

LEGISLAZIONE ANTINFORTUNISTICA

INCIDENTI SUL LUOGO DI LAVORO

I rapporti annuali dell'INAIL (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) riportano i dati relativi agli incidenti sul lavoro nell'industria e nei servizi, in agricoltura e in altri settori. All'inizio del terzo millennio, contando tutti i giorni dell'anno, domeniche e festività comprese, si calcolano quasi 4 morti al giorno, ma il numero sale decisamente contando esclusivamente i giorni lavorativi. Il numero delle vittime deve fare riflettere non solo sulla complessità del mondo del lavoro e sulle fredde cifre statistiche, ma anche sui drammi familiari che esse sottendono. Se a tutto questo si aggiungono i costi sociali per le migliaia di incidenti che richiedono cure e riabilitazioni, il bilancio diventa ancora più pesante. Proprio per eliminare o quantomeno ridurre tali incidenti, sono state approvate diverse norme, a livello nazionale e comunitario, che obbligano il datore di lavoro ad adottare misure specifiche di prevenzione e protezione, che, riducendo il rischio di incidente e il danno conseguente, migliorino lo stato di salute generale dei lavoratori.

Infortunio sul lavoro e malattia professionale

Lo stato di salute di una persona è determinato dal livello di benessere fisico e dall'equilibrio psichico del suo organismo ed è continuamente esposto a pericoli che possono causare infortuni o malattie. Un **infortunio** è una lesione determinata da **causa violenta**¹, subita durante lo svolgimento di un'azione pericolosa o in presenza di condizioni ambientali a rischio e può portare a **danni biologici**² con diversi gradi di invalidità, anche irreversibili e permanenti. La **malattia**, invece, è l'alterazione della normale funzionalità di un organo del corpo o dell'intero organismo, dovuta a cause non violente ma lente e progressive. Un'attività lavorativa caratterizzata dalla presenza di un determinato elemento fisico-chimico inquinante o di livello insalubre può portare a una malattia, la cui causa è riconosciuta come malattia professionale (alcuni esempi sono riportati in Tab. 1).

Tab. 1
MALATTIE PROFESSIONALI RICONOSCIUTE

MALATTIA	CAUSA
Silicosi	Polvere
Ipoacusia	Rumore
Asbestosi	Amianto
Saturnismo	Piombo

Infortuni e malattie sul lavoro possono avere anche cause non riconducibili direttamente a una specifica condizione di rischio. Un ambiente di lavoro malsano, caratterizzato per esempio da un'attività lavorativa svolta a ritmi inadeguati o in condizioni di disagio fisico (posizioni scomode) o psichico (conflitti tra persone), può causare il lento logoramento dell'organismo e provocare **malattie** cosiddette **aspecifiche**, ovvero non associabili mediante un rapporto causa-effetto ad una specifica condizione di rischio, quali artrosi, insonnia, ipertensione, ecc.

COSTITUZIONE ITALIANA E DIRETTIVE EUROPEE

La sicurezza sul lavoro è un principio molto importante per il nostro Paese; se ne trovano riferimenti sia nella Costituzione (artt. 32 e 41), sia nel Codice Civile (art. 2087).

Art. 32. Cost. *La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività [...].*

Art. 41. Cost. *L'iniziativa privata [...] non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.*

Art. 2087. C.C. *L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro.*

¹ Per **causa violenta** si intende un fatto esterno che colpisce improvvisamente la persona.

² Il **danno biologico** si realizza come effetto secondario di una lesione. Si tratta di inestetismi permanenti che, anche successivamente alla guarigione di un infortunio, ostacolano lo svolgimento delle normali attività (creative, sociali o sportive), provocando anche sofferenze morali.

Sono state numerose le norme emanate in materia dal Parlamento italiano, ma di fronte al progresso tecnologico e allo sviluppo dei mercati internazionali, si è reso necessario uniformare e rendere compatibili gli standard di efficienza, sicurezza e qualità dei prodotti, applicando, ai diversi contesti nazionali, norme condivise. Per questo motivo, le principali regole in materia di salute e sicurezza degli ambienti di lavoro sono attualmente emanate dall'Unione Europea, sotto forma di direttive. Una **direttiva** è un atto legislativo comunitario che obbliga ogni singolo Stato membro a emanare, entro un determinato termine di tempo, leggi nazionali che ne recepiscono i principi e i contenuti fondamentali, sviluppandoli ed eventualmente adattandoli al contesto nazionale. Al pari di una legge, una direttiva definisce **cosa** bisogna fare, entro **quanto tempo** deve essere fatto, **chi** lo deve fare e le **sanzioni** per chi contravviene alle disposizioni. Il **come fare** viene, invece, indicato mediante specifiche **norme tecniche** redatte da appositi comitati tecnici, formati da operatori esperti e qualificati, appartenenti ai diversi settori. Gli organi tecnici normatori più importanti a livello europeo sono il **CEN** (Comitato Europeo di Normazione) e il **CENELEC** (Comitato Europeo di Normazione Elettronica). In Italia, invece, le principali autorità in materia di norme sono l'**UNI** (Ente Nazionale di Unificazione) e il **CEI** (Comitato Elettrotecnico Italiano): l'UNI provvede all'unificazione delle norme per tutti i settori della produzione, ad eccezione dell'ambito elettrico ed elettronico, di competenza del CEI. L'Unione Europea ha iniziato a emanare direttive in materia di miglioramento della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro in seguito all'Atto Unico Europeo del 1987, definendo i requisiti minimi di sicurezza dei lavoratori e i valori limite di esposizione agli agenti di rischio e inquinanti. Tali direttive si sono succedute e aggiornate nel tempo, influenzando sulle relative norme emanate e applicate nei Paesi membri.

DECRETO LEGISLATIVO N. 81/2008

L'applicazione delle direttive europee in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro al contesto italiano ha portato all'emanazione del cosiddetto Testo Unico sulla Sicurezza, basato sul **Decreto Legislativo n. 81 del 2008** e sulle sue integrazioni e modifiche successive. Il Testo Unico sostituisce, di fatto,

l'insieme delle leggi precedenti in tema di salute e sicurezza dei lavoratori, diventando così lo strumento cardine del sistema legislativo italiano in materia. Il decreto si compone di 306 articoli e 51 allegati nei quali, oltre agli adempimenti di natura tecnica e burocratica per la rilevazione e la riduzione dei rischi rilevati, sono definiti compiti e responsabilità per l'attuazione di programmi obbligatori di **formazione generale e specifica** sui rischi connessi allo svolgimento di ogni singola attività. Nel decreto vengono, inoltre, definiti i limiti minimi riguardanti l'altezza, la cubatura e la superficie dei luoghi di lavoro, viene imposta la loro regolare **manutenzione tecnica** (inclusi impianti e macchinari presenti) e ribadito che tutti i soggetti coinvolti nell'attività lavorativa, sia datore di lavoro sia lavoratori, sono tenuti a cooperare per rendere più sicuro il luogo di lavoro, attraverso, rispettivamente, l'adozione e il rispetto di **misure specifiche** di prevenzione e protezione. Gli adempimenti previsti, se correttamente attuati, migliorano le condizioni di sicurezza degli ambienti di lavoro, riducendo al minimo i fattori di rischio per i lavoratori.

Obblighi del datore di lavoro

D. Lgs. n. 81/08, art. 2. *Il datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.*

Il datore di lavoro, per garantire la sicurezza sul luogo di lavoro e **ridurre i fattori di rischio** esistenti, deve adempiere a una serie di **obblighi**.

- Organizzare nell'azienda un servizio di prevenzione e protezione con la nomina di un responsabile (RSPP).
- Comunicare a tutti i dipendenti il sistema di prevenzione degli incidenti.
- Nominare gli addetti all'evacuazione, all'antincendio e al primo soccorso.
- Fornire, allo scopo di proteggere i lavoratori dai rischi legati alle attività che svolgono in azienda, i **Dispositivi di Protezione Individuale** (DPI), per esempio calzature antiscivolo, mascherine facciali, guanti e grembiuli in maglia metallica per la sicurezza delle

mani e del corpo, elmetti, ecc.

- Esporre nel luogo di lavoro **segnali** che indichino pericoli, divieti, obblighi, vie di fuga, attrezzatura antincendio e i numeri telefonici di emergenza.

- **Informare** i lavoratori sui rischi legati ai compiti svolti.

- Istruire il personale riguardo alle procedure e ai comportamenti relativi alla sicurezza attraverso un corso di formazione, al momento dell'assunzione o dell'introduzione in azienda di nuovi macchinari o attrezzature.



- Esaminare luoghi e attrezzature di lavoro, valutando i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, e redigere il **Documento di Valutazione dei Rischi** che riporti il programma di attuazione degli interventi previsti.

- Garantire che i locali in cui si svolge l'attività di lavoro siano a norma e le attrezzature siano fornite dei dispositivi di sicurezza necessari.

- Verificare che il personale rispetti le norme di sicurezza.

- Incaricare un medico competente che organizzi una **sorveglianza sanitaria**, attraverso accertamenti preventivi, che valutino possibili controindicazioni per un lavoratore a svolgere una particolare attività, e accertamenti periodici, che verifichino, mediante visite di controllo, lo stato di salute dei lavoratori e li informino sulle misure sanitarie a loro tutela.

- Allestire, secondo le dimensioni dell'azienda, una **camera di medicazione** e posizionare, in luoghi ben visibili e accessibili al personale, una cassetta con l'occorrenza per il primo soccorso, che necessita di

controlli periodici per il ripristino del materiale scaduto o mancante (D.M. n. 388/03).

Doveri dei lavoratori

D. Lgs. n. 81/08, art. 2. *Il lavoratore è la persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.*

L'attuale normativa non ritiene responsabile sempre e comunque il datore di lavoro per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute nei luoghi di lavoro, ma coinvolge anche i lavoratori. Di conseguenza i lavoratori hanno una serie di doveri cui adempiere.

- Prendersi cura della propria sicurezza e della salute personale, attenendosi alle istruzioni e alle disposizioni di prevenzione dei rischi.

- Utilizzare in modo corretto gli utensili, i macchinari e le attrezzature e, dove siano richiesti, adoperare sempre i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

- Sottoporsi ai controlli medici e sanitari previsti per il tipo di mansione svolta.

- Evitare manovre improprie, rischiose o che possano compromettere la sicurezza dell'ambiente di lavoro o causare infortuni a se stessi o agli altri.

- Segnalare immediatamente ai responsabili guasti e malfunzionamenti di macchinari o impianti.

- Evitare, in qualunque caso, di agire con fretta e superficialità, di prendere servizio senza aver riposato adeguatamente e di assumere bevande alcoliche durante l'orario di lavoro.

Servizio di prevenzione e protezione (SPP)

Il servizio di gestione della sicurezza, delineato dal decreto, prevede, oltre al fondamentale ruolo del datore di lavoro, la nomina di alcune figure coinvolte direttamente nella gestione della sicurezza in azienda. Si tratta del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) e dei preposti. In Tab. 2 sono riportati i principali compiti di tali figure.

Tab. 2
**FIGURE DELLA SICUREZZA E LORO
COMPITI**

FIGURA	COMPITI
Datore di lavoro	Effettuare la valutazione dei rischi. Nominare il responsabile del SPP e redigere il documento della sicurezza.
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)	Programmare e attuare un piano per il miglioramento della sicurezza. Programmare e attuare una serie di interventi di formazione e informazione. Fornire i dispositivi di protezione collettiva e individuale.
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	Viene consultato in occasione di adempimenti previsti dal Sistema Sicurezza, quali la valutazione dei rischi, la designazione di addetti a far parte dei servizi di sicurezza, l'organizzazione, la formazione e l'informazione.
Preposti	Hanno il compito di fornire istruzioni, svolgere mansioni di coordinamento e di controllo. Sono responsabili di alcune operazioni necessarie per il mantenimento in sicurezza di macchinari, impianti, dispositivi.

Inoltre, alcuni lavoratori, incaricati della gestione dell'emergenza in caso di incendio, evacuazione e primo soccorso, devono essere preparati per svolgere tale compito. Si deve prevedere, infatti, che sia sempre presente, all'interno dell'azienda, qualcuno preparato per eseguire tali manovre.

Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)

Secondo il decreto, ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori, il datore di lavoro ha l'obbligo di eseguire la **valutazione dei rischi** presenti nella propria azienda, individuando le mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici e che richiedono particolare capacità professionale, riconosciuta



esperienza, adeguata formazione e addestramento. In base a tale valutazione, con la collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), del medico competente e la consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), il datore di lavoro deve redigere un apposito **documento di valutazione dei rischi** (DVR), contenente:

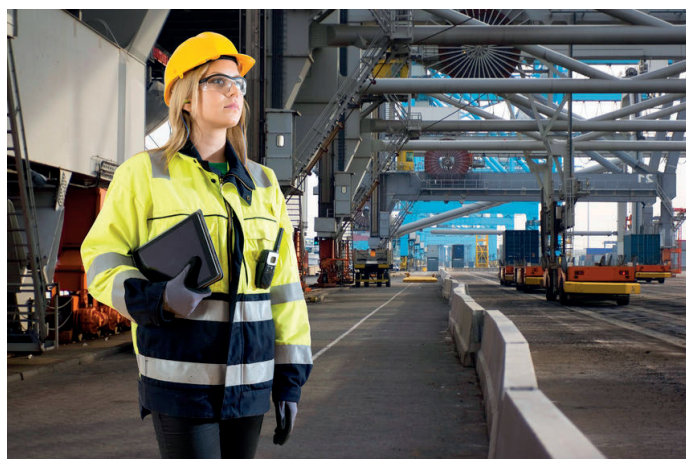
- le informazioni generali sull'azienda;
- la relazione sulla valutazione dei rischi, ricavata dall'analisi degli ambienti di lavoro, delle attrezzature, degli impianti, dei materiali usati e delle varie fasi di produzione (devono essere specificati i criteri adottati per la valutazione);
- le misure di prevenzione e di protezione e i dispositivi di protezione individuale utilizzati;
- il programma temporale delle misure da adottare per migliorare nel tempo i livelli di sicurezza;
- il numero, il tipo e l'ubicazione dei presidi di sicurezza (estintori, interruttori differenziali, lampade di emergenza, ecc.);
- la data dell'ultima revisione semestrale effettuata da una ditta specializzata.

Tale documento deve essere aggiornato ogni qualvolta se ne evidenzia la necessità, per esempio in caso di modifiche al processo produttivo, di variazioni nell'organizzazione del lavoro o a seguito di infortuni significativi.

Informazione, formazione, addestramento

Per migliorare nei lavoratori il livello di consapevolezza e competenza in merito ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro, il D. Lgs. n. 81/2008 impone lo svolgimento di specifici programmi di informazione, formazione e addestramento rivolti a tutti i lavoratori, sia sui temi generali della sicurezza negli ambienti di lavoro, sia specifici sui rischi connessi a determinate mansioni. L'**informazione** è destinata a tutti i lavoratori e non prevede verifiche finali, perciò può essere sviluppata utilizzando strumenti didattici non interattivi, quali la visione di filmati o la consegna di opuscoli informativi. La **formazione** consiste in un percorso didattico, strutturato in lezioni frontali ed esercitazioni, con test finale di verifica dell'apprendimento.

È destinata ai lavoratori che ricoprono ruoli di responsabilità relativi alla sicurezza in azienda, ai neo assunti, ai lavoratori destinati a nuove mansioni o per i quali risulta modificato il contesto lavorativo, con l'assunzione di nuovi rischi.



L'**addestramento** è un esercizio di completamento della formazione, da svolgersi in modo pratico direttamente nella postazione di lavoro, possibilmente con l'affiancamento di un lavoratore con provata esperienza. Si tratta di integrare le nozioni apprese nei corsi di informazione e formazione con gli aspetti pratici e applicativi legati all'attività specifica e al funzionamen-

to dei macchinari presenti, con particolare attenzione all'impiego dei dispositivi di protezione e sicurezza e al comportamento da tenere in situazioni di emergenza.

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

I dispositivi di protezione sono attrezzature dedicate alla protezione contro i rischi presenti sui luoghi di vita e di lavoro. Di essi si occupa il titolo III del D. Lgs. n. 81/2008. Possono essere distinti in protezioni collettive e protezioni individuali.

Protezioni collettive

Le protezioni collettive riguardano le protezioni delle macchine o di loro particolari elementi che possono essere fonti di pericolo. Tutte le macchine devono avere **dispositivi di comando** e di **protezione** tali da garantire il massimo grado di sicurezza. Per quanto riguarda i **dispositivi di comando**, l'**avviamento** di una macchina deve avvenire solamente a seguito di un'azione volontaria su un dispositivo di comando (Start), previsto per tale scopo. Ogni macchina deve, inoltre, essere munita di un comando per l'**arresto generale** (Stop) in condizioni di sicurezza e di uno o più dispositivi di **arresto di emergenza**, che consentano di evitare qualsiasi situazione di pericolo agli operatori. Se prevedono la presenza di più operatori, devono essere dotate di dispositivi di comando supplementari (per esempio, interruttore a chiave), in modo da evitare il rischio di avviamenti pericolosi e casuali. Questi dispositivi devono essere chiaramente individuabili, ben visibili, rapidamente accessibili e devono provocare l'arresto della macchina nel più breve tempo possibile, senza creare eventuali rischi supplementari. I **dispositivi di protezione**, invece, possono essere ripari o segregazioni, provvisti di dispositivi di sicurezza. I **ripari** sono barriere efficaci, di costruzione robusta, interposte tra la fonte di rischio e il lavoratore e installate a una distanza dalla zona pericolosa sufficiente a permettere interventi ordinari di installazione o sostituzione di attrezzi. Le **segregazioni** sono ostacoli fisici (per esempio, una barriera rigida) che rendono irraggiungibile la zona pericolosa. Zone segregate e protette sono installate, per esempio, attorno ai motori, quando questi costituiscono un pericolo, e ai relativi organi di trasmissione (cinghie, alberi, pulegge). Sulle strutture di segrega-

zione deve essere segnalato il divieto di rimozione. Un **dispositivo di sicurezza** è un elemento di tipo meccanico (per esempio, il freno di un volano), elettrico o altro, normalmente associato a un riparo, che elimina o riduce il rischio. Tale dispositivo deve impedire la messa in moto della macchina fintanto che l'addetto opera su di essa. Un dispositivo di sicurezza può essere disattivato solo da personale esperto e con l'ausilio di attrezzi specifici (chiavi, cacciaviti, ecc.); se si guasta, deve provocare l'arresto immediato della macchina.

Protezioni individuali



Oltre a conoscere i rischi legati all'utilizzo del macchinario e la dislocazione dei dispositivi di arresto e delle protezioni, il lavoratore è tenuto a indossare i **dispositivi di protezione individuale** (DPI) indicati dalla segnaletica antinfortunistica. I DPI sono attrezzature

che proteggono il lavoratore contro uno o più **rischi residui**³ che minacciano la sua sicurezza; i principali sono riportati in Tab.



3, accompagnati dalla loro funzione. Il lavoratore è tenuto a utilizzare correttamente tali dispositivi e ad averne cura, segnalando difetti o inconvenienti specifici. Per l'uso corretto di alcuni DPI, è obbligatorio seguire appositi programmi di formazione e di addestramento.

LA SEGNALETICA ANTINFORTUNISTICA

La segnaletica di sicurezza è un sistema di protezione passiva che trasmette, mediante un colore o un simbolo, un messaggio relativo alla sicurezza sul luogo di lavoro, riferito a una determinata macchina o a una particolare situazione di pericolo. La segnaletica può riguardare le vie di fuga, le uscite di emergenza, la localizzazione dell'attrezzatura di pronto soccorso e dei presidi di sicurezza, i pericoli derivanti da un uso improprio del macchinario, l'obbligo di utilizzo di DPI specifici, ecc. Il D. Lgs. n. 81/2008 qualifica la segnaletica di sicurezza come un mezzo di prevenzione e protezione dei lavoratori, da utilizzare per prevenire i rischi nell'ambiente di lavoro, e stabilisce i criteri per la scelta dei segnali e le relative caratteristiche. Per i segnali non espressamente definiti, si deve fare riferimento alle norme tecniche predisposte dall'UNI, nello specifico la *7543-1 Colori e segnali di sicurezza – Prescrizioni generali*.

Scelta e collocazione

La segnaletica deve attirare l'attenzione del lavoratore su situazioni o oggetti che possono essere causa di rischio, fornendo messaggi rapidi e facilmente interpretabili. Per ottenere tale risultato è importante che il suo utilizzo e la sua collocazione seguano alcune semplici regole:

- deve favorire l'individuazione del messaggio e la sua comprensione, evitando la disposizione ravvicinata di un numero eccessivo di cartelli che possano in qualche modo fornire messaggi contraddittori, generando confusione;
- deve essere visibile da tutte le posizioni ritenute critiche rispetto al messaggio che si vuole fornire.

Tab. 3 PRINCIPALI DPI	
DISPOSITIVO	PROTEZIONE
Elmetto (o casco)	Caduta di materiali
Elmetto dielettrico	Contatti con elementi in tensione
Guanti in fibra aramidica	Contatto con elementi ad alta temperatura
Guanti in cuoio	Manipolazione di pezzi taglienti (lamiere, trucioli)
Guanti isolanti	Contatto con elementi in tensione
Guanti in neoprene o gomma	Lavorazioni chimiche
Scarpe di sicurezza	Ustioni, schiacciamenti
Respiratori a filtro	Inquinanti atmosferici (polveri, gas)
Cuffie, tappi	Rumori
Occhiali, maschere	Schegge, spruzzi
Cinture di sicurezza	Cadute dall'alto (tetti, pozzi, cisterne)

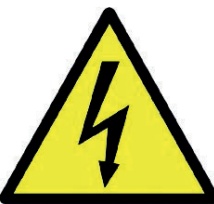
³ Sono definiti **rischi residui**, i rischi che non possono essere rimossi.

Nell'eventualità di segnalazioni che richiedono fonti di energia, è necessario che questa sia mantenuta anche in caso di guasto all'impianto elettrico.

Forme, colori e dimensioni

La segnaletica di sicurezza si suddivide in segnali di divieto, per l'antincendio, di avvertimento, di prescrizione e di salvataggio (o di soccorso). Ciascun gruppo di segnalazioni è caratterizzato da uno specifico colore di sicurezza e da una forma (Tab. 4).

Tab. 4
SEGNALETICA ANTINFORTUNISTICA

SEGNALE	COLORE	FORMA	ESEMPIO	INDICAZIONI E PRECISAZIONI
Divieto, pericolo, allarme	Rosso	Rotonda		Atteggiamiento pericoloso da evitare, alt, arresto, sgombero, dispositivi di interruzione di emergenza
Antincendio	Rosso	Quadrata		Identificazione e ubicazione
Avvertimento	Giallo o giallo-arancio	Triangolare		Attenzione, cautela, pericolo
Prescrizione	Azzurro	Rotonda		Prescrizione o informazione specifica, obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Servizi di salvataggio o di soccorso	Verde	Quadrata o rettangolare		Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali

I cartelli di **DIVIETO** servono a vietare un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo. Sono di forma rotonda e presentano un pittogramma nero su fondo bianco, con bordo e banda rossi; la banda è inclinata, da sinistra a destra, verso il basso di 45°. Il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello.



Vietato l'accesso al personale non autorizzato



Vietato fumare o usare fiamme libere



Vietato spegnere con acqua

I cartelli per le **ATTREZZATURE ANTINCENDIO** hanno forma quadrata o rettangolare. Il pittogramma è bianco su fondo rosso, con il rosso che deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello.



Lancia antincendio

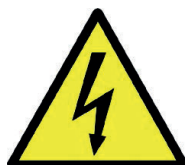


Estintore



Direzione da seguire (tali cartelli non sono utilizzati da soli, ma come informazione addizionale ai precedenti)

I cartelli di **AVVERTIMENTO** servono ad avvisare della presenza di un rischio o di un pericolo. Sono di forma triangolare, con pittogramma nero su fondo giallo e bordo nero. Il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello.



Tensione elettrica pericolosa



Sostanze velenose



Sostanze corrosive

I cartelli di **PRESCRIZIONE** richiedono l'assunzione di un determinato comportamento. Sono rotondi, con pittogramma bianco su fondo azzurro. L'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello.



Obbligo di calzature di sicurezza



Obbligo di guanti di protezione



Obbligo di protezioni del corpo

I cartelli di **SALVATAGGIO** forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio. Possono avere forma quadrata o rettangolare. Il pittogramma è bianco su fondo verde, con il verde che deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello.



Percorso, uscita di emergenza



Pronto soccorso



Direzione da seguire (tali cartelli non sono utilizzati da soli, ma come informazione addizionale ai precedenti)

Per segnalare **OSTACOLI**, punti di pericolo, sporgenze, cadute di oggetti, vie di circolazione, ecc., nelle aree dell'impresa, si usano cartelli rettangolari con barre, gialle e nere o rosse e bianche, alternate e inclinate di 45°. Per quanto riguarda le dimensioni dei cartelli segnaletici, la normativa prevede l'utilizzo della formula:

$$A > \frac{L^2}{2000}$$

dove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m² e L è la distanza, misurata in metri, dalla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula è applicabile fino a una distanza di 50 m.



LA SICUREZZA A SCUOLA

Il D. Lgs. n. 81/2008 indica la **scuola** come luogo privilegiato per la promozione della cultura della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. L'art. 11 prevede, nello specifico, l'inserimento, in ogni attività scolastica, di specifici **percorsi formativi**, interdisciplinari alle diverse materie, volti a favorire la conoscenza delle tematiche della salute e della sicurezza, nel rispetto delle autonomie scolastiche. L'art. 2 equipara, invece, lo studente che utilizza un laboratorio alla **figura del lavoratore**: al lavoratore ... è equiparato il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento, l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici, biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali. In modo analogo, nell'organizzazione interna della sicurezza nella scuola, il **dirigente scolastico** (DS) è assimilato al datore di lavoro; su di esso gravano, dunque, le relative responsabilità in materia di sicurezza. Il DS che sceglie di non svolgere direttamente i compiti propri del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) deve designarne il responsabile (RSPP) e mettere a disposizione un adeguato numero di addetti. Proseguendo con le analogie, all'interno dell'organizzazione scolastica, gli insegnanti tecnico-pratici e i docenti teorici che insegnano discipline tecniche, durante lo svolgimento dell'attività didattica in laboratorio sono individuati come **preposti** e hanno, dunque, la responsabilità di:

- addestrare gli allievi all'uso di attrezzature, macchine e tecniche di lavorazione;
- sviluppare negli allievi comportamenti di autotutela della salute;
- promuovere la conoscenza dei rischi e delle norme di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, ai quali i laboratori sono assimilabili;
- informare gli studenti sugli obblighi che la legge prescrive per la sicurezza nei laboratori
- segnalare eventuali anomalie all'interno dei laboratori.

Il responsabile di laboratorio

Nell'organigramma di qualsiasi istituto professionale, il responsabile di laboratorio risulta una figura indispensabile in quanto

il suo ruolo è insostituibile nell'ambito della sicurezza del personale e degli studenti che accedono al laboratorio. La sua individuazione e nomina sono diretta competenza del dirigente scolastico. Tra i suoi compiti, i più significativi sono:

- organizzare e predisporre la custodia di sostanze, macchine, apparecchiature e attrezzature di lavoro ed effettuare le necessarie verifiche periodiche di funzionalità e sicurezza assieme al personale tecnico del laboratorio;
- organizzare e predisporre la custodia delle schede di sicurezza di tutti i prodotti in uso nel laboratorio;
- segnalare al dirigente scolastico eventuali anomalie o problematiche all'interno del laboratorio, anche di natura organizzativa;
- predisporre e aggiornare il **regolamento di laboratorio**.

Gli studenti lavoratori

Gli studenti, come tutti i lavoratori cui sono equiparati, devono partecipare a programmi di informazione, formazione e addestramento. In particolare, è opportuno garantire l'informazione di tutti gli allievi e delle relative famiglie, relativamente alle regole e alle procedure di sicurezza e di emergenza adottate dalla scuola. La formazione degli studenti, invece, deve fare riferimento a due ambiti, uno trasversale e uno più specifico. L'**ambito trasversale** dovrà prevedere indicativamente i seguenti contenuti:

- concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione;
- organizzazione della prevenzione scolastica;
- diritti e doveri dei vari soggetti scolastici;
- organi di vigilanza, controllo, assistenza.

L'**ambito specifico** dovrà, invece, riguardare i rischi

propri dei laboratori e delle attività che vi si svolgono. L'**addestramento**, svolto direttamente nei laboratori e nelle palestre, deve, infine, accertare che gli studenti sappiano eseguire correttamente e secondo **Buona**



Pratica di Laboratorio le esercitazioni previste. Oltre alla dimostrazione pratica di tale capacità, è necessario verificare, periodicamente, la correttezza delle operazioni svolte, con particolare riferimento all'uso dei DPI (quando previsto) e al rispetto delle procedure tecniche e dei regolamenti.

L'Alternanza Scuola-Lavoro

La metodologia dell'Alternanza Scuola-Lavoro prevede la possibilità per gli studenti di alternare periodi di studio e lavoro, consentendo loro di imparare a diretto contatto con una situazione produttiva, cioè lavorando in azienda. In questo modo si favorisce e valorizza un più stretto collegamento tra scuola e mondo del lavoro, avvicinando la formazione scolastica alle competenze richieste dal mercato attuale e sperimentando processi di apprendimento attivi basati sia sul "sapere" sia sul "saper fare". Per quanto riguarda la **tutela della salute e della sicurezza**, nel caso di studenti che svolgono attività di alternanza scuola-lavoro, le **figure di garanzia** (cioè le persone che devono garantirne la sicurezza) previste dalla normativa sono:

- il datore di lavoro della scuola inviante (cioè il dirigente scolastico);
- il tutor scolastico (assimilabile a un preposto), che segue lo studente;
- il datore di lavoro dell'azienda che ospita lo studente;
- il tutor dell'azienda (assimilabile a un preposto), che sovrintende e vigila sullo studente;
- i due Responsabili (cioè quello della scuola e quello dell'azienda ospitante) del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP).

Il RSPP scolastico ha il compito di organizzare la formazione preliminare sulla sicurezza da fornire agli

studenti a scuola, prima del loro invio in azienda, mentre il RSPP aziendale si occuperà di supportare il tutor aziendale nell'accoglienza, nella formazione specifica e nella fornitura di documenti, procedure e dispositivi di protezione per ciascuno studente. Il tutor scolastico e il tutor aziendale condividono i compiti relativi alla predisposizione del **Piano formativo personalizzato**, anche con riguardo alla disciplina della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro e alla garanzia del rispetto da parte dello studente degli obblighi propri di ciascun lavoratore. In particolare la violazione da parte dello studente di tali obblighi sarà segnalata dal tutor aziendale al tutor scolastico affinché quest'ultimo possa porre in essere le azioni necessarie.

AMBIENTE E SICUREZZA

Il tema della sicurezza nei luoghi di lavoro e dei conseguenti obblighi legislativi è fortemente legato alla salvaguardia dell'ambiente. Spesso, infatti, le attività industriali producono e immettono nell'ambiente **sostanze nocive** che causano inquinamento ambientale e un peggioramento della **salute umana**. Tra le principali fonti di inquinamento, ci sono:

- l'emissione di polveri e sostanze nocive nell'aria;
- lo scarico di acque reflue e fanghi industriali in fiumi, laghi o mari;
- l'abbandono indiscriminato di materiali non degradabili e nocivi (fertilizzanti, idrocarburi,

metalli pesanti, prodotti fitosanitari, diossine, solventi, ecc.);

- l'utilizzo improprio di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Aria, suolo e acqua subiscono, dunque, l'immissione di sostanze in grado di contaminare la flora e la fauna di vasti territori con il rischio di alterarne l'equilibrio chimico-fisico e biologico, compromettendone, nei casi peggiori, anche l'**ecosistema**.

Difendere l'ambiente

Per far fronte a tali fonti di inquinamento, le leggi dello Stato e le normative regionali hanno progressivamente definito una serie di parametri e **valori limite**, superati i quali scatta una sanzione. Per rispettare tali limiti, le aziende devono utilizzare sistemi di abbattimento degli inquinanti aerei (filtri), sottoporre le acque di scarico ai necessari trattamenti di depurazione, stoccare e smaltire correttamente i rifiuti, liberandosi degli scarti di produzione in modo rispettoso dell'ambiente e dell'ecosistema in cui si trovano a operare. È importante, inoltre, controllare e ridurre il consumo di risorse naturali attraverso il riciclaggio e l'impiego di energie alternative. La realizzazione di nuovi impianti produttivi e di altre opere che possono avere conseguenze sull'ambiente non può più essere avviata senza una preventiva **Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA)**, in cui sono specificate tutte le misure previste per limitare l'impatto sulla salute dell'ambiente e dell'uomo.

