sorgenti d calore non necessari
- Sostituzione delle sorgenti di calore con altre più sicure
- Controllo dell'utilizzo dei generatori di calore secondo le istruzioni dei costruttori
- Schermatura delle sorgenti di calore valutate pericolose tramite elementi resistenti al fuoco
- Installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

- Controllo delle conformità degli impianti elettrici alle tecniche vigenti
- Controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche
- Riparazione o sostituzione delle apparecchiature danneggiate
- Adozione, ove appropriato, di un sistema di permessi di lavoro da effettuarsi a fiamma libera nei confronti degli addetti alla manutenzione ed appaltatori
- Identificazione delle aree dove è proibito fumare e regolamentazione sul fumo nelle altre aree
- Divieto dell'uso di fiamme libere nelle aree ad alto rischio

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

LAVORI A FIAMMA LIBERE:

PROCEDURE DA SEGUIRE PRIMA DELL'INIZIO

- Verificare che le apparecchiature siano in buono stato
- Allontanare o proteggere con schermi ignifughi i materiali o le installazioni combustibili o infiammabili posti nell'area raggiungibile da particelle incandescenti
- Accertarsi che dietro tramezzi e tubazioni semincassate non siano addossati materiali combustibili o infiammabili
- Per operazioni su tubazioni metalliche allontanare da queste, lungo il lor percorso, materiali combustibili o infiammabili

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

- Per operazioni in ambienti di volume limitato o su contenitore, prima di iniziare il lavoro effettuare le necessarie operazioni di bonifica ed aerazione
- Otturare aperture ed interstizi in pavimenti e pareti per evitare il passaggio di particelle incandescenti
- Disporre a portata di mano i mezzi antincendi di primo intervento
- Attivare il servizio di vigilanza con personale formato sull'utilizzo dei mezzi antincendio

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

LAVORI A FIAMME LIBERE:

PROCEDURE DA SEGUIRE DURANTE E DOPO

- Durante le operazioni garantire la presenza, nelle immediate vicinanze, di personale formato sull'uso delle attrezzature antincendi
- Sorvegliare le proiezioni incandescenti ed i relativi punti di caduta
- Deporre le parti calde delle attrezzature utilizzate su appositi supporti
- Ispezionare accuratamente il luogo e le aree esposte alla caduta di particelle incandescenti o surriscaldamenti

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

- Mantenere una rigorosa sorveglianza per almeno due ore dopo la fine dei lavori. Qualora la sorveglianza non possa essere assicurata, tutte le operazioni a fiamma libera dovranno cessare almeno due ore prima della fine del lavoro di turno.

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

CONTROLLI E MANUTENZIONE SULLE MISURE DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

- Tutte le misure di protezione antincendio previste per garantire il sicuro utilizzo delle vie di uscita, per l'estinzione degli incendi e per la rilevazione e l'allarme in caso di incendio, **DEVONO ESSERE OGGETTO DI SORVEGLIANZA, CONTROLLI PERIODICI E MANTENUTE IN EFFICIENZA.**

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

RISCHIO INCENDI

CAPACITA' DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

Informazione e formazione antincendio

- *Informazione antincendio*
- *Formazione antincendio*
- *Esercitazione antincendio*
- *Informazione scritta sulle misure antincendio*

Pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio

- *Contenuti del piano di emergenza*
- *Assistenza alle persone disabili in caso di incendio*

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

SEGNALETICA

CARTELLI DI DIVIETO

Sono di forma circolare bordati di rosso e sbarrati trasversalmente da una barra rossa. Di seguito ne sono indicati alcuni relativi alla segnaletica antincendio.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

SEGNALETICA

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Sono di forma triangolare a sfondo giallo e bordatura di colore nero. Di seguito ne sono indicati alcuni relativi alla segnaletica antincendio.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

SEGNALETICA

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

Sono di forma circolare a sfondo blu. Di seguito ne sono indicati alcuni relativi alla segnaletica antincendio.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

SEGNALETICA

CARTELLI DI SALVATAGGIO

Sono di forma quadrata o rettangola sfondo verde. Di seguito ne sono indicati alcuni relativi alla segnaletica antincendio.



FRECCIA DIREZIONE



FRECCIA DIREZIONE



PUNTO DI RACCOLTA



TELEFONO DI EMERGENZA



MASCHERE



USCITA SICUREZZA



SCALA EMERGENZA scende
destra



LAVAOCCHI DI
EMERGENZA

LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

SEGNALETICA

CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Sono di forma quadrata a sfondo rosso. Di seguito ne sono indicati alcuni.



LA PREVENZIONE INCENDI NEI CANTIERI

FINE

DOCENTE: Ing. Umberto Serio