

Dispense del corso

Tutela della sicurezza e salute dei lavoratori

- ◇ Il sistema per la gestione della sicurezza dell'Università degli Studi di Cagliari
- ◇ La valutazione dei rischi - cenni
- ◇ Rischio incendio e gestione delle emergenze
- ◇ Rischi specifici



Il sistema per la gestione della sicurezza  
dell'Università degli Studi di Cagliari

**Sicurezza**: condizione in sono evitate le interazioni tra persone, attrezzature e macchinari materiali e ambienti che possono causare danni a persone o al sistema o anche solo perdite di tempo o qualunque deviazione dagli obiettivi dell'impresa



### **Sicurezza**

Situazione in cui i rischi sono stati eliminati o ridotti al minimo possibile per quanto permesso dallo stato dell'arte delle conoscenze tecniche e dall'applicazione delle migliori tecnologie, compatibilmente con le necessità delle attività da svolgere

**Salute**: stato di completo benessere fisico mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità

### Definizioni

**Pericolo**: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni

**Rischio**: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione

**Prevenzione**: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per **evitare** o **diminuire** i **rischi professionali** nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno

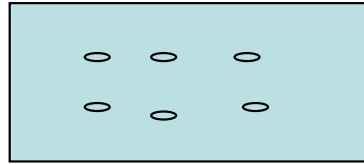


# La tutela della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro

## Evoluzione storica

- Costituzione
- 2087 C.C.
- DPR 547/55
- DPR 303/56
- DPR 164/56
- .....

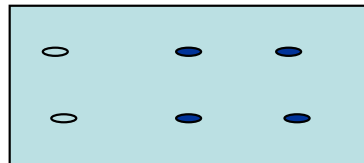
ANNI 1942-1955-1956



PUNTUALE e/o  
SPECIFICA

- DPR 175/88
- D.Lgs. 277/91
- AMMINE/79
- .....

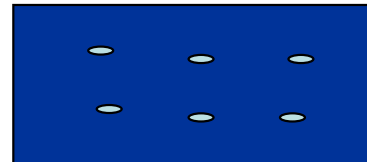
ANNI 1979-1988-1991



DETTAGLIATA IN SINGOLI  
CASI

- D. Lgs. 626/94
- D. Lgs. 81/08
- D. Lgs. 106/09

dal 19 settembre 1994



PREVENZIONE E  
SICUREZZA "TOP" E "VIP"

PREVENZIONE  
TOP

TOTALE  
ORGANIZZATA  
PREVENTIVA

SICUREZZA  
VIP

VALUTATA  
INFORMATIVA  
PERIODICA



## Il decreto legislativo 626/94 e s.m.i. (abrogato dal D.Lgs.81/08)

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE e 99/92/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro

### TITOLO I - SICUREZZA E SALUTE DURANTE IL LAVORO

Capo I	Disposizioni generali
Capo II	Servizio di prevenzione e protezione
Capo III	Prevenzione incendi, pronto soccorso, ecc.
Capo IV	Sorveglianza sanitaria
Capo V	Consultazione e partecipazione dei lavoratori
Capo VI	Informazione e formazione dei lavoratori
Capo VII	Disposizioni concernenti la pubblica amministrazione
Capo VIII	Statistiche infortuni e malattie professionali

### TITOLO II - LUOGHI DI LAVORO

### TITOLO III - USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

### TITOLO IV - USO DEI DPI

### TITOLO V - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

### TITOLO VI - USO DI ATTREZZATURE MUNITI DI VDT

### TITOLO VII - PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI

### TITOLO VII bis - PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI

### TITOLO VIII - PROTEZIONE DA AGENTI BIOLOGICI

### TITOLO VIII bis - PROTEZIONE DA ATMOSFERE ESPLOSIVE

### TITOLO IX - SANZIONI

### TITOLO X - DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI

### ALLEGATI - DA I A XV quater

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

## TITOLO I – PRINCIPI COMUNI

Capo I Disposizioni generali

Capo II Sistema istituzionale

Capo III Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro

Sezione I Misure di tutela e obblighi

Sezione II Valutazione dei rischi

Sezione III Servizio di prevenzione e protezione

Sezione IV Formazione, informazione e addestramento

Sezione V Sorveglianza sanitaria

Sezione VI Gestione delle emergenze

Sezione VII Consultazione e partecipazione dei rappresentanti dei lavoratori

Sezione VIII Documentazione tecnico amministrativa e statistiche degli infortuni e delle malattie professionali

Capo IV Disposizioni penali

Sezione I Sanzioni

Sezione II Disposizioni in tema di processo penale

## TITOLO II – LUOGHI DI LAVORO

Capo I Disposizioni generali

Capo II Sanzioni

## TITOLO III - USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Capo I Uso delle attrezzature di lavoro

Capo II Uso dei dispositivi di protezione individuale

Capo III Impianti e apparecchiature elettriche





Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

## TITOLO IV – CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

- Capo I Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili
- Capo II Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota
- Sezione I Campo di applicazione
- Sezione II Disposizioni di carattere generale
- Sezione III Scavi e fondazioni
- Sezione IV Ponteggi e impalcature in legname
- Sezione V Ponteggi fissi
- Sezione VI Ponteggi movibili
- Sezione VII Costruzioni edilizie
- Sezione VIII Demolizioni
- Capo III Sanzioni

## TITOLO V – SEGNALETICA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

- Capo I Disposizioni generali
- Capo II Sanzioni

## TITOLO VI - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI (era TITOLO V)

- Capo I Disposizioni generali
- Capo II Obblighi del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti
- Capo III Sanzioni

## TITOLO VII - ATTREZZATURE MUNITE DI VDT (era TITOLO VI)

- Capo I Disposizioni generali
- Capo II Obblighi del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti
- Capo III Sanzioni



# Il decreto legislativo 81/08 e s.m.i.

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

D. Lgs. 81/08: 306 articoli e  
51 allegati

## TITOLO VIII - AGENTI FISICI

- Capo I Disposizioni generali
- Capo II Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro
- Capo III Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni
- Capo IV Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici
- Capo V Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a radiazioni ottiche artificiali
- Capo VI Sanzioni

## TITOLO IX – SOSTANZE PERICOLOSE

- Capo I Protezione da agenti chimici (era TITOLO VII bis)
- Capo II Protezione da agenti cancerogeni e mutageni (era TITOLO VII)
- Sezione I Disposizioni generali
- Sezione II Obblighi del datore di lavoro
- Sezione III Sorveglianza sanitaria
- Capo III Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto
- Sezione I Disposizioni generali
- Sezione II Obblighi del datore di lavoro
- Capo IV Sanzioni

## TITOLO X - ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI (era TITOLO VIII)

- Capo I
- Capo II Obblighi del datore di lavoro
- Capo III Sorveglianza sanitaria
- Capo IV Sanzioni

## TITOLO XI - PROTEZIONE DA ATMOSFERE ESPLOSIVE (era TITOLO VIII bis)

- Capo I Disposizioni generali
- Capo II Obblighi del datore di lavoro
- Capo III Sanzioni

## TITOLO XII – DISPOSIZIONI IN MATERIA PENALE E DI PROCEDURA PENALE

## TITOLO XIII – NORME TRANSITORIE E FINALI

## ALLEGATI - DA I A LI



**D.M. n. 363 del 5 Agosto 1998**

*Regolamento recante norme per l'individuazione delle particolari esigenze delle università e degli istituti di istruzione universitaria ai fini delle norme contenute nel decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche ed integrazioni*

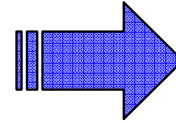
**Regolamento dell'Università degli Studi di Cagliari per la Sicurezza e la Salute sul Luogo di Lavoro**

*Approvato con D.R. n. 462 del 7 Gennaio 2000*

# Organizzazione Università degli Studi di Cagliari

## L'organizzazione aziendale

Azienda: il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato

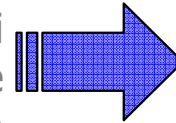


Università degli Studi di Cagliari



si può comporre di

Unità produttive: si intendono le strutture amministrative, le presidenze di facoltà, i dipartimenti, gli istituti, i centri di servizio o di assistenza, le aziende universitarie, nonché ogni altra struttura singola o aggregazione di strutture omogenee, dotate di poteri di spesa e di gestione (D.M. 363/98 art. 2)



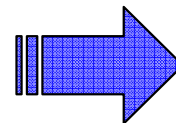
### Strutture Universitarie

- Amministrazione Centrale
- Presidenze di Facoltà
- Dipartimenti e/o Sezioni
- Centri
- ogni unità organizzativa e/o amministrativa istituita o amministrata dall'Università, così come definita nello Statuto



al vertice dell'organizzazione ci sono

Datore di lavoro e Dirigenti



Rettore e Responsabili di Struttura



al vertice dell'Università e di ciascuna struttura ci sono, rispettivamente



I soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza

Servizio di prevenzione e protezione

Datore di lavoro

Dirigenti e preposti

Lavoratori

Medico competente

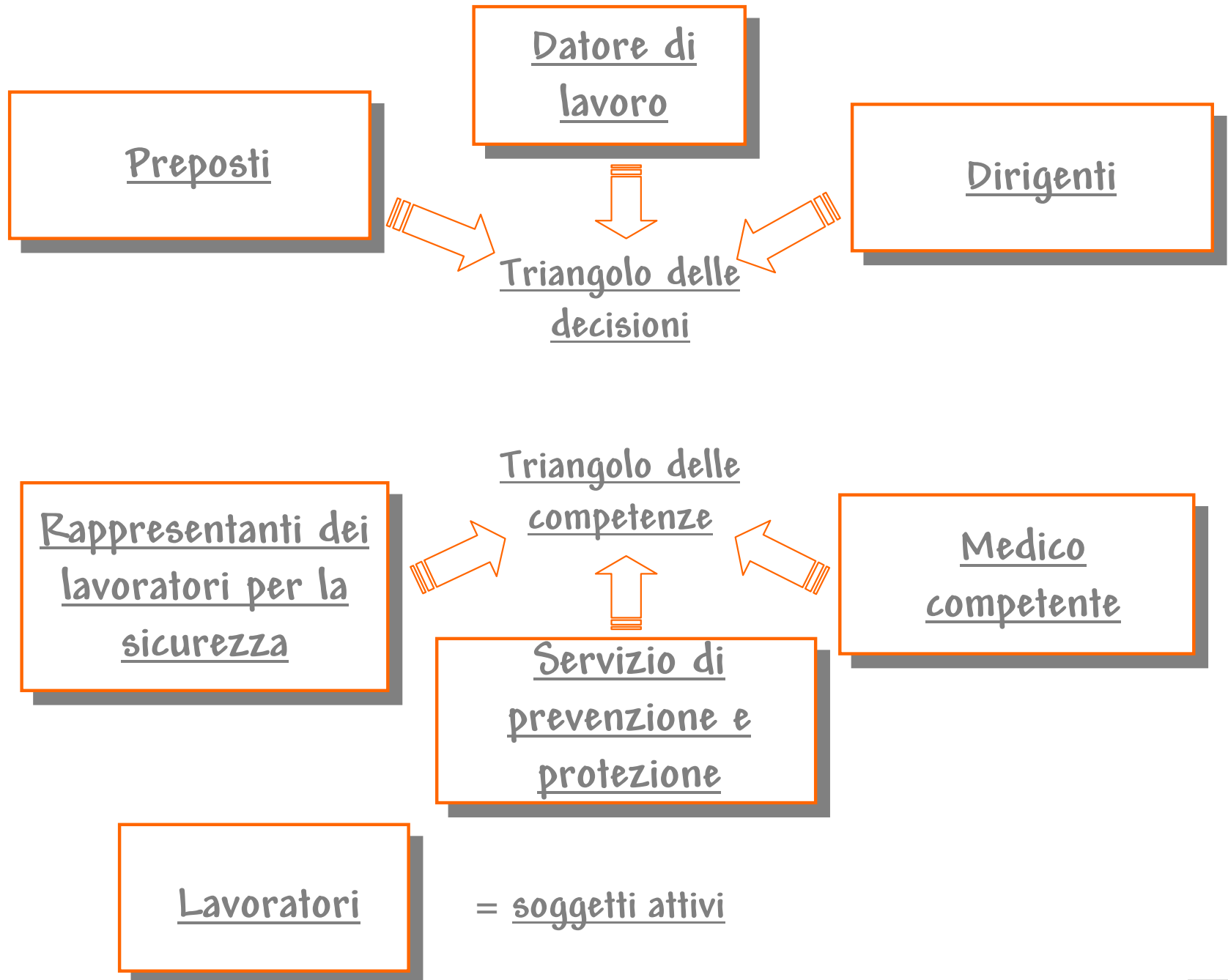
Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza

Addetti alla gestione delle emergenze



## Il decreto legislativo 81/08 e s.m.i.

### Le relazioni per la prevenzione



In ambito universitario

**Datore di  
lavoro**

è il Rettore o il soggetto di vertice di ogni singola struttura o raggruppamento di strutture omogenee, identificabile come unità produttiva, dotata di poteri di spesa e di gestione

Nell'Università degli Studi di Cagliari

**Datore di  
lavoro**

è il Rettore

Il Rettore ha poteri di direttiva, di indirizzo e di coordinamento, nonché disciplinari nei riguardi dei Responsabili delle Strutture.

# Il decreto interministeriale 363/98 e il regolamento universitario

La gestione della sicurezza in  
ambito universitario

**Rettore**

previa consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, ove prevista dalla normativa

**nomina**

- il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (**RSPP**) e gli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione (**ASPP**)
- il Medico Competente (**MC**)

**elabora**

**aggiorna**

il documento di cui all'art. 28 del D. Lgs. 81/08 (**DVR**), in collaborazione con il Responsabile delle attività (RADR), con i Responsabili delle Strutture (RS), con il MC e con il RSPP, e gli altri professionisti eventualmente incaricati, nell'ambito delle loro attribuzioni

**emana**

**normative** di esecuzione e le ulteriori disposizioni attuative, anche su proposta del RSPP e sentito il parere del Direttore Amministrativo

**vigila**

- sulla **realizzazione** dei **programmi di attuazione** delle misure di tutela contenute nel documento
- sulle attività di **formazione** ed **informazione** dei Responsabili delle Strutture
- affinché, nella **stipula di convenzioni** ed accordi con gli Enti pubblici e privati che collaborano con l'Università, venga garantita la sicurezza e la salute del personale universitario

**cura**

l'avvio dei **procedimenti disciplinari** nei confronti del personale **docente** e degli **studenti**, per l'adozione dei rispettivi provvedimenti





Rettore

in qualità di presidente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo

- **assicura** l'effettuazione, almeno una volta all'anno, della **riunione periodica di prevenzione e protezione** dai rischi, così come previsto dall'art. 3 D.M. 363/98
- **presenta** periodicamente al Consiglio di Amministrazione il **piano di realizzazione** progressiva degli **adeguamenti** di cui agli artt. 3 e 4 del D.Lgs 626/94 (ora D. Lgs. 81/08) tenendo conto delle risultanze della riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi, così come previsto dall'art. 3 D.M. 363/98

Il Rettore, ai fini dell'esercizio delle suddette funzioni, si avvale degli Uffici dell'Amministrazione universitaria, cui può anche affidare di volta in volta, compiti ispettivi e di vigilanza interna.



I soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza

Servizio di  
prevenzione e  
protezione

insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori

Nell'Università degli Studi di Cagliari

Servizio di  
prevenzione e  
protezione

Il responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione è il Prof. Ing. Giampaolo Mura

Attualmente il Servizio è costituito da un coordinatore e da quattro addetti

È ufficio di staff del Rettore

La sede del Servizio è in Viale Diaz 182



I soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza

## Servizio di prevenzione e protezione

### Compiti del Servizio

- ✓ Individuare i fattori di rischio, valutare i rischi e individuare le misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- ✓ Elaborare, per quanto di competenza, misure di prevenzione e protezione e i relativi sistemi di controllo
- ✓ Elaborare procedure di sicurezza per le varie attività aziendali
- ✓ Proporre programmi di informazione e formazione dei lavoratori
- ✓ Partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza, nonché alla riunione periodica
- ✓ Fornire a tutti i lavoratori le informazioni in materia di sicurezza



## Dirigente

persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa

Ad esempio deve:

- ✓ Affidare ai collaboratori compiti di lavoro tenendo conto delle condizioni e delle capacità dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza
- ✓ Fornire i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale
- ✓ Richiedere ai lavoratori di osservare le norme vigenti, le disposizioni in materia di sicurezza e igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e individuale
- ✓ Informare e formare i lavoratori sui rischi e sulle corrispondenti misure di prevenzione

Nell'Università degli Studi di Cagliari

### Dirigenti

I **dirigenti** sono stati individuati nei Responsabili delle Strutture (RS) in cui si articola l'Università di Cagliari

Rivestono la carica di dirigenti pertanto:

il Direttore amministrativo, i Direttori di Dipartimento, i Direttori o Responsabili di Biblioteca, i Direttori dei Centri ed i Presidi di Facoltà

Sono qualificati dirigenti anche i Responsabili delle attività di didattica o di ricerca in laboratorio

In ambito universitario

**Responsabile dell'attività  
didattica e di ricerca in  
laboratorio**

Soggetto che individualmente o come coordinatore di gruppo, svolge attività didattiche o di ricerca in laboratorio

Nell'Università degli Studi di Cagliari

**Responsabile dell'attività  
didattica e di ricerca in  
laboratorio**

I responsabili di attività sono stati individuati:  
nel titolare dell'insegnamento che utilizzi laboratori  
nel soggetto che effettua individualmente attività  
di ricerca ovvero che coordina operatori in gruppi  
di ricerca nell'ambito delle attività universitarie

nel responsabile dell'attività di assistenza o di servizio

È assimilato il relatore della tesi ovvero il correlatore responsabile se lo studente opera presso una struttura esterna

Responsabile dell'attività  
didattica e di ricerca in  
laboratorio

Obblighi e attribuzioni

- ✓ Collaborare con il Servizio di Prevenzione e Protezione, con il Medico Competente e con le altre figure
- ✓ Identificare i soggetti esposti a rischio, all'inizio di ogni anno accademico, prima di iniziare nuove attività e in occasione di cambiamenti rilevanti nell'organizzazione della didattica e della ricerca
- ✓ Attivarsi al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi
- ✓ Adottare le misure di prevenzione e protezione, prima che le attività a rischio vengano poste in essere
- ✓ Attivarsi per la vigilanza sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione
- ✓ Frequentare i corsi di aggiornamento organizzati dal datore di lavoro con riferimento alla propria attività ed alle specifiche mansioni svolte



## Preposto

persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, **sovrintende all'attività lavorativa** e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, **controllandone la corretta esecuzione** da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa

Nell'Università degli Studi di Cagliari

## Preposti

I preposti sono stati identificati nei responsabili di articolazioni nelle quali si ritenga opportuno suddividere determinate Strutture

Il preposto è individuato tra tutti i lavoratori che, all'occorrenza, sono incaricati formalmente di sovrintendere ovvero di esercitare una funzione di coordinamento sul personale

Al preposto compete la vigilanza sulla corretta esecuzione delle attività sulla attuazione delle misure di prevenzione e protezione



## Preposto

Deve:

- ✓ sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori degli obblighi di legge nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza e di uso dei dispositivi di protezione collettiva e dei DPI e, in caso di persistenza dell'inosservanza, informare i superiori diretti
- ✓ verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico
- ✓ richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa
- ✓ informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione

I soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza

## Preposto

Deve:

- ✓ astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- ✓ segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- ✓ frequentare appositi corsi di formazione



I soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza

### Medico competente

Medico in possesso di uno dei titoli seguenti:

1. specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro o in clinica del lavoro o in igiene e medicina preventiva o in medicina legale e delle assicurazioni ed altre specializzazioni individuate, ove necessario, con decreto del Ministro della sanità di concerto con il Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica
2. docenza o libera docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro
3. autorizzazione rilasciata dall'Assessorato Regionale alla Sanità ai laureati in medicina e chirurgia che, alla data di entrata in vigore del D. Lgs. 277/199, abbiano svolto l'attività di medico del lavoro per almeno quattro anni



I soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza

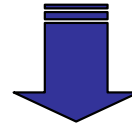
**Medico  
competente**

Deve essere nominato quando sussiste anche per un solo dipendente l'obbligo di sorveglianza sanitaria

Nell'Università degli Studi di Cagliari

**Medico competente**

Prof. Dott. Francesco Sanna Randaccio



deve:

- ✓ Effettuare gli accertamenti sanitari preventivi e periodici
- ✓ Esprimere i giudizi di idoneità alla mansione
- ✓ Fornire i dispositivi di protezione individuale
- ✓ Informare i lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari
- ✓ Visitare i luoghi di lavoro una o due volte l'anno



## La sorveglianza sanitaria

comprende:

- accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica
- accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica

Gli accertamenti comprendono **esami clinici e biologici** e **indagini diagnostiche** mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente

Rappresentante  
dei lavoratori per  
la sicurezza

Persona o persone eletta o designata per  
rappresentare i lavoratori per quanto concerne  
gli aspetti della salute e della sicurezza durante il  
lavoro

Nell'Università degli Studi di Cagliari

Rappresentanti dei  
lavoratori per la  
sicurezza

Gli RLS sono sei

Sono individuati tra tutto il personale di ruolo  
(docente, ricercatore, tecnico ed amministrativo)  
tramite elezioni

Durata dell'incarico 3 anni

Ad ogni RLS spettano appositi permessi retribuiti pari a 100 ore annue più  
altre 50 ore autorizzabili dal Rettore

Gli RLS hanno diritto ad una formazione specifica (programma formativo  
certificato di 40 ore)

Gli RLS non possono subire alcun pregiudizio, discriminazione, pressione a  
causa dello svolgimento della propria attività

## Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza

### Ruolo degli RLS:

- ✓ accedono ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni
- ✓ sono consultati preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda ovvero unità produttiva
- ✓ sono consultati sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei lavoratori e del medico competente
- ✓ sono consultati in merito all'organizzazione della formazione
- ✓ ricevono le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative
- ✓ ricevono le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza

Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza

Ruolo degli RLS:

- ✓ ricevono una formazione adeguata
- ✓ promuovono l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori
- ✓ formulano osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti
- ✓ partecipano alla riunione periodica
- ✓ fanno proposte in merito all'attività di prevenzione
- ✓ avvertono il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della loro attività
- ✓ possono fare ricorso alle autorità competenti qualora ritengano che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro





Nell'Università degli Studi di Cagliari

### Addetti alla gestione delle emergenze

lavoratori, designati dal datore di lavoro, incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza

Sono individuati nell'ambito delle Strutture Universitarie dagli RS

Seguono corsi di formazione specifici inerenti il ruolo che devono svolgere

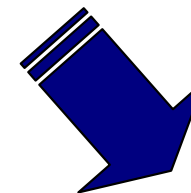
Devono essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni ovvero dei rischi specifici dell'azienda ovvero dell'unità produttiva

Nell'Università degli Studi di Cagliari

Addetti alla  
gestione delle  
emergenze



Addetti al primo  
soccorso



Addetti alla lotta  
antincendio

I lavoratori non possono rifiutare la designazione se non per giustificato motivo



## Lavoratori

persona che presta il proprio lavoro alle dipendenze di un datore di lavoro

Nell'Università degli Studi di Cagliari

Personale docente, ricercatore, tecnico e amministrativo dipendente dell'Università, anche quello non organicamente strutturato

Personale degli enti convenzionati sia pubblici che privati che svolge attività presso le strutture dell'università

Gli studenti dei corsi universitari, i dottorandi, specializzandi, i tirocinanti i borsisti ed i soggetti ad essi equiparati, quando frequentino laboratori didattici, di ricerca o di servizio e in ragione dell'attività specificamente svolta, siano esposti a rischi individuati nel documento di valutazione

## Lavoratori

### Ai lavoratori competono diritti e doveri

#### Principali obblighi

- ✓ Collaborazione: ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro; si sottopongono ai controlli sanitari previsti nei loro confronti; contribuiscono insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro
- ✓ Rispetto delle disposizioni: i lavoratori osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale
- ✓ Corretta utilizzazione: i lavoratori utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza



## Lavoratori

### Principali obblighi

- ✓ Segnalazione: segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le **deficienze dei mezzi e dispositivi**, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza
- ✓ Divieti: non rimuovono o modificano senza autorizzazione i **dispositivi di sicurezza** o di segnalazione o di controllo

non compiono di propria iniziativa **operazioni o manovre** che non sono di loro competenza

non compiono di propria iniziativa **operazioni** che possono compromettere la **sicurezza propria o di altri lavoratori**

Lavoratori

Diritti

- ✓ Ricevere informazioni e formazione sui rischi e sulle misure di prevenzione
- ✓ Ricevere informazioni sul significato degli accertamenti sanitari che li riguardano
- ✓ Ottenere copia della cartella sanitaria e di rischio (alla risoluzione del rapporto di lavoro o a richiesta)
- ✓ Essere rappresentati da un RLS
- ✓ Essere consultati sulla valutazione dei rischi e sulla programmazione delle misure di prevenzione
- ✓ Partecipare al miglioramento continuo delle condizioni di salute e sicurezza
- ✓ Potersi allontanare ed essere protetti in caso di pericolo grave, immediato e che non può essere evitato

### Ufficio Tecnico (ora Direzione Opere pubbliche e Infrastrutture):

agibilità e conformità degli edifici; destinazione d'uso dei locali; impianti elettrici e tecnologici; certificazione prevenzione incendi; gestione dei contratti e lavori in appalto anche ai sensi del D. Lgs 494/96 e dell'art. 7 del D. Lgs 626/94 (ora D. Lgs. 81/08); barriere architettoniche; progettazione ergonomica; progettazione edilizia; manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture; manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti, compresi quelli tecnologici; attuazione delle misure e delle opere contenute nel documento di valutazione dei rischi ove non diversamente specificato

### Area Dipartimentale delle Risorse (ora Direzione Finanziaria):

appalti per la pulizia dei locali; rifiuti solidi urbani ed assimilabili; approvvigionamento di beni mobili e servizi comuni alle Strutture; nonché gestione delle aree didattiche comuni, ove non diversamente specificato; acquisto DPI per l'Amministrazione Centrale

### Area Dipartimentale del Personale (ora Direzione per la Gestione Amministrativa del Personale):

procedimenti disciplinari del personale docente e tecnico/amministrativo /ausiliario; infortuni e gestione del registro infortuni, di cui alla lettera o) dell'art. 4, 5° comma D. Lgs 626/94 (ora D. Lgs. 81/08)

Area Dipartimentale Organizzazione (ora Direzione per la Gestione delle  
Risorse Umane):

attuazione dei corsi di formazione, informazione ed aggiornamento del personale

Area Dipartimentale della Didattica (ora Direzione per la Didattica e le attività  
post-lauream):

osservanza delle norme di prevenzione e protezione nella stipula di convenzioni con gli studenti (collaborazioni per 150 ore, etc.); istruttoria dei procedimenti disciplinari nei confronti degli studenti e dei soggetti ad essi assimilabili

Area Dipartimentale Ricerca Scientifica e Relazioni Istituzionali (ora Direzione  
per l'Amministrazione della Ricerca Scientifica e dei Progetti Finalizzati):

osservanza delle norme di prevenzione e protezione nella stipula di convenzioni con Enti esterni

Area Dipartimentale Affari Legali e I.S. (ora Direzione per gli Affari Generali  
e Legali):

osservanza delle norme di prevenzione e protezione nella stipula dei contratti (con particolare riferimento all'art. 7, comma 1, lett. a, del D. Lgs. 626/94 (ora D. Lgs. 81/08))



## Competenze nella gestione della sicurezza

### Competenze strutturali

La competenza sulla **progettazione** e **sull'esecuzione** dei lavori connessi con la sicurezza è attribuita alla Direzione Opere Pubbliche e Infrastrutture.

Allo stesso ufficio sono inoltre attribuite le competenze in merito alla **rispondenza alle norme degli edifici e degli impianti** con esclusione degli impianti e delle apparecchiature connessi alle attività di ricerca e di didattica

### Competenze Gestionali

Le competenze in merito alla **gestione ordinaria** della sicurezza nelle varie Strutture sono attribuite ai rispettivi Dirigenti e/o Responsabili di Struttura.

Le competenze gestionali in merito alla sicurezza riguardano i seguenti interventi (elenco non esaustivo):

- predisposizione di norme di comportamento generali (definizione di orari di accesso, identificazione di locali ad accesso limitato, predisposizione di piani di emergenza, divieti vari, etc.);
- predisposizione di norme di comportamento specifiche (norme per l'utilizzazione di laboratori ed apparecchiature);
- informazione di lavoratori ed utenti sui comportamenti generali (segnaletica, materiale informativo, etc.);



## Competenze nella gestione della sicurezza

### Competenze strutturali

La competenza sulla **progettazione** e **sull'esecuzione** dei lavori connessi con la sicurezza è attribuita alla Direzione Opere Pubbliche e Infrastrutture.

Allo stesso ufficio sono inoltre attribuite le competenze in merito alla **rispondenza alle norme degli edifici e degli impianti** con esclusione degli impianti e delle apparecchiature connessi alle attività di ricerca e di didattica

### Competenze Gestionali

Le competenze in merito alla **gestione ordinaria** della sicurezza nelle varie Strutture sono attribuite ai rispettivi Dirigenti e/o Responsabili di Struttura.

Le competenze gestionali in merito alla sicurezza riguardano i seguenti interventi (elenco non esaustivo):

- formazione dei lavoratori sui comportamenti specifici;
- messa a disposizione di eventuali mezzi di protezione;
- sorveglianza sul rispetto delle norme di comportamento;
- sorveglianza sulla manutenzione degli impianti di sicurezza (estintori, presidi sanitari, etc.);
- rilevazione e comunicazione di fonti di pericolo;
- fornitura di dati ed informazioni al Servizio di Prevenzione e Protezione.



Altri soggetti esterni  
all'azienda

Il sistema di prevenzione si estende anche oltre i confini organizzativi coinvolgendo anche chi fornisce servizi o mezzi tecnici che possono influire sulle condizioni di salute e sicurezza

Fabbricanti

Progettisti

Fornitori

Installatori

Prestatori d'opera  
in appalto



## Sistema sanzionatorio

<u>Datore di lavoro</u>	da 2.500 a 6.400 euro arresto da 4 a 8 mesi
<u>Datore di lavoro e Dirigente</u>	da 2.000 a 6.600 euro arresto da 2 a 4 mesi
<u>Preposto</u>	da 400 a 1.200 euro arresto sino a 2 mesi
<u>Medico competente</u>	da 600 a 4.000 euro arresto sino a 3 mesi
<u>Lavoratori</u>	da 300 a 600 euro arresto sino a 1 mese
<u>Progettisti</u>	da 1.500 a 6.000 euro arresto sino a 6 mesi
<u>Fabbricanti e fornitori</u>	da 10.000 a 40.000 euro arresto da 3 a 6 mesi
<u>Installatori</u>	da 1.200 a 5.200 euro arresto sino a 3 mesi



## Sistema sanzionatorio

Per il lavoratore sono previste sanzioni per:

- **inosservanza** delle disposizioni fornite dal datore di lavoro
- **utilizzo non corretto** delle attrezzature, sostanze, dispositivi di sicurezza
- **rifiuto** di uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
- **mancata segnalazione** delle deficienze di mezzi e dispositivi nonché di qualsiasi altra eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza
- **rimozione o manomissione** dei dispositivi di sicurezza, di segnalazione o controllo
- **rifiuto** di partecipare ai programmi di **formazione** e **addestramento**
- **rifiuto** di sottoporsi alla **sorveglianza sanitaria**

Possono variare da:

- arresto fino a 1 mese (o ammenda da 200 a 600 euro)
- ammenda da 50 a 300 euro



Il rispetto della normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro, è garantito:

- dal controllo degli organismi interni all'attività lavorativa
- dagli interventi ispettivi delle strutture pubbliche preposte alla vigilanza

Agli **organismi interni** è riservato  
il primo livello di prevenzione

Agli **organi di vigilanza pubblici** spettano:

- le verifiche per il **rispetto** delle **norme antinfortunistiche**
- l'adozione degli eventuali **provvedimenti sanzionatori**
- gli **accertamenti** a seguito di **incidenti sul lavoro**



Azienda Sanitaria  
Locale

Vigili del fuoco

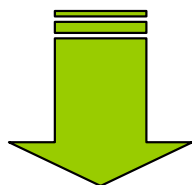
ISPESL

Direzione provinciale del  
lavoro

INAIL



### Vigili del fuoco



Il Corpo Nazionale dei VVF è un organo del Ministero dell'Interno.

Il personale riveste la qualifica di polizia giudiziaria.

COMANDO PROVINCIALE  
VIGILI DEL FUOCO CAGLIARI

Sede Centrale: Viale Marconi Cagliari

Tra i compiti dei V.V.F. rientrano la verifica e i controlli in materia di prevenzione incendi negli ambienti di lavoro.

L'attività di vigilanza è attuata

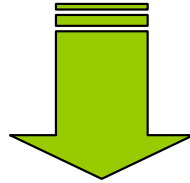
- a richiesta dei soggetti interessati, a norma di legge, ai fini del controllo dell'osservanza delle norme di prevenzione incendi
- per procedere al controllo di situazioni di potenziale pericolo segnalato o comunque rilevato
- per procedere a controlli a campione sulla base di disposizioni emanate dagli organi centrali del Corpo Nazionale dei VVF





ASL

struttura operativa del Servizio Sanitario Nazionale presente a livello provinciale sul territorio



Azienda Sanitaria Locale di Cagliari n.8  
Dipartimento di Prevenzione  
Servizio Prevenzione e Sicurezza del Lavoro

Sede: Cittadella della Salute - Padiglione B,  
Via Romagna, 16 - Cagliari

- **verifica** l'applicazione della normativa vigente tramite il controllo dei luoghi di lavoro, la verifica dei cicli lavorativi e degli impianti, la valutazione delle sostanze usate e il controllo degli accertamenti sanitari preventivi e/o periodici
- **effettua** accertamenti sanitari successivi al ricorso del lavoratore contro il giudizio di inidoneità del medico competente
- **conduce** indagini:
  - per conto della magistratura in occasione di infortuni sul lavoro di particolare gravità
  - sulle condizioni di sicurezza negli ambienti di lavoro



Direzione provinciale del  
lavoro

è un ufficio periferico del Ministero del Lavoro che ha il compito, fra l'altro, di vigilare sull'applicazione delle leggi in materia di lavoro e di sicurezza sociale



Direzione Provinciale del Lavoro  
**CAGLIARI**

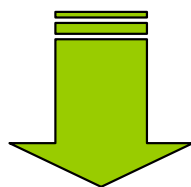
Sede: Via Emilio Pirastu, 1 - Cagliari

Presso la Direzione provinciale del lavoro è previsto il **Servizio Ispezioni del Lavoro** (SIL) che può esercitare un'attività di vigilanza sull'applicazione della legislazione in materia di sicurezza nelle attività lavorative comportanti rischi particolarmente elevati:

- attività nel settore delle costruzioni edili o di genio civile e più in particolare lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione e risanamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura e in cemento armato, opere stradali, ferroviarie, idrauliche, scavi, montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati, lavori in sotterraneo e gallerie, anche comportanti l'impiego di esplosivi
- lavori in cassoni ad aria compressa e lavori subacquei



ISPESL



è organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale per quanto riguarda ricerca, sperimentazione, controllo, consulenza, assistenza, alta formazione, informazione e documentazione in materia di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, sicurezza sul lavoro nonché promozione e tutela della salute negli ambienti di vita e di lavoro

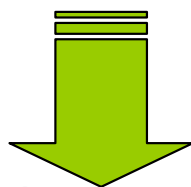
**Dipartimento Territoriale di Cagliari**

Sede: Via Malta, 45 - Cagliari

- **acquisire** ed archiviare i dati relativi alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori occupati in aziende ove esistono rischi derivanti da agenti cancerogeni e biologici, impiego di piombo, amianto o radiazioni ionizzanti, esposizione a rumore
- **effettuare** controlli tecnici richiesti da altri Enti o Uffici sulla rispondenza di macchinari e dispositivi alle normative di sicurezza
- **effettuare** controlli sulle caldaie
- **vigilare** sui rischi di incidenti rilevanti connessi a determinate attività industriali



INAIL



Ente pubblico che gestisce l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali

**Direzione Regionale Sardegna**

CAGLIARI Area Lavoratori

Sede: Via Tempio, 30/32

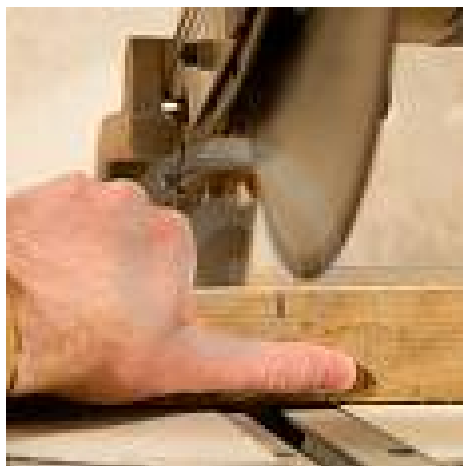
- ha compiti di **riscossione** dei premi assicurativi e di erogazione delle prestazioni economiche e sanitarie di competenza l'Istituto
- svolge attività di **prevenzione, vigilanza e informazione** in materia di sicurezza sul lavoro, avendo anche un interesse diretto alla riduzione delle spese legate alle prestazioni agli infortunati
- dispone di **ispettori** per:
  - svolgere una vigilanza amministrativa in materia assicurativa
  - effettuare accertamenti tecnici: in occasione di infortuni sul lavoro di particolare gravità
  - per verificare l'esistenza di malattie professionali quali risultano dalle denunce che per legge vengono trasmesse all'Ente medesimo



## Infortunio e malattie professionali

### Infortunio sul lavoro

ogni evento, avvenuto **per causa violenta**, in occasione di lavoro che produca un danno al corpo o alla salute del lavoratore



### Malattia professionale

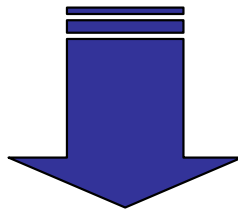
malattia contratta nell'esercizio e a causa della lavorazione alla quale è adibito il lavoratore

### Infortunio sul lavoro

ogni evento, avvenuto **per causa violenta**, in occasione di lavoro che produca un danno al corpo o alla salute del lavoratore

### Infortunio in itinere

è quello che si verifica al lavoratore mentre percorre il tragitto che porta da casa al lavoro e viceversa



è considerato un infortunio sul lavoro se:

- sussiste un nesso tra l'itinerario seguito e l'attività lavorativa
- in caso di infortunio occorso durante l'uso di veicolo privato, l'uso di tale mezzo sia stato imposto dalla **inadeguatezza di altri mezzi di locomozione**

## Possibili cause

### Cause soggettive

- ✓ disattenzione
- ✓ imprudenza
- ✓ indisciplina
- ✓ imperizia
- ✓ fattori personali
- ✓ insufficienza di cognizioni tecniche e professionali

### Cause oggettive

- ✓ impianti difettosi, insufficientemente protetti, deteriorati
- ✓ attrezzi non idonei o deteriorati
- ✓ mancanza o insufficienza di segnalazioni o di indicazioni
- ✓ mancanza o insufficienza di protezioni individuali o collettive
- ✓ condizioni ambientali (la temperatura in eccesso o in difetto, la ristrettezza dell'ambiente di lavoro, il disordine, l'insufficiente o eccessiva illuminazione)



Azioni da intraprendere

**Il lavoratore deve:**

in caso di

Infortunio sul  
lavoro

informare il datore di lavoro

Malattia  
professionale

informare il datore di lavoro entro 15 giorni  
dalla manifestazione della malattia o prima  
possibile se causa astensione dal lavoro

La Direzione preposta a ricevere le informazioni  
è

**Direzione per la gestione amministrativa del personale**





## La valutazione dei rischi

## Valutazione di tutti i rischi

La valutazione dei rischi è l'obbligo fondamentale per la prevenzione in qualsiasi luogo di lavoro o attività.

### Vanno valutati i rischi:

- generali di impresa
- degli ambienti di lavoro
- specifici di ogni postazione di lavoro

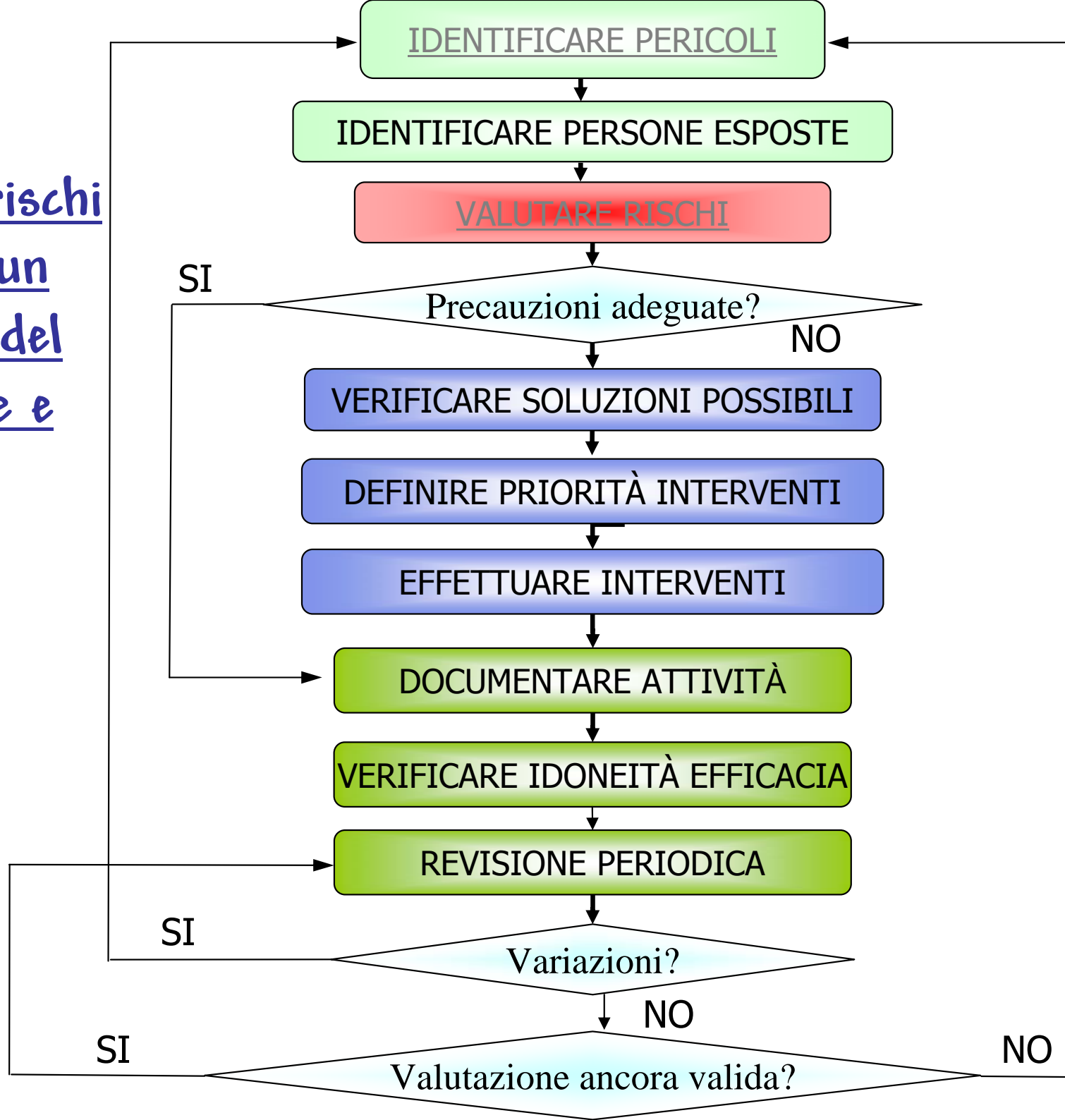
La valutazione dei rischi deve essere riportata in un documento (**DVR**) sempre presente in azienda che deve contenere anche:

- i criteri adottati per la stessa valutazione
- le misure di prevenzione e protezione e i dispositivi di protezione individuale conseguenti alla valutazione
- la programmazione (tempi e investimenti) delle misure necessarie al continuo miglioramento



Valutazione dei rischi  
per garantire un  
miglioramento del  
livello di salute e  
sicurezza

Procedimento

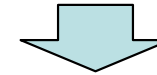


## PERICOLO

Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni

## RISCHIO

Probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione



Probabilità che una situazione di pericolo si concretizzi in danno, ovvero la possibile entità di tale danno

## VALUTAZIONE DEI RISCHI

Complesso delle valutazioni analitiche richieste per individuare i rischi e le misure preventive e protettive per salvaguardare la sicurezza

$$R = P \times D$$

## La stima della probabilità dell'accadimento P

Valutazione rischi

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in aziende simili Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in Azienda
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa in Azienda
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa in Azienda
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità in Azienda



## La stima della gravità del danno

Valutazione rischi

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili



## Matrice di Valutazione del Rischio

Valutazione rischi

Rischio

$$R = P \times D$$

**P**

<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

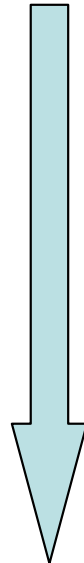
**D**

<b><math>R &gt; 8</math></b>	Azioni correttive indilazionabili
<b><math>4 \leq R \leq 8</math></b>	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
<b><math>2 \leq R \leq 3</math></b>	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine
<b><math>R = 1</math></b>	Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

Valutazione rischi

**P**

Prevenzione



<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



Protezione

**D**



# Rischio di incendio



**L'incendio è un fuoco di cui si è perso il controllo**

L'incendio è un tipico esempio di **rischio trasversale**:

in qualunque ambiente di lavoro esiste la probabilità che si creino le condizioni favorevoli all'innesco di una fiamma



**Importanza della PREVENZIONE**

L'incendio è caratterizzato da tempi di **sviluppo rapidi**, che richiedono interventi e azioni veloci: bisogna essere preparati ad affrontare l'emergenza per non mettere a repentaglio la propria e l'altrui incolumità



**Importanza della FORMAZIONE**



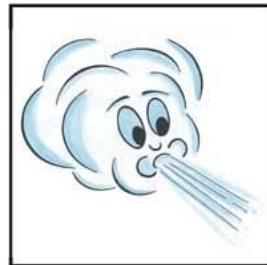
# DI CHE COSA STIAMO PARLANDO? *La combustione*

Rischio incendio

La combustione è una reazione chimica sufficientemente rapida di una sostanza combustibile ed una comburente che dà luogo allo sviluppo di calore, fiamma, gas, fumo e luce

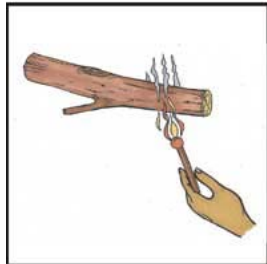


Combustibile: è qualsiasi materiale atto a bruciare



Comburente: l'ossigeno

L'aria che noi respiriamo è composta da 78% di azoto, 21% di ossigeno e l'1% di altri gas



Innesco: sorgente di energia sufficiente ad iniziare la reazione

La reazione si innesca in determinate condizioni (temperatura, pressione) che dipendono dalle sostanze coinvolte



# TRIANGOLO DEL FUOCO

Rischio incendio



## DIFFERENZE

### Combustione controllata

è quella che avviene  
nel motore a scoppio  
o in un fornello  
dove il calore generato viene  
sfruttato in tutto o in  
parte per scopi utili

Nell'incendio il calore  
prodotto dalla  
combustione non è sotto  
controllo ed ha o può  
avere effetti distruttivi  
sul materiale e le  
strutture coinvolte  
dall'incendio



## L'incendio dipende da un gran numero di fattori

Rischio incendio

- Tipo di materiali coinvolti, loro forma e dimensione, loro distribuzione nello spazio o ambiente
- Condizioni dell'ambiente in cui si verifica: spazio aperto o chiuso
- Aperture presenti nell'ambiente, loro caratteristiche e distribuzione
- Presenza di impianti che possono aggravare la propagazione dell'incendio od ostacolarla
- Misure di prevenzione incendi e impianti di protezione



# L'incendio dipende da un gran numero di fattori

## Rischio incendio

Tutte le sostanze possono essere distinte in:  
infiammabili, combustibili e incombustibili

- Si dicono infiammabili tutte quelle sostanze, in genere gassose o liquide, che in condizioni ordinarie hanno bisogno di pochissima energia (una scintilla) per dar luogo alla combustione
- Si dicono combustibili tutte quelle sostanze, in genere liquide e solide, che hanno bisogno di essere riscaldate moderatamente prima di dar luogo alla combustione
- Si dicono incombustibili tutte quelle sostanze che hanno bisogno di grandi quantità di energia prima di dar luogo alla combustione



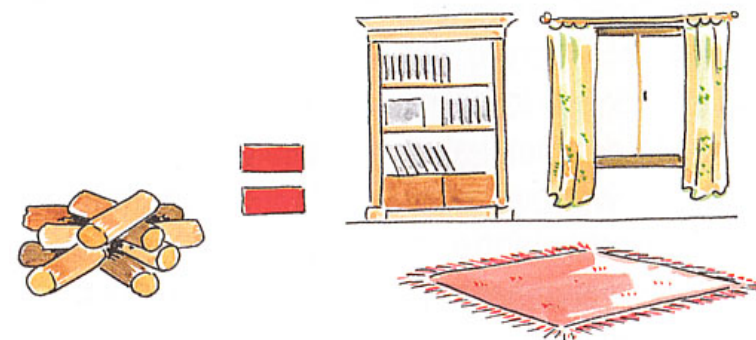
La valutazione qualitativa di un ambiente nei confronti del rischio incendio è eseguita tramite le grandezze:

- Carico di incendio
- Classe di reazione al fuoco (per gli arredi)
- Classe di resistenza al fuoco (per le strutture portanti e per le strutture separanti)

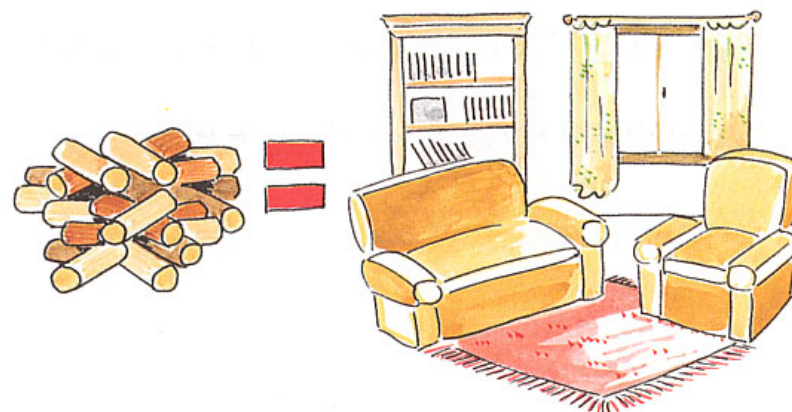


## CARICO DI INCENDIO

- Il carico di incendio è la somma delle calorie sviluppate da tutti i materiali combustibili presenti in un ambiente ovvero in un compartimento antincendio



- Si esprime in Kg/mq e si confronta con quello sviluppato da un equivalente quantitativo di legname  
 $1\text{kg legno} = 4400 \text{ Kcal (18,48 MJ)}$



## CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

- per gli arredi



## CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO

La resistenza al fuoco delle strutture rappresenta il comportamento al fuoco degli elementi che hanno funzioni strutturali nelle costruzioni degli edifici: rappresenta l'intervallo di tempo, espresso in minuti primi, di esposizione dell'elemento strutturale ad un incendio, durante il quale l'elemento costruttivo considerato conserva i requisiti progettuali di stabilità meccanica  $R$ , tenuta ai prodotti della combustione  $E$ , di coibenza termica  $I$ :

- stabilità  $R$  = attitudine a conservare la resistenza meccanica
- tenuta  $E$  = attitudine a non lasciar passare nè produrre - se sottoposto all'azione del fuoco su un lato - fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto al fuoco
- isolamento termico  $I$  = attitudine a ridurre, entro un dato limite, la trasmissione del calore



# Il controllo e la gestione del rischio

Rischio incendio

P

Prevenzione



4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4



Protezione

D

## ***PREVENZIONE INCENDI***

prevenzione  
propriamente  
detta

protezione

misure  
precauzionali  
d'esercizio

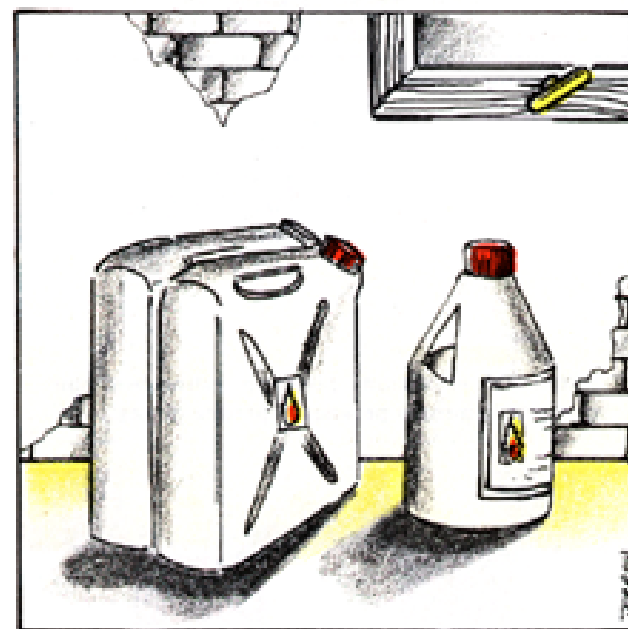
protezione  
attiva

protezione  
passiva



## Prevenzione - Interventi sul combustibile

È buona norma evitare, per quanto possibile, l'accumulo non controllato di materiali infiammabili o sostanze chimiche combustibili (carta, cartoni, polvere) e mantenere sempre in ordine le zone di lavoro, anche per impedire che questo materiale si accumuli e resti nascosto



La legislazione vigente prevede, in caso di pericolo specifico, di esporre i cartelli segnaletici adeguati. Oltre al **divieto di fumare**, per certe attività è necessario indicare esplicitamente il **divieto di usare fiamme libere**

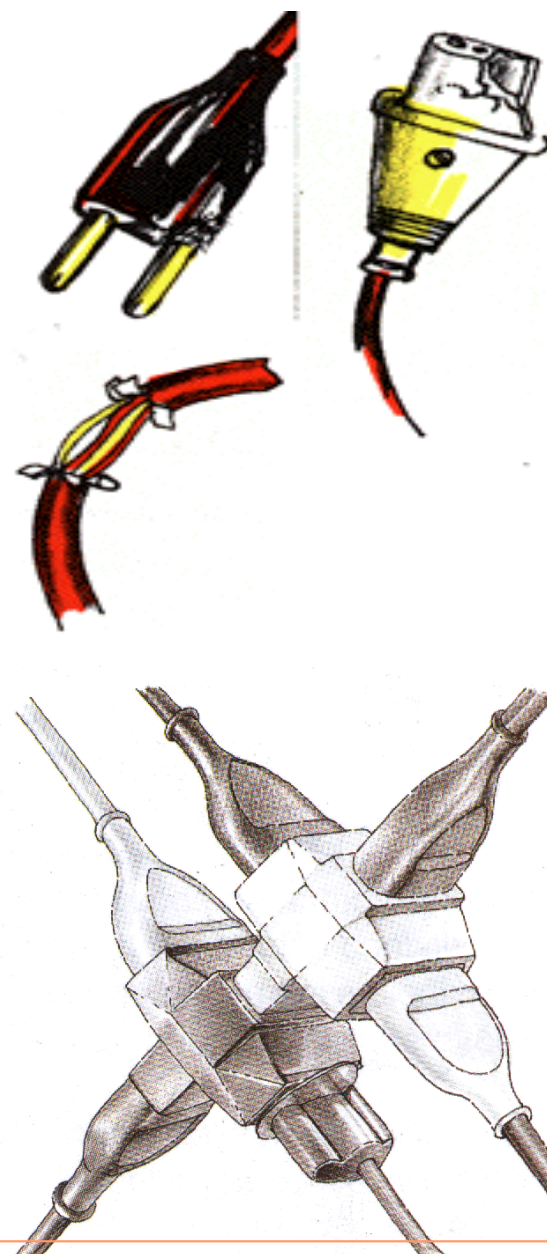


**Alcuni comportamenti** permettono di **limitare** la propagazione di eventuali focolai di incendio:

- nel caso in cui si scopra un principio di incendio, **evitare** di creare **correnti d'aria** e, se possibile, **chiudere** le **porte** e le **finestre** prima di abbandonare il locale
- se al di là di una porta chiusa si nota un innalzamento anomalo della temperatura o la fuoriuscita di fumo, **evitare di aprirla** e **dare l'allarme** al personale incaricato

## Prevenire la possibilità di innesco

- Controllare l'impianto elettrico:
  - tutti i suoi elementi (prese, spine, fili, etc.) devono essere in ottimo stato
  - occorre evitare l'utilizzo di prese multiple che potrebbero surriscaldarsi e di riduttori che potrebbero causare un sovraccarico di tensione
  
- In caso di guasto fare sempre intervenire un professionista



## Prevenire la possibilità di innesco

Rischio incendio

- Non fumare, soprattutto nei locali a rischio e ovunque sia esposto specifico divieto
- Se si fuma, utilizzare sempre portacenere, svuotarli spesso, in contenitori non combustibili e mai, comunque, nei cestini per la carta





# Il controllo e la gestione del rischio

P

Prevenzione



4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4



Protezione

D

## ***PREVENZIONE INCENDI***

prevenzione  
propriamente  
detta

protezione

misure  
precauzionali  
d'esercizio

protezione  
attiva

protezione  
passiva

***Protezione passiva  
e protezione attiva***

### Protezione **passiva**

Insieme delle misure di protezione che non richiedono l'azione di un uomo o l'azionamento di un impianto.

**Obiettivo:** limitare gli effetti dell'incendio nello spazio e nel tempo (garantire l'incolumità dei lavoratori, limitare gli effetti nocivi di prodotti della combustione, contenere i danni a strutture, macchinari, beni)

Esempi:

- *distanze di sicurezza*
- *muri tagliafuoco, schermi etc.*
- *strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco commisurate ai carichi d'incendio*
- *materiali classificati per la reazione al fuoco*
- *sistemi di ventilazione*
- *sistema di vie d'uscita commisurato al massimo affollamento ipotizzabile dell'ambiente di lavoro e alla pericolosità delle lavorazioni*



### Protezione **attiva**

Insieme delle misure di protezione che richiedono l'azione di un uomo o l'azionamento di un impianto.

**Obiettivo:** la precoce rilevazione dell'incendio, la segnalazione e l'azione di spegnimento dello stesso.

Esempi:

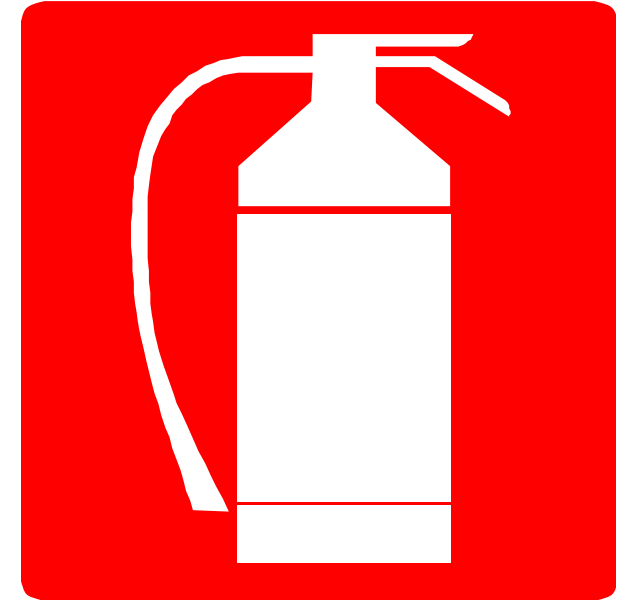
- *Estintori*
- *Rete idrica antincendi*
- *impianti di rivelazione automatica d'incendio*
- *impianti di spegnimento automatici*
- *Dispositivi di segnalazione e d'allarme*
- *Evacuatori di fumo e calore*

## Protezione - Interventi sul combustibile

I locali a rischio di incendio (ad es. depositi di infiammabili, depositi di carta, archivi, biblioteche) vanno, se possibile, **compartimentati**.



- Quando l'incendio è scoppiato è possibile, almeno nei primi minuti, intervenire con mezzi estinguenti adeguati (difesa attiva)
- In un tipico ambiente di lavoro, gli strumenti a disposizione dell'intervento contro i focolai di incendio sono gli estintori portatili
- Gli estintori portatili sono mezzi estinguenti di limitato peso (< 20 kg) e ingombro e quindi ridotto potere estinguente: contengono un agente estinguente (p. es. polvere) e un gas inerte (p. es. azoto) che funziona da propellente l'agente estinguente verso il fuoco



Cartello di segnalazione  
per estintore

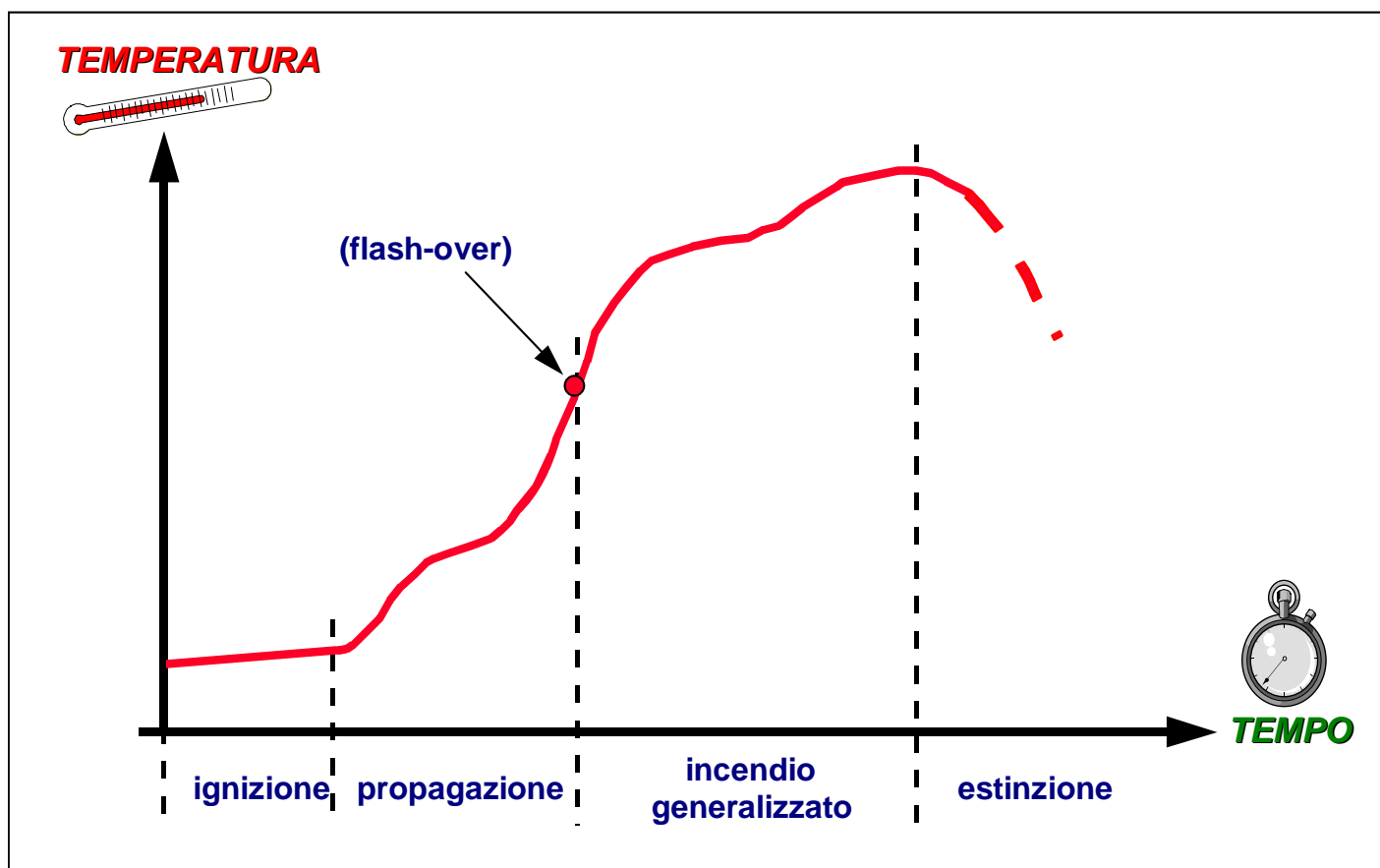
Vanno **usati** soltanto su **principi di incendio localizzati** e comunque se si è ricevuta adeguata istruzione

# CURVA DELL'INCENDIO

## Dinamica dell'incendio

Nell'evoluzione dell'incendio si possono individuare quattro fasi caratteristiche:

- *Fase di ignizione*
- *Fase di propagazione*
- *Incendio generalizzato (flash over)*
- *Estinzione e raffreddamento*



# Come funzionano gli estintori?

Rischio incendio

Un incendio può svilupparsi se sono presenti contemporaneamente:

- Combustibile
- Comburente
- Temperatura



l'azione dell'estintore è diretta ad eliminare una di queste tre componenti



L'estintore, a seconda del tipo di estinguente può agire per

**Separazione**

**Soffocamento**

**Raffreddamento**

**Inibizione chimica**



# Come funzionano gli estintori?

Rischio incendio

## ➤ Separazione (esaurimento del combustibile):

allontanamento o separazione della sostanza combustibile dal focolaio d'incendio

## ➤ Soffocamento:

separazione del comburente dal combustibile o riduzione della concentrazione di comburente in aria

## ➤ Raffreddamento:

sottrazione di calore fino ad ottenere una temperatura inferiore a quella necessaria al mantenimento della combustione

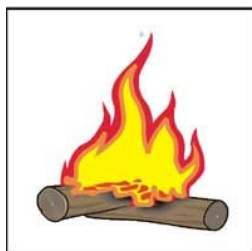




# Classificazione degli incendi: scegliere l'estintore più adatto

Rischio incendio

Gli incendi vengono distinti in quattro classi, secondo lo stato fisico dei materiali combustibili, con un'ulteriore categoria che tiene conto delle particolari caratteristiche degli incendi di natura elettrica



A – incendi di materie **solide**, generalmente di natura organica, la cui combustione normalmente avviene con produzione di braci (carta, legname, tessuti, gomma, materiali organici, ecc.)



B – incendi di **liquidi infiammabili** (benzina, gasolio)



C – incendi di **gas infiammabili** (gpl, metano, acetilene, idrogeno, ecc.)

D – incendi di **metalli combustibili** (sodio, magnesio)

# Liquidi infiammabili

Rischio incendio



**Temperatura di infiammabilità:** è la temperatura minima alla quale i liquidi combustibili emettono vapori in quantità tali da incendiarsi in caso d'innesco

Per bruciare in presenza di innesco un liquido infiammabile deve passare allo stato di vapore, cioè deve raggiungere una temperatura tale da subire una sufficiente evaporazione.

In base alla temperatura di infiammabilità i liquidi infiammabili sono classificati:

**Categoria A** punto di infiammabilità  $< 21^{\circ}\text{C}$  (benzine, alcol)

**Categoria B** punto di infiammabilità tra  $21^{\circ}\div 65^{\circ}\text{C}$

**Categoria C** punto di infiammabilità  $>65^{\circ}\text{C}$  (gasolio, olio lubrificante)





**Gas leggero:** gas avente densità rispetto all'aria inferiore a 0.8 (metano)

**Gas pesante:** gas avente densità rispetto all'aria superiore a 0.8 (GPL)

Un gas pesante tende a stratificare verso il basso.  
Viceversa uno leggero verso l'alto.

# Classificazione degli incendi: scegliere l'estintore più adatto

Rischio incendio



Ogni estintore riporta sull'etichetta una serie di informazioni, tra cui la o le classi di incendio per le quali è utilizzabile e l'eventuale non utilizzabilità su apparecchi in tensione elettrica



Sigla del tipo

**89BC**

Estintore a CO<sub>2</sub>



# Sostanze estinguenti

Rischio incendio

## ACQUA



**Sì**



**NO**



**NO**



**NO**



**NO**



## SCHIUMA



**Sì**



**Sì**



**NO**



**NO**



**NO**

## POLVERI



Sì



Sì



Sì



NO



Sì

## SOSTITUTI HALON



**Sì**



**Sì**



**Sì**



**NO**



**Sì**



## GAS INERTI – CO<sub>2</sub>



Nì



Sì



Sì



NO



Sì

La capacità estinguente di un estintore è riportata sull'etichetta con una sigla del tipo

**21A 89BC**

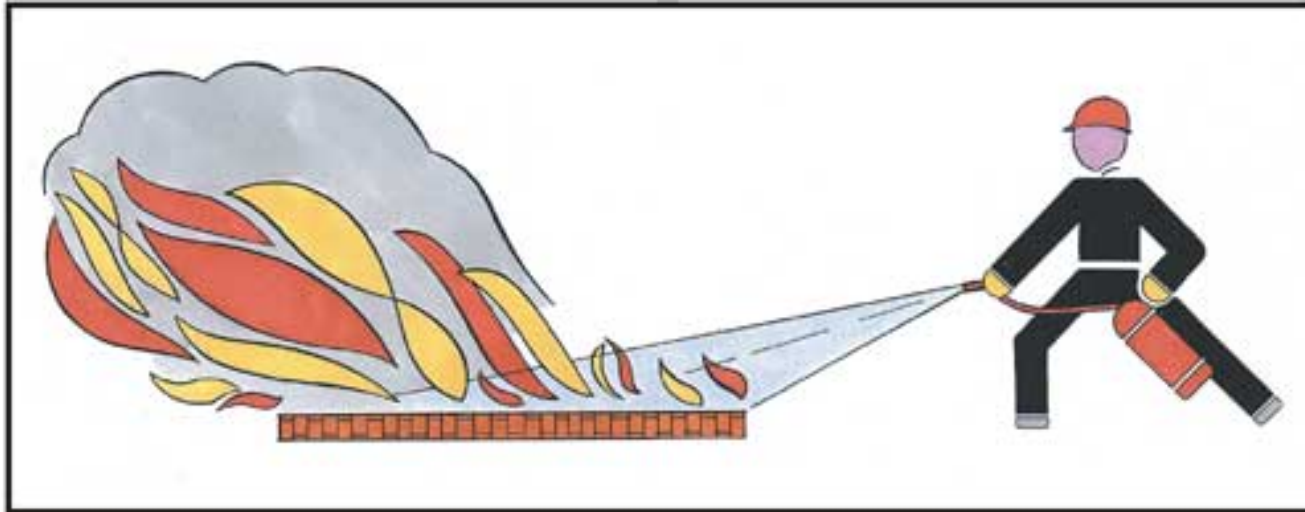
**che significa**

- un estintore da 9 kg di polvere (21A 89B) può spegnere una superficie di liquido che brucia di circa 2 m<sup>2</sup>
- un estintore da 5 kg di CO<sub>2</sub> (34B) può spegnere una superficie di liquido che brucia di circa 1 m<sup>2</sup>



# Uso degli estintori portatili

Rischio incendio



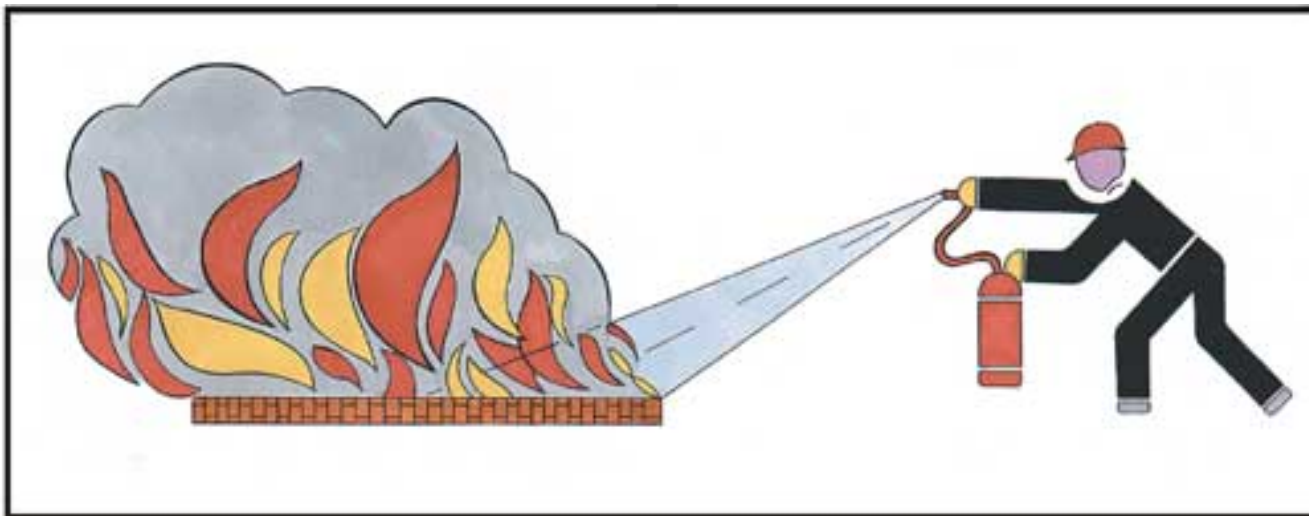
SOPRAVENTO  
Corretto



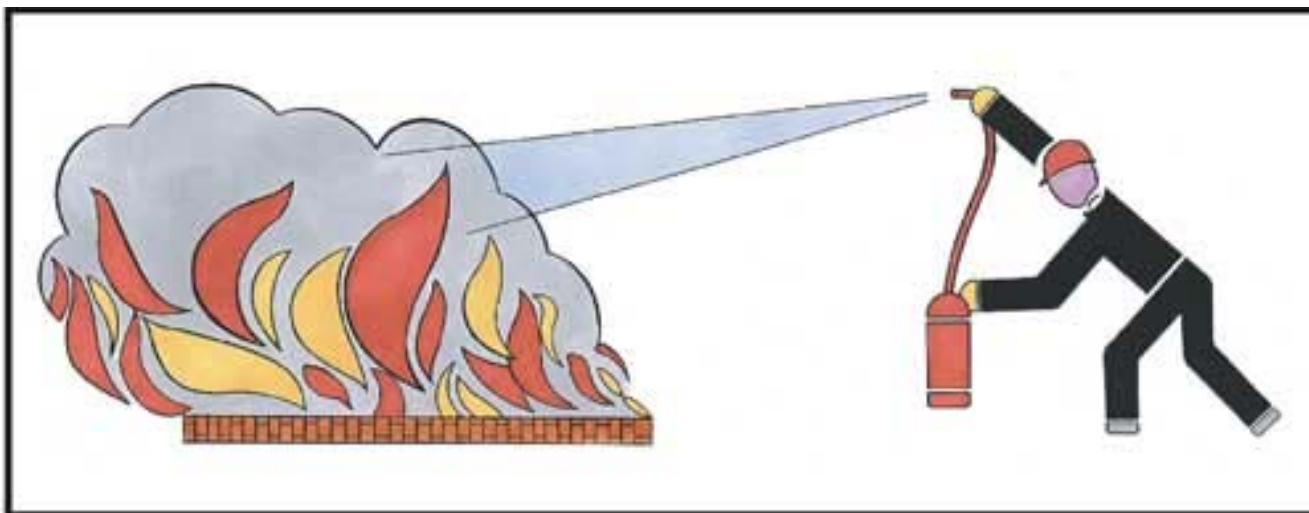
SOTTOVENTO  
Non corretto

# Uso degli estintori portatili

Rischio incendio



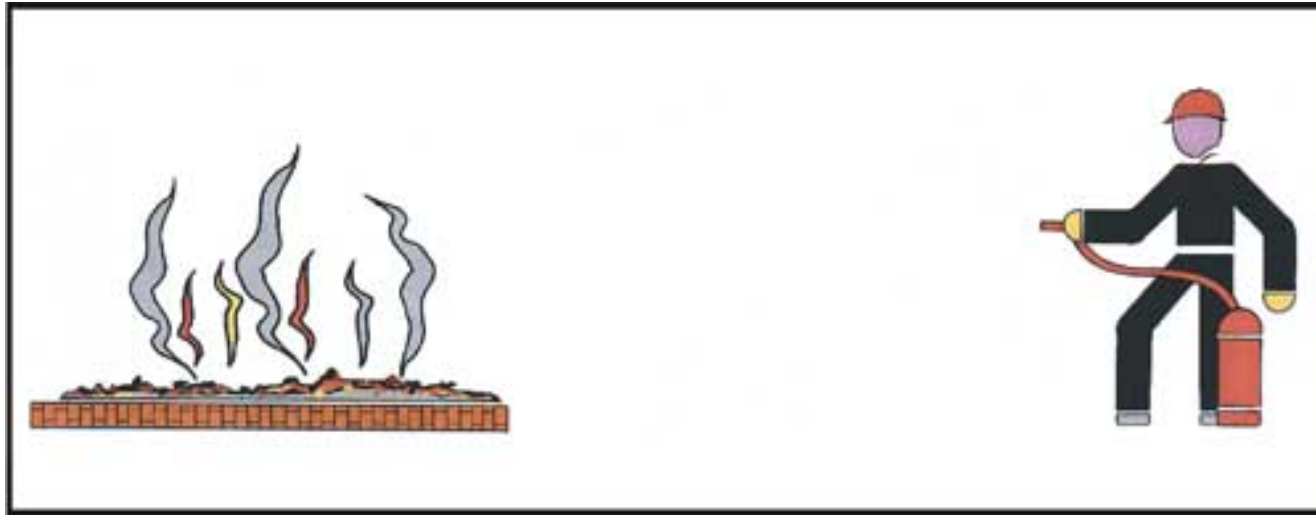
ALLA BASE  
DELLA  
FIAMMA  
Corretto



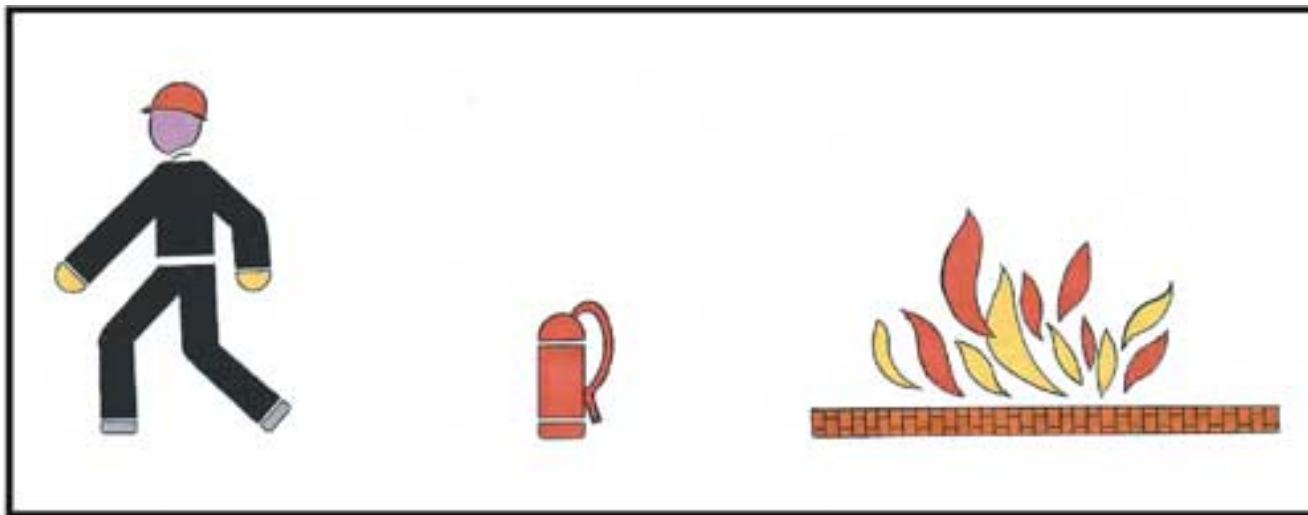
Non corretto

# Uso degli estintori portatili

Rischio incendio



MAI  
GIRARE LE  
SPALLE  
Corretto



Non corretto

# Emergenza

È una situazione anomala che può costituire fonte di rischio per la sicurezza delle persone e di danno per le cose.

Si possono individuare 3 livelli di emergenza:

**Emergenza contenuta**

può essere affrontata e controllata dal **personale coinvolto**, senza l'ausilio del personale addetto

**Emergenza interna**

può essere affrontata e controllata dal **personale addetto alla gestione dell'emergenza**, senza l'ausilio di soccorsi esterni

**Emergenza grave**

deve essere affrontata e controllata dal personale addetto con **l'ausilio dei soccorsi esterni**



## Piano di Emergenza

- Affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- Pianificare le azioni necessarie per proteggere l'integrità e la salute del personale e dei visitatori;
- Proteggere e/o limitare i danni alle strutture e ai beni.

A tal fine sono definite le procedure che tutti i soggetti coinvolti (lavoratori, addetti alla gestione dell'emergenza, etc.) devono mettere in atto in caso di emergenza e/o evacuazione e le modalità di richiesta dell'intervento dei Vigili del Fuoco e/o dell'ambulanza.



## Comportamenti da seguire in caso di incendio

### Rischio incendio

- I comportamenti da seguire, in caso di incendio o di allarme antincendio, devono essere improntati, come criterio generale, alla salvaguardia della propria incolumità, alla verifica dell'entità del pericolo ed alla diffusione dell'allarme
- Come norma generale ci si deve sempre attenere a quanto indicato nel piano di emergenza ma si possono indicare alcune norme generali di comportamento:
  - allontanandosi da un locale, **chiudere**, se possibile, porte e finestre dietro di sé
  - non usare le scale interne se sono disponibili scale esterne al piano. In ogni caso **non usare MAI gli ascensori**
  - lasciare **libere** le linee telefoniche
  - **non intralciare** le azioni dei soccorritori
  - **non parlare a voce alta** (oltre ad ostacolare le comunicazioni **si rischia di diffondere il panico**)



ESEMPIO



Servizio di Prevenzione e Protezione  
Università degli Studi di Cagliari



## Piano di Emergenza

è necessario che:

- i percorsi di esodo e le uscite di emergenza siano adeguatamente segnalati e mantenuti sempre **liberi da ostacoli**;
- gli estintori siano **correttamente installati** ed **adeguatamente segnalati**;
- l'illuminazione di emergenza ed i sistemi di allarme **siano efficienti** e conformi alle disposizioni di legge;
- i compiti da svolgere in caso di emergenza siano **sempre assicurati** dal personale addetto alla gestione dell'emergenza;
- tutto il personale sia **informato**, **formato** e **addestrato**.





## GESTIONE DELL'EMERGENZA SEGNALETICA



## Segnaletica di sicurezza

Le **segnalazioni** di **avvertimento** e di **sicurezza** non sono e non devono essere ritenute il fulcro delle misure di prevenzione:  
hanno la specifica **funzione** di **completare le misure di prevenzione e protezione** già in atto, richiamando in loco la formazione e le conoscenze che devono essere fornite in precedenza agli addetti interessati

### Scopo

- **Vietare** comportamenti pericolosi
- **Avvertire** di rischi o pericoli
- **Fornire** indicazioni per la sicurezza o il soccorso
- **Prescrivere** comportamenti sicuri
- **Indicare** ulteriori elementi di prevenzione



## Segnaletica di sicurezza









<i>Colore</i>	<i>Forma</i>	<i>Significato e scopo</i>	<i>Indicazioni e precisazioni</i>
<b><i>Rosso</i></b>		Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
		Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
		Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
<b><i>Giallo o Giallo - arancio</i></b>		Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
<b><i>Azzurro</i></b>		Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
<b><i>Verde</i></b>		Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
		Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

## Segnaletica di sicurezza

### VIETANO UN COMPORTAMENTO DAL QUALE POTREBBE RISULTARE UN PERICOLO

						
Vietato fumare	Vietato fumare o usare fiamme libere	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Vietato ai pedoni	Divieto di spegnere con acqua	Acqua non potabile	Non toccare

### TRASMETTONO ULTERIORI INFORMAZIONI SULLA NATURA DEL PERICOLO

							
Materiale infiammabile o alta T	Materiale esplosivo	Sostanze velenose	Sostanze corrosive	Materiale comburente	Rischio biologico	Materiali radioattivi	Sostanze nocive

### OBBLIGANO AD INDOSSARE UN DPI E A TENERE UN COMPORTAMENTO DI SICUREZZA

						
Protezione obbligatoria per gli occhi	Casco di protezione obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito	Calzature di sicurezza obbligatorie	Guanti di protezione obbligatoria	Passaggio obbligatorio per i pedoni	

## Segnaletica di sicurezza

DANNO INDICAZIONI PER L'OPERAZIONE DI SALVATAGGIO						
						
Percorso/Uscita emergenza	Percorso/Uscita emergenza	Percorso da seguire + cartello	Telefono per salvataggio pronto socc.	Pronto soccorso	Doccia di sicurezza	Lavaggio degli occhi
INDICANO LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO						
						
Percorso da seguire + cartello	Percorso da seguire + cartello	Estintore	Lancia antincendio	Telefono per gli interventi antincendio		

## *Dimensioni dei segnali*

DISTANZA (m)	AREA (m <sup>2</sup> )	DIAGONALE (cm)
10	0.05	30
20	0.20	60
30	0.45	100
50	1.25	160

**A ►** superficie in m<sup>2</sup>

**L ►** distanza riconoscibilità in metri

Ad esempio ad una distanza di 20 metri il segnale dovrà avere un diametro di almeno 60 cm, mentre a 30 metri il diametro dovrà raggiungere almeno un metro.

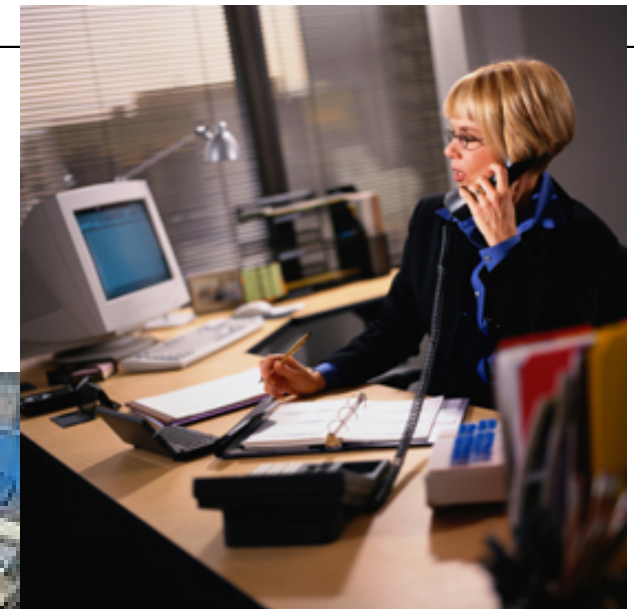
## Rischi specifici



# LUOGHI DI LAVORO

## RISCHI SPECIFICI Definizioni

- Luoghi destinati a ospitare posti di lavoro
- Ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva
- Ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro



## ATTREZZATURE DI LAVORO

- Si intende qualsiasi **macchina, apparecchio, utensile o impianto**, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, **destinato ad essere usato durante il lavoro**



- Oltre a rispondere ai requisiti di legge, le attrezzature dovranno essere installate correttamente, utilizzate e mantenute idoneamente

### Vengono definiti:

- ✓ Principi di idoneità e di impiego delle attrezzature in funzione delle caratteristiche del lavoro da svolgere, dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro, dei rischi specifici
- ✓ Criteri di informazione ed addestramento in relazione alle condizioni di impiego e alle situazioni anormali prevedibili

# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

## RISCHI SPECIFICI

### Definizioni

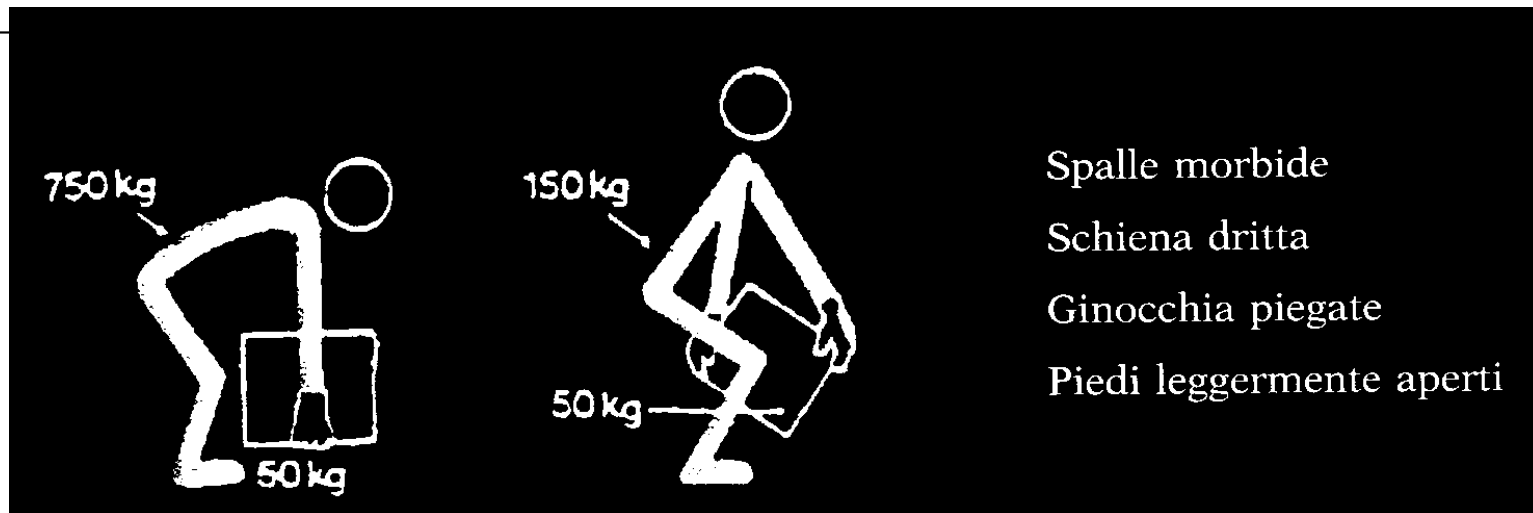
- Si intende qualsiasi **attrezzatura** destinata ad essere **indossata e tenuta dal lavoratore** allo **scopo** di **proteggerlo** contro uno o più **rischi** suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo
- Devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro
- Devono essere idonei alle condizioni oggettive del lavoro ed alle condizioni soggettive degli utilizzatori
- I lavoratori devono essere informati su perché e come impiegarli



# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

## RISCHI SPECIFICI Definizioni

- Si intende: le **operazioni di trasporto o di sostegno di un carico** ad opera di uno più lavoratori, comprese le azioni del **sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico**, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico (patologie delle strutture osteoarticolari, muscolo tendinee e nervovascolari), in particolare dorso-lombari
- I lavoratori devono essere informati relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato



## ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALI

- Si intende per **videoterminale**: uno schermo alfanumerico o grafico
- Si intende per **lavoratore VDT**: il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni previste dalla legge
- I lavoratori devono essere informati, in particolare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività



- Si intende per **posto di lavoro**: l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante

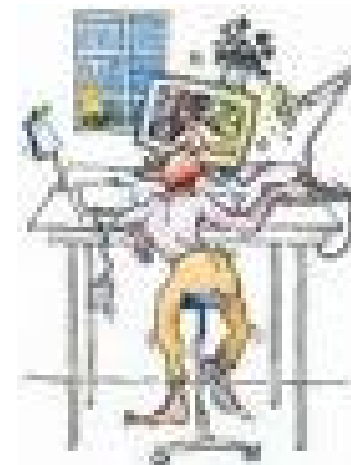


# ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALI

## RISCHI SPECIFICI Definizioni



**NO**



**SI**





## AGENTI FISICI

- Si intendono: il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori





- Si intende per agenti chimici: tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato



- Si intende per agente cancerogeno una sostanza o preparato al quale, ai sensi delle direttive 67/548 CEE o 88/379 CEE, è attribuita la menzione

R45: "Può provocare il cancro" oppure

R49: "Può provocare il cancro per inalazione"



## ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

- Si intende per agente biologico: qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare o endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni



- Sono divisi in **quattro** gruppi:
  1. presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani
  2. può causare malattie in soggetti umani ma è poco probabile che si propaghi nella comunità e sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
  3. può causare malattie gravi in soggetti umani, può propagarsi nella comunità ma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
  4. può provocare malattie gravi in soggetti umani e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità, non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche