

e-Care Family





e-Care Family

Sicurezza e prevenzione
in ambito tecnico-industriale

A cura della Fondazione Mondo Digitale
con la collaborazione di **Francesco Fagnini**,
la supervisione del professore **Alfonso Molina**,
il contributo di **INAIL Direzione Regionale Lazio**.

Progetto grafico a cura di **Sara Pierantozzi**

Stampato a Roma, aprile 2012

Copyright © 2012 **Fondazione Mondo Digitale**
www.mondodigitale.org

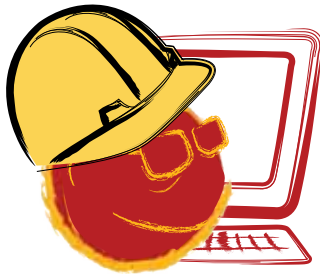
ISBN 978-1-4716-7071-8

Questo manuale è parte integrante del kit didattico “e-Care Family” ideato dalla Fondazione Mondo Digitale.

L’intero kit è composto da 4 volumi:

- e-Care Family: Sicurezza e prevenzione nei laboratori di ceramica
- e-Care Family: Sicurezza e prevenzione in ambito agrario
- e-Care Family: Sicurezza e prevenzione in ambito domestico e alberghiero
- e-Care Family: Sicurezza e prevenzione in ambito tecnico-industriale

e-Care Family



Indice

Capitolo 1

Conosci i rischi	9
Gli infortuni frequenti	11
Cadute	11
Tagli	11
postura e sollevamento carichi pesanti	12
Shok elettrici	12
Ustioni	13
Avvelenamento	14
Le cause degli infortuni	17

Capitolo 2

Conosci come proteggerti	17
I dispositivi di protezione collettiva	18
I dispositivi di protezione individuale	19
Protezione domestica	24
Atteggiamenti di sicurezza	26

Capitolo 3

Conosci i simboli	29
Indicazioni tecniche	30

I segnali di divieto	32
I segnali di avvertimento	32
I segnali di obbligo	34
I segnali antincendio	35
I segnali per sostanze e materiali pericolosi	36
I segnali di salvataggio	37
Buona informazione, ottima sicurezza	38

Capitolo 4

Conosci i tuoi diritti	41
I prodotti e luoghi sicuri	41
Diritti e doveri dei lavoratori e dei datori di lavoro	45
Il lavoro casalingo	49

Capitolo 5

Uso Macchine Industriali	53
Gli attrezzi da lavoro	55
Trapano	55
Smerigliatrice	57
Mola da banco	59
Saldatore	61
Compressore d'aria	64

Capitolo 6

Sostanze e prodotti nocivi	67
Simboli di pericolo chimico	68

La ventilazione	69
Dispositivi di protezione individuale	70
Immagazzinamento	71
Manipolazione	72



Capitolo 1

Conosci i rischi



Il nostro corpo è una macchina stupefacente in grado di compiere azioni straordinarie come mantenersi in equilibrio a centinaia di metri di altezza, sollevare pesi da oltre 3 quintali e correre 100 metri in soli 10 secondi.

Purtroppo però il corpo umano è anche molto fragile, basta davvero poco per rompersi un braccio, procurarsi una ferita o perdere i sensi. Capita agli sportivi che si tengono in allenamento ogni giorno, figuriamoci a noi che ci piace mangiare in modo sregolato e stare seduti in poltrona.

Con l'età poi il nostro fisico diventa ancora più delicato, le ossa diventano fragili e i muscoli sempre meno forti.

Sicurezza e prevenzione ambito tecnico-industriale

Nella vita di tutti i giorni non sottoponiamo certo il nostro corpo a compiti estremi come degli sportivi, ma comunque spesso mettiamo a rischio la nostra incolumità pretendendo troppo dal nostro fisico e assumendo atteggiamenti imprudenti e disattenti.

Nelle normali attività domestiche, di studio e di lavoro, i principali infortuni sono fratture e lussazioni, tagli, stiramenti e contratture dei muscoli, shock elettrici, ustioni ed avvelenamenti. In molti casi le conseguenze sono solo dolorose ma fortunatamente temporanee, in alcuni casi più gravi però dopo un incidente non si è più in grado di tornare in forma.



Gli infortuni frequenti

Cadute

Sono forse la prima causa di traumi e lesioni sia a casa che sul lavoro. Le cadute solitamente derivano da un uso scorretto di sedie e ripiani al posto di scale oppure l'utilizzo di scale traballanti e non ben ancorate a terra, o anche per lo scivolamento su superfici lucide o bagnate.



Le cadute sono molto pericolose perché possono costringere i nostri arti a movimenti e torsioni improvvisi e scomposti con il rischio di provocare fratture. Ma considerato che spesso case e luoghi di lavoro presentano spigoli e angoli vivi, una caduta può anche provocare tagli e abrasioni.

Tagli

Un'altro infortunio molto frequente sono infatti i tagli che oltre alle cadute accidentali possono essere provocati da attrezzi e utensili appuntiti e affilati (come coltelli, seghe, cacciaviti) ma anche dalla manipolazione di oggetti apparentemente meno pericolosi come fogli di carta, bicchieri di vetro e stoviglie.



Sicurezza e prevenzione ambito tecnico-industriale

Le ferite non devono mai essere trascurate, perché possono dare origine a vari tipi di infezione, ad esempio quella tetanica, veicolata in particolare da oggetti di metallo sporchi o arrugginiti.

Postura e sollevamento carichi pesanti

Anche il sollevamento di carichi pesanti è spesso causa di stiramenti e lussazioni; spesso si sottovaluta il peso che un pacco trasportato a mano esercita sulla nostra colonna vertebrale e sulle articolazioni. Il sollevamento da terra di carichi pesanti, ma anche il passaggio di oggetti relativamente leggeri da posizioni però scomode, può causare forti dolori all'apparato scheletrico e traumi a quello muscolare.



Anche rimanere lungo tempo in posizioni scomode (ad esempio reggendo il telefono fra spalla e mento, mentre si sta compiendo un'altra attività), può causare disturbi molto dolorosi alla colonna vertebrale e ai muscoli.

Shock elettrici

L'uso di impianti elettrici ed elettrodomestici non curati e mal funzionanti può causare shock di varia entità. Il rischio elettrico è presente in ogni ambiente in cui vi siano prese e/o elettrodomestici e risulta particolarmente elevato in ambienti in cui si utilizza l'acqua



(l'acqua è infatti un buon conduttore di corrente elettrica).

Le conseguenze del rischio elettrico sono fondamentalmente due: la folgorazione della persona e lo sviluppo di un incendio.

Ustioni

È evidente che la presenza di fiamme accese può provocare il rischio di scottature nonché la possibilità di sviluppare un incendio, d'altra parte le ustioni e bruciature possono essere provocate anche dall'utilizzo incauto di alcuni elettrodomestici e utensili da lavoro che hanno parti surriscaldate.



Nelle cucine i forni e i fornelli elettrici ma anche teglie, pentole e padelle devono essere maneggiate con cura e attenzione per evitare il rischio di scottature; anche le pietanze, in particolare se liquide possono essere fattore di rischio.

La macchine e gli utensili da lavoro, sia generate ad elettricità che a combustibile, presentano parti meccaniche che si surriscaldano al loro utilizzo. Bisogna prestare molta attenzione quindi a maneggiarle con la dovuta cura per evitare di entrare in contatto con le superfici ustionanti.

Avvelenamento

L'avvelenamento avviene quando il nostro organismo entra in contatto con sostanze che non è in grado di assumere. Possiamo distinguere gli avvelenamenti a seconda della modalità di contatto con tali sostanze.



Per contatto – alcune sostanze pericolose come ad esempio i gas in forma liquida come il *benzene*, *l'etere*, *l'acquaragia* e *l'acetone* (e molti altri!) hanno la capacità di penetrare la cute integra (cioè anche in assenza di tagli) e produrre effetti tossici anche gravi mescolandosi ai grassi in circolazione nel nostro organismo. La contaminazione può avvenire per parti scoperte del corpo ed anche tramite punti più sensibili come gli occhi, il naso e la bocca.

Per inalazione – molte sostanze gassose tra cui il *gas nervino*, *l'acido cianidrico* e il famigerato *monossido di carbonio* se respirati possono agire localmente, interferendo sulle capacità respiratorie oppure entrare in circolo nel corpo ledendo anche altri organi vitali.

Per ingestione – Avviene tramite l'assunzione di cibi che si fanno facili vettori di tossine o sostanze velenose; ad esempio a causa di errata conservazione o più semplicemente perché ricchi di principi nutritivi utili alla crescita di agenti patogeni dannosi per l'uomo.

Le cause degli infortuni

La prima, e forse unica, causa di infortunio è la sbadataggine, cioè la scarsa attenzione in quello che si sta facendo.

Solitamente bastano pochi accorgimenti per svolgere tutto ciò che si deve fare senza correre alcun rischio ma spesso, per eccessiva fretta, superficialità, stanchezza o spavalderia, si sceglie più o meno consapevolmente di violare le semplici norme di sicurezza e di prudenza che noi tutti conosciamo.

Naturalmente ci possono essere anche casi in cui un incidente accade pur avendo mantenuto un comportamento prudente e rispettoso delle norme; in questi casi la disattenzione potrebbe essere stata da parte di qualcun altro che si è dimenticato di evidenziare un pericolo (di esporre il cartello “Attenzione scivoloso” su di un pavimento appena lavato), oppure per la mancanza di controlli di qualità (come in oggetti elettrici difettosi).



Bisogna sempre ricordare infatti che i propri comportamenti spesso non incidono solo sulle nostre azioni, ma spesso coinvolgono anche altre persone. Comportamenti disattenti o dolosi che non hanno conseguenze dirette sulla nostra personale incolumità, potrebbero causare infortuni e gravi danni ad altre persone, rendendoci così inconsapevolmente responsabili e colpevoli nei loro confronti.



Capitolo 2

Conosci come proteggerti

Ogni giorno in Italia 4 lavoratori perdono la vita e 100 rimangono invalidi. Ogni anno altri 26.000 contraggono una malattia professionale.

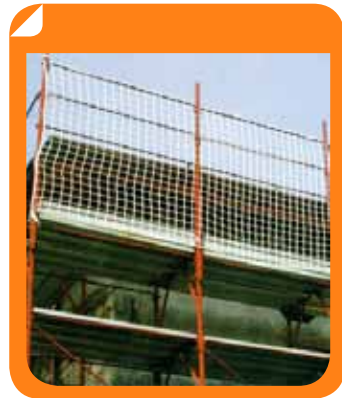
Ma gli infortuni e le malattie sul lavoro non sono dovuti al caso, per questo si possono e si devono evitare. Come? Con la prevenzione, facendo in modo che questi rischi siano eliminati o comunque ridotti al minimo, per lavorare in condizioni di sicurezza. Questo è un principio di legge, in base al quale, se esiste la possibilità tecnica di eliminare un rischio, questa deve essere attuata e non ostacolata per nessuna ragione, neanche economica.



Gli ambienti di lavoro devono essere sicuri per l'incolumità dei lavoratori. Là dove esistano concreti rischi i datori di lavoro sono tenuti a eliminare tali rischi adottando azioni e dispositivi per la protezione collettiva e individuale.

I dispositivi di protezione collettiva

I dispositivi di protezione collettiva (DPC) sono tutti quegli apparati che consentono di ridurre i rischi presenti in un ambiente. Sono di questa natura gli impianti anti incendio, le impalcature e le reti anti caduta, le cappe aspiranti per i fumi di cucina e per i prodotti chimici, i pannelli fono assorbenti, le vie di fuga, le porte taglia fuoco, le scale di sicurezza.



Tali dispositivi devono essere predisposte negli ambienti di lavoro prima dell'inizio dei lavori, devono essere mantenute e costantemente monitorate perché sono, in ogni caso, la prima misura di protezione: adottare un *Dispositivo di Protezione Individuale* (DPI) in un ambiente non protetto collettivamente potrebbe non essere sufficiente.

I dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, maschera respiratoria, cuffie insonorizzanti, grembiule, cintura di sicurezza, indumenti protettivi da sostanze chimiche, sono i principali dispositivi per la protezione personale, che in molti casi possono salvarti la vita e ridurre le conseguenze di incidenti e distrazioni.

Sul luogo di lavoro, il tuo datore deve fornirti per legge i dispositivi di protezione individuale se, nonostante tutte le misure di prevenzione possibili, permangono dei rischi.

La scelta dei tuoi DPI deve essere fatta in base all'analisi dei rischi cui sei esposto e al tuo comfort. Il datore di lavoro ha l'obbligo di tenere conto anche del tuo parere. È importante che tu lo esprima. In caso di esigenze particolari, hai il diritto ad avere DPI personalizzati. Puoi anche rivolgerti ad un medico competente per certificarne il bisogno.

I DPI, per essere a norma, devono riportare la marcatura europea di conformità "CE" e il datore di lavoro deve fornirti chiare informazioni sui DPI, sulle loro caratteristiche di protezione e sul loro corretto utilizzo, ricorrendo, se necessario, ad uno specifico addestramento. L'addestramento è obbligatorio per ogni DPI per l'udito (cuffie, tappi) e per quelli destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi (come per i DPI anticaduta dall'alto).

Ogni dispositivo è destinato ad un uso personale, in caso contrario devono essere salvaguardati gli aspetti di igiene.

I DPI sono moltissimi, adatti alle diverse mansioni che si possono svolgere in ambito professionale, ogni DPI è dedicato ad uno specifico rischio; per fare degli esempi:

- **Protezione delle vie respiratorie**

Se ci sono vapori di solventi, la mascherina di carta non basta. Ci vuole una maschera a tenuta con un filtro adatto a fermare i solventi; inoltre il filtro deve essere sostituito periodicamente; in alcuni contesti, ricchi di esalazioni di gas tossici, potrebbe essere addirittura necessario ricorrere a veri e propri respiratori a bombole di ossigeno.



- **Protezione degli arti superiori**

I guanti e le sopramaniche possono evitare molti rischi a seconda del materiale con cui sono fabbricati. I guanti di lattice servono per proteggere dall'assorbimento di sostanze chimiche, quelli in gomma per proteggere da elementi chimici corrosivi come acidi e/o alcali o derivati del petrolio, quelli in cuoio o in maglia di ferro riparano da tagli e abrasioni, quelli in materiale dielettrico (isolamento elettrico) evitano le folgorazioni.



- **Protezione degli occhi**

Gli occhi possono essere lesi da materiali con cui entrano in contatto (schegge, materiali caustici o corrosivi) oppure da bagliori accecanti. Per evitare il contatto con materiali dannosi esistono gli occhiali e le mascherine trasparenti; per evitare i bagliori si devono usare invece maschere auto-oscuranti.



- **Protezione dell'udito**

Se c'è rumore, il DPI deve essere scelto in rapporto alla sua intensità: nel lavoro con il martello pneumatico non sempre i tappi o gli inserti sono sufficienti, ma ci vuole la cuffia.



- **Protezione del capo**

Per riparare il capo è necessario indossare l'elmetto protettivo che resiste alle perforazioni, è in grado di ridurre gli urti e consente comunque una buona areazione.



- **Protezione degli arti inferiori**

Le scarpe antinfortunistiche possono avere molte caratteristiche di protezione. Innanzitutto la suola deve essere antiscivolo, il puntale rinforzato con metallo anti perforazione, il calcagno può essere protetto con rinforzi, e il materiale deve essere un buon isolante termico. Alle scarpe possono essere aggiunte ghettoni, gambali e ginocchiere di protezione.



- **Protezione da cadute dall'alto**

Se si lavora su impalcature, tetti, pozzi o soppalchi è necessario indossare delle imbragature che circondano il corpo e lo assicurano ad un punto di ancoraggio tramite una corda di sicurezza.



- **Protezione del corpo e della pelle**

La pelle può essere protetta in vari modi a seconda dagli ambienti di lavoro in cui si opera: con indumenti di protezione (contro aggressioni meccaniche, chimiche, calore, radiazioni, ecc.), con dispositivi di protezione di tronco e addome (giubbotti o grembiuli) e con dispositivi di protezione della pelle (creme protettive, pomate).



- **Visibilità**

Gli indumenti ad alta visibilità sono fatti con materiali con colori vivaci e/o catari-frangenti in modo di massimizzare la rifrazione della luce e rendere la persona riconoscibile a distanza anche di notte o in situazioni di scarsa luminosità.



Protezione Domestica

Queste norme valgono per tutti i gli ambienti di lavoro; a casa invece sei tu che devi valutare quali indumenti sono più adatti a svolgere le azioni che stai compiendo.

Ricorda che alcuni dei più gravi incidenti avvengono nelle proprie abitazioni per aver sottovalutato azioni quotidiane e banali. Forse può essere eccessivo riordinare il proprio ripostiglio indossando un elmetto protettivo, ma altre precauzioni sono assolutamente comode e necessarie.



Quando lavi per terra o utilizzi l'acqua in cucina, bagno o terrazza non stare scalzo o in pantofole, indossa calzature antiscivolo, meglio se con punta coperta per evitare dolorose sbattute o la caduta di oggetti; usa sempre indumenti a maniche lunghe e guanti da forno per cucinare e maneggiare cibi o teglie bollenti;

fai attenzione a non avere indumenti pendenti e fatti in materiale sintetico se sei vicino a fiamme libere; indossa guanti in cuoio per fare giardinaggio e guanti in lattice o gomma quando utilizzi detersivi e solventi. Non sottovalutare l'aria che respiri, indossa una mascherina di tela quando spolveri e evita di respirare i fumi dei prodotti chimici che usi per l'igiene, arieggia sempre i locali in cui usi questo tipo di prodotti.



Atteggiamenti di sicurezza

Indossare Dispositivi di Protezione aiuta a ridurre le conseguenze e in alcuni casi a prevenire alcuni possibili infortuni, non elimina però la possibilità degli incidenti. Occorre quindi prestare sempre attenzione alle attività che si stanno svolgendo ed assumere atteggiamenti di sicurezza.

Prima di tutto è necessario informarsi e formarsi. Il sapere e la consapevolezza sono i primi strumenti di protezione personale e collettiva. In secondo luogo occorre svolgere le proprie mansioni professionali e casalinghe in maniera tale da ridurre o evitare completamente la possibilità di incidenti e infortuni.

- **Postura**

Si possono ridurre i rischi assumendo posture e movimenti corretti come il piegarsi sulle ginocchia per sollevare carichi da terra o farsi aiutare da qualcuno o da un carrello per trasportare oggetti pesanti.

- **Infezioni**

Gli ambienti possono essere ricchi di agenti patogeni e infettivi (microbi, virus, funghi, allergeni); difenditi utilizzando i dispositivi di protezione ma anche lavandoti accuratamente le mani prima e dopo il lavoro, evita di toccare parti sensibili come occhi, naso, bocca e tagli.

- **Shock**

Non sovraccaricare gli impianti elettrici e non utilizzare utensili difettosi e fili scoperti; evita di utilizzare utensili elettrici vicino a superfici bagnate; non tirare, tagliare o danneggiare i fili e gli impianti.

- **Incidenti e infortuni**

Fai attenzione al terreno, se troppo liscio, bagnato o se accidentato; fai attenzione agli scalini e agli oggetti che ingombrano la via; mantieni in ordine il tuo spazio di lavoro, gli attrezzi devono essere curati e sostituiti se danneggiati; fai attenzione che il piano di lavoro sia solido e ben ancorato a terra, assumi una posizione comoda.

- **Stress e tempi di lavoro**

Non strafare, valuta il tuo stato fisico e non superare i tuoi limiti; non andare di corsa; prenditi delle pause.



Capitolo 3

Conosci i simboli

Per “segnaletica di sicurezza” si intende una comunicazione immediatamente percepibile in merito alla sicurezza, in tutti quei casi in cui non è stato possibile adottare misure, metodi, sistemi di organizzazione del lavoro o mezzi di protezione collettiva, tali da evitare o contenere i rischi. Rappresenta quindi l’ “ultima spiaggia” per informare e tutelare i lavoratori, e non solo loro, ma chiunque si trovi, anche casualmente o per poco tempo, sul luogo di lavoro; anche per questo non ne va sottovalutata l’importanza.

Per raggiungere l’obiettivo in modo il più possibile efficace, si utilizzano, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale, un segnale gestuale o un mix di quanto indicato.

La segnaletica di sicurezza è quindi fondamentale nei casi in cui occorra:

- avvertire di un rischio o di un pericolo;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere comportamenti idonei ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza e/o ai mezzi di soccorso o di salvataggio e/o ai sistemi e dispositivi di gestione delle emergenze;
- fornire ogni altra indicazione finalizzata al rispetto di prescrizioni e alla tutela dell’integrità di persone o cose.

Indicazioni tecniche

L'obiettivo della segnaletica di sicurezza è quello di fornire indicazioni su situazioni a rischio "permanent" o "occasional". Nella installazione della cartellonistica, è opportuno tenere conto delle necessità di:

- visibilità (sceglierli di dimensione idonea, ecc.);
- leggibilità (rispettare dimensione e colori dei caratteri);
- posizionamento (evitare di collocarli dietro ostacoli).

La segnaletica di sicurezza si basa sui seguenti principi:

- a** il messaggio di sicurezza viene trasmesso attraverso una particolare combinazione di forma geometrica, colore e simbolo;
- b** attira rapidamente l'attenzione su oggetti e situazioni che possono rappresentare un pericolo;
- c** deve essere impiegata esclusivamente per le indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza;
- d** la sua efficacia dipende dall'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone cui la segnaletica può risultare utile;
- e** non sostituisce le misure di protezione e prevenzione.

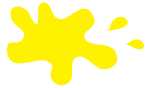
I colori, come già sottolineato, rivestono una notevole importanza nel riconoscere il messaggio del segnale:



il rosso segnala divieto e arresto come nel caso di divieto di passaggio, divieto di fumare. E' inoltre tipico della segnaletica relativa alle attrezzature antincendio;



il verde, al contrario, segnala situazioni in cui ci si può ritenere al sicuro, come nel caso di segnalazione delle uscite e dei passaggi di sicurezza. Indica inoltre il pronto soccorso e i dispositivi di salvataggio;



il giallo segnala situazioni in cui occorre fare attenzione per presenza di pericoli generici e specifici come nel caso di incendio, esplosione, radioattività, dispersione di sostanze chimiche;



l'azzurro segnala prescrizioni particolari, come nel caso di dispositivi di protezione individuale da indossare e informazioni che siamo tenuti a conoscere;



l'arancione segnala la presenza di prodotti chimici e velenosi, oppure sostanze radioattive, tossiche o esplosive.

I segnali di divieto

I segnali di divieto indicano attività proibite che se svolte possono recare danno alla persona. Questi cartelli sono caratterizzati da:

- la forma rotonda;
- da un pittogramma nero su fondo bianco;
- il bordo e la banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

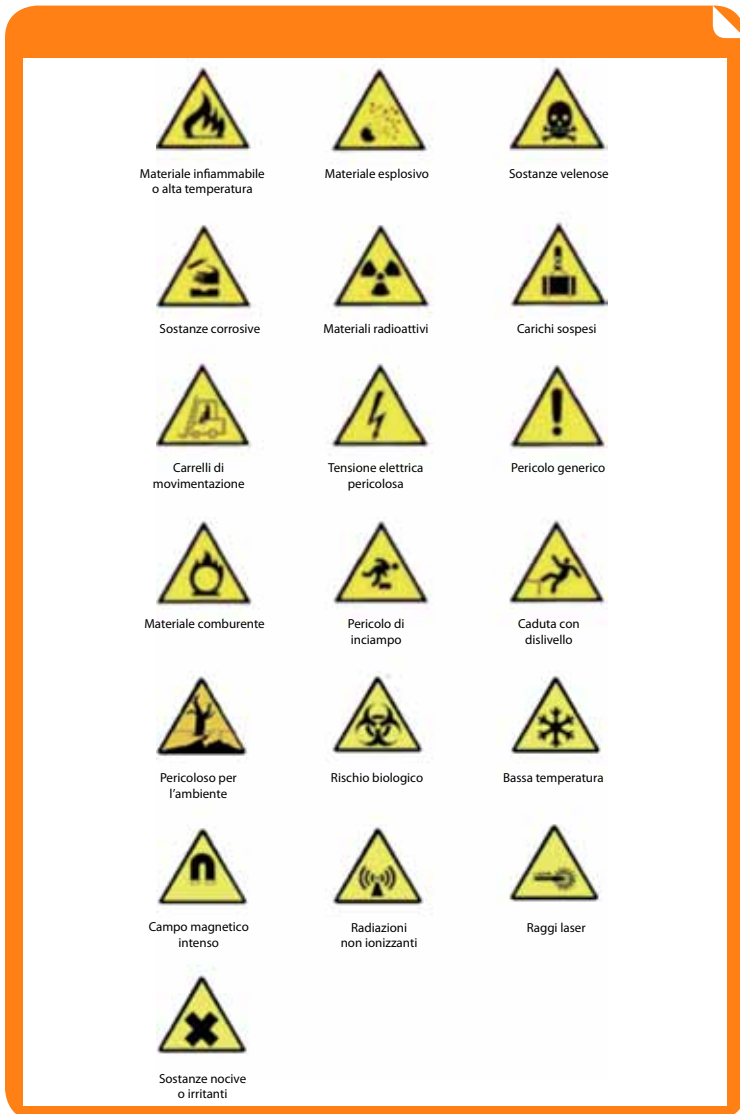


I segnali di avvertimento

I segnali di avvertimento segnalano la presenza di possibili fattori di rischio e sono caratterizzati da:

- la forma triangolare;
- un bordo nero;

- un pittogramma nero su fondo giallo (il giallo deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).



I segnali di obbligo

I segnali di obbligo indicano alcune procedure e azioni che devono obbligatoriamente essere svolte per evitare rischi; spesso sono cartelli legati all'utilizzo di Dispositivi di Protezione Personali. I segnali di obbligo sono caratterizzati da:

- la forma rotonda;
- un pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).



I segnali antincendio

I segnali antincendio indicano la presenza di dispositivi di allarme (telefoni, centraline, pulsanti) o di lotta contro le fiamme (scale, estintori, idranti). I segnali antincendio sono caratterizzati da:

- forma quadrata o rettangolare;
- pittogramma bianco su fondo rosso.



I segnali per sostanze e materiali pericolosi

I segnali per le sostanze pericolose indicano sono presenti sui contenitori e nei luoghi in cui possono essere presenti sostanze tossiche, nocive o radioattive, che devono essere utilizzate adoperando gli adeguati dispositivi di sicurezza. Questi segnali sono caratterizzati da:

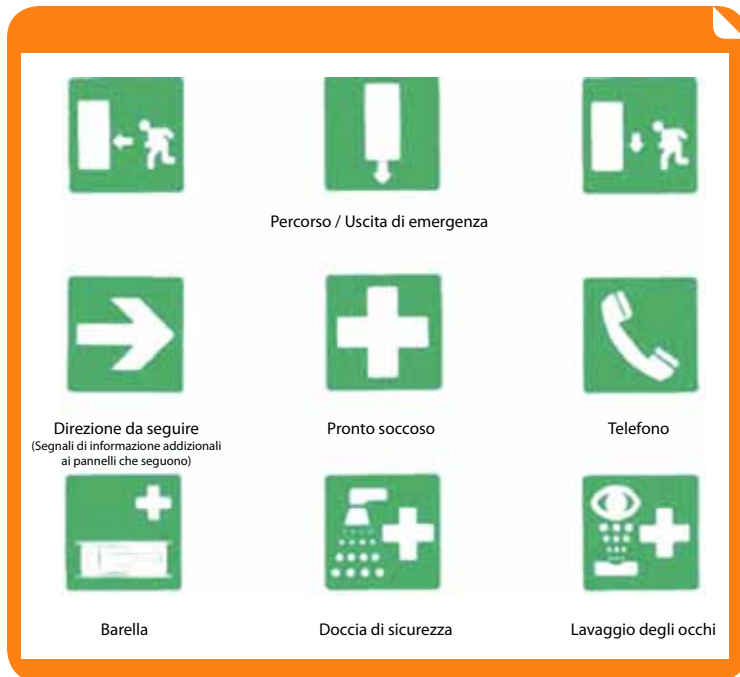
- forma quadrata o rettangolare;
- pittogramma bianco o nero su fondo arancione.



I segnali di salvataggio

I segnali di salvataggio indicano i punti in cui recarsi in caso di emergenza, possono indicare un percorso o una via da seguire o indicare la presenza di barelle, cassette per il pronto soccorso, telefoni e centraline di allarme. Questi segnali sono caratterizzati da:

- forma quadrata o rettangolare;
- pittogramma bianco su fondo verde.



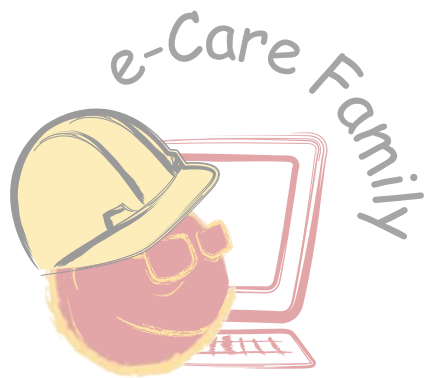
Buona informazione, ottima sicurezza

Se i cartelli che segnalano i rischi non bastano. Se hai bisogno di spiegazioni per capire meglio, se hai dei dubbi o non ti è chiara una certa procedura non devi far altro che chiedere chiarimenti: è un tuo diritto! Se in azienda operano lavoratori stranieri che hanno difficoltà di comprensione dell'italiano, debbono avere le informazioni nella loro lingua.

Chiedi quali sono i pericoli connessi alle sostanze o alle apparecchiature che usi e quali gli accorgimenti per evitarli.

La segnaletica non deve sostituire in nessun caso le misure di protezione. Quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati, il datore di lavoro deve far ricorso anche alla segnaletica di sicurezza per:

- evitare pericoli;
- vietare comportamenti pericolosi;
- prescrivere comportamenti necessari;
- fornire indicazioni di soccorso e salvataggio e di prevenzione.





Capitolo 4

Conosci i tuoi diritti

La sicurezza è una materia delicata che coinvolge tutti in prima persona, sia attivamente, nella difesa della propria incolumità, che indirettamente, nella difesa dell'incolumità degli altri e nella salvaguardia della collettività.

In accordo con le direttive Europee in materia di sicurezza, la legge italiana da una parte ci tutela facendo in modo che prodotti, oggetti e luoghi siano costruiti e mantenuti secondo principi di salubrità e sicurezza; d'altra parte la stessa legge ci impone di prestare attenzione a norme basilari per la protezione della propria persona, dei lavoratori dipendenti e più in generale delle persone che ci possono stare intorno.

I prodotti e luoghi sicuri

Le direttive europee impongono alcuni requisiti generali di sicurezza per ogni prodotto immesso sul mercato e destinato all'uso e consumo su territorio comunitario. Tali requisiti devono essere presenti in tutto il ciclo di vita di un oggetto, dalla filiera produttiva al suo smaltimento: le norme di sicurezza riguardano infatti gli operatori e gli ambienti di lavoro, i materiali, gli imballaggi e le stesse caratteristiche di un prodotto, il trasporto, la commercializzazione, l'utilizzo da parte dei consumatori ed, infine, le modalità per la dismissione degli oggetti, macchinari e manufatti.

Un prodotto è sicuro quando non presenta alcun rischio oppure presenta unicamente rischi ridotti (compatibili con il suo

Sicurezza e prevenzione ambito tecnico-industriale

impiego) e accettabili nel contesto di un'elevata tutela della salute e della sicurezza delle persone. I fabbricanti devono immettere sul mercato prodotti che soddisfino il requisito generale di sicurezza. E inoltre devono:

- fornire al consumatore le informazioni pertinenti alla valutazione dei rischi connessi con l'uso di un prodotto quando questi ultimi non siano immediatamente percepibili;
- adottare disposizioni adeguate per prevenire tali rischi (ad esempio il ritiro dei prodotti dal mercato, le avvertenze ai consumatori e la resa da parte dei consumatori dei prodotti già forniti).

Anche i distributori sono tenuti a controllare la merce che si prestano a vendere, devono infatti fornire prodotti che soddisfino il requisito di sicurezza generale, controllare la sicurezza dei prodotti immessi sul mercato e fornire tutta la documentazione necessaria a rintracciare l'origine dei prodotti.

Se i fabbricanti o i distributori si rendono conto che un prodotto è pericoloso devono avvertire le autorità competenti e, se necessario, collaborare con esse. Lo stesso deve fare il consumatore, qual'ora si renda conto che l'oggetto che ha acquistato contenga parti che possono mettere a repentaglio la propria e altrui sicurezza.

Per agevolare il compito a venditori e consumatori sulle confezioni e sugli apparecchi in commercio sono apposti alcuni simboli.



La **Marchatura CE** è un logo che attesta la conformità di un prodotto ai requisiti di sicurezza dalle direttive comunitarie e deve essere apposto su determinate tipologie di prodotti dal fabbricante per la

commercializzazione e l'utilizzo nell'Unione Europea. L'apposizione del marchio è prescritta per legge nei paesi aderenti allo Spazio economico europeo (SEE). **CE** è l'acronimo di **Conformità Europea**. Non si tratta né di un marchio di qualità, né di un marchio di origine. La sua presenza su un prodotto attesta che questo è stato costruito nel rispetto delle direttive comunitarie.



ISO è un marchio internazionale che indica delle norme di standardizzazione di norme tecniche per la produzione di oggetti e per la gestione di processi di lavoro, alcuni dei quali riguardano espressamente la sicurezza dei lavoratori e dei prodotti commercializzati. ISO non è un acronimo ma deriva dal termine greco “ἴσος” che significa “uguale”.

Le ISO sono norme a cui si deve fare riferimento per garantire prodotti standardizzati; le norme sono indicate con i tipici codici numerici che fanno riferimento a numero e all'anno di definizione (es. ISO 22000:2005 - Sicurezza alimentare).

Le norme ISO sono determinate dall'Istituto internazionale per la normalizzazione, un'organizzazione non governativa con sede a Ginevra che collabora con i governi mondiali. L'**Ente Nazionale di Unificazione** (UNI) rappresenta l'Italia nelle attività di normazione a livello mondiale (ISO) ed europeo (CEN) allo scopo di promuovere l'armonizzazione delle norme. Per questo si possono trovare certificazioni che fanno riferimento contemporaneamente a più normative internazionali (UNI EN ISO).



Il marchio di sicurezza **IMQ** è un marchio italiano che garantisce la conformità ai requisiti di legge e di sicurezza di un prodotto e dei materiali da cui è composto.

Il marchio viene assegnato in base a stretti controlli tecnici gestiti dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità, che verificano e certificano la sicurezza dei prodotti prima della sua immissione sul mercato.

I controlli, volontari e non obbligatori per legge, sono poi ripetuti periodicamente anche dopo la commercializzazione per la verifica nel tempo del rispetto degli standard qualitativi.



L'Istituto Italiano del Marchio di Qualità è anche responsabile della certificazione **CSQ** (Certificato di Sistemi di gestione per la Qualità) è un sistema di certificazione per la verifica della qualità dei sistemi di gestione aziendale riguardo i sistemi di gestione ambientale, di gestione dell'energia, di gestione per la continuità operativa e di gestione per l'IT Service Management ed anche della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quando acquisti un prodotto verifica la presenza di questi marchi di conformità e qualità e, se ne hai la possibilità, preferisci aziende ed enti certificati in qualità, questo ti permetterà di avere una buona certezza che gli alimenti, i prodotti,

gli strumenti e i macchinari che hai acquistato e che utilizzerai per i tuoi lavori sono stati verificati e ritenuti sicuri, e sono stati costruiti rispettando le normative in materia di sicurezza dei lavoratori e delle lavoratrici. In questo modo sarai sicuro tu nell'utilizzare i tuoi acquisti e incentiverai la tutela dei lavoratori sul proprio posto di lavoro.

Diritti e doveri dei lavoratori e datori di lavoro

Il *Testo unico in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro* (D.lgs 81/2008) sollecita la partecipazione e la collaborazione di tutti al fine di prevenire e ridurre i rischi sul posto di lavoro. La prevenzione e il rispetto delle legge sono le basi su cui si fonda la tutela della salute e della sicurezza. Nessuno deve mettere a rischio la propria vita o quella degli altri con comportamenti irresponsabili e irrispettosi, è dunque necessario che tutti quanti rispettino alcuni doveri e responsabilità personali.

INAIL ha prodotto un decalogo che riassume brevemente quali sono gli atteggiamenti e i doveri che datori di lavoro e lavoratori devono seguire

1 LA SICUREZZA SUL LAVORO È COMPITO DI TUTTI

La normativa vigente prevede un sistema organizzato di prevenzione sul lavoro, che sollecita la partecipazione attiva di tutti i soggetti coinvolti (datore di lavoro, servizio di prevenzione e protezione, lavoratori, medico competente, rappresentate dei lavoratori per la sicurezza).

2 LAVORARE IN NERO NON È LAVORARE IN SICUREZZA

Chi lavora in nero non può ricevere un'adeguata formazione e addestramento. Non è possibile tracciare la sua storia lavorativa e quindi verificare che siano state poste in essere tutte le misure a tutela della sua integrità.

3 È INDISPENSABILE INDIVIDUARE E VALUTARE PREVENTIVAMENTE I RISCHI DELL'AMBIENTE LAVORATIVO E DELLE SINGOLE LAVORAZIONI

Il datore di lavoro (con l'aiuto del "Servizio di prevenzione e protezione") valuta i rischi relativi al luogo di lavoro e alle mansioni svolte dai lavoratori, informandoli sui rischi a cui sono esposti. Il lavoratore conosce così i rischi connessi alla sua attività lavorativa e le modalità corrette di utilizzo degli strumenti, delle attrezzature e dei macchinari che usa per svolgere il proprio lavoro.

4 È OBBLIGATORIO METTERE IN ATTO MISURE PER ELIMINARE O RIDURRE I RISCHI

Il datore di lavoro adotta le necessarie misure di sicurezza per la prevenzione di incidenti e infortuni sul luogo di lavoro, comprese le iniziative organizzative e gestionali. Laddove un rischio lavorativo non sia oggettivamente eliminabile è obbligo del datore di lavoro ridurlo quanto più possibile.

5 LA FORMAZIONE È UN DIRITTO PER IL LAVORATORE E UN OBBLIGO PER IL DATORE DI LAVORO

La formazione dei lavoratori è a carico del datore di lavoro e deve far riferimento al posto di lavoro e alle mansioni. In particolare deve avvenire in occasione di:

- assunzione;
- trasferimento o cambio di mansioni;
- introduzione di nuove attrezzature di lavoro, uso di nuove sostanze o preparati pericolosi.

La formazione deve essere ripetuta periodicamente, e comunque c'è un'evoluzione dei rischi o l'insorgenza di nuovi rischi.

6 NEI LUOGHI DI LAVORO DEVO ESSERE PRESENTI E CORRETTAMENTE ESPOSTI TUTTI I SEGNALI DI SICUREZZA NECESSARI

Il datore di lavoro ha l'obbligo di ricorrere alla segnaletica di sicurezza ogni qualvolta si è in presenza di rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori siano informati e formati sul significato dei cartelli e sul comportamento da adottare.

7 IL DATORE DI LAVORO DEVE FORNIRE AI LAVORATORI, CHE HANNO L'OBBLIGO DI UTILIZZARLI, ADEGUATI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).

I DPI sono le attrezzature destinate ad essere utilizzate e tenute dai lavoratori al fine di proteggerli contro i rischi che minacciano la loro salute e sicurezza durante il lavoro: le tipologie e le caratteristiche variano a seconda del tipo di attività svolta e del rischio collegato. I DPI devono essere messi a disposizione dal datore di lavoro.

Il datore di lavoro provvede al necessario addestramento dei lavoratori per il corretto utilizzo dei DPI stessi; i lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare i DPI, e di non apportarvi modifiche di propria iniziativa, per non mettere in pericolo la salute e la sicurezza propria e degli altri.

8 È INDISPENSABILE SAPERE PREVENTIVAMENTE A CHI RIVOLGERSI IN CASO DI EMERGENZA E QUALI COMPORAMENTI ADOTTARE.

I lavoratori devono conoscere i nominativi degli incaricati di primo soccorso, degli addetti alle emergenze e alla prevenzione degli incendi, del "*responsabile del servizio di prevenzione e protezione*" e del "*medico competente*". I lavoratori devono essere formati e informati sui comportamenti da tenere nelle eventuali stazioni di pericolo e di emergenza.

9 NESSUNO DEVE METTERE IN PERICOLO LA PROPRIA VITA O QUELLA DI ALTRI CON COMPORTAMENTI IRRESPONSABILI

Oltre a rappresentare un obbligo di legge, il corretto comportamento del datore di lavoro e del lavoratore contribuirà a migliorare le condizioni generali di sicurezza. Il lavoratore deve inoltre conoscere e rispettare tutte le procedure per non mettere a repentaglio la propria e altrui incolumità. Evitare infortuni è un impegno comune.

10 LE CONDIZIONI DI SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO E L'EFFICACIA DELLE MISURE DI PROTEZIONE DEVONO ESSERE PERIODICAMENTE VERIFICATE.

Il rispetto delle condizioni di sicurezza sul lavoro è un diritto-dovere di tutti i lavoratori ed è un obbligo inderogabile del datore di lavoro. La verifica del rispetto delle norme volte alla salvaguardia della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (visite mediche regolari, macchinari e attrezzature a norma di legge, formazione, segnaletica, adeguati dispositivi di protezione individuale, ecc) è un diritto che può e deve essere esercitato sempre.

Il lavoro casalingo

I diritti e doveri per la sicurezza non si limitano all'ambiente di lavoro ma si estendono anche alle abitazioni e alle attività domestiche. Anche nella vita familiare si possono applicare i principi di sicurezza e normale tutela delle persone.

Lo Stato italiano ha riconosciuto nel dicembre del 1999 il valore sociale ed economico del lavoro svolto in ambito domestico e da allora ha promosso una serie di iniziative dirette a tutelare la sicurezza e la salute delle casalinghe e dei casalinghi attraverso due strumenti:

- la prevenzione delle cause di nocività e degli infortuni nelle abitazioni, attraverso campagne di informazione e sensibilizzazione;
- l'istituzione di una forma assicurativa contro i rischi derivanti da lavoro svolto in ambito domestico. Si tratta sostanzialmente di un'assicurazione che tutela contro gli incidenti di una certa gravità.

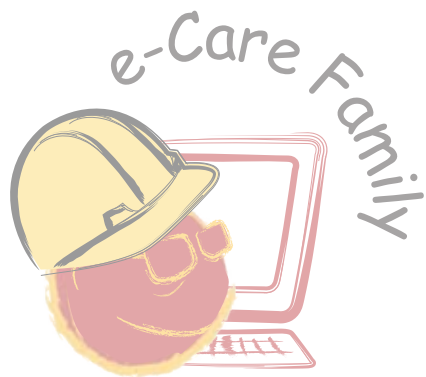
L'assicurazione è obbligatoria per tutte le persone:

- di età compresa tra i 18 ed i 65 anni;
- che svolgono un'attività rivolta alla cura dei componenti della famiglia e dell'ambiente in cui dimora;
- non sono legate da vincoli di subordinazione;
- prestano lavoro domestico in modo abituale ed esclusivo, non svolgono cioè altre attività per le quali sussiste obbligo di iscrizione ad un altro ente o cassa previdenziale.

Oggetto dell'assicurazione sono esclusivamente gli infortuni avvenuti in occasione ed a causa del lavoro prestato in ambito domestico per la cura della famiglia, degli animali domestici e dell'abitazione.

Sicurezza e prevenzione ambito tecnico-industriale

Si ha diritto al risarcimento solo se l'invalidità permanente subita è pari o superiore al 27% per gli infortuni occorsi a partire dal 1° gennaio 2007 o al 33% per quelli occorsi fino al 31 dicembre 2006. A decorrere dal 17 maggio 2006, è compreso nella tutela assicurativa anche il rischio morte.





Capitolo 5

Uso Macchine Industriali

I laboratori e gli ambienti di lavoro industriale in cui si utilizzano macchinari meccanici e attrezzature da lavoro sono considerati luoghi ad alto rischio sia per i lavoratori che vi operano che per le persone di passaggio.

Questi spazi devono essere quindi gestiti rispettando tutti gli obblighi e le attenzioni che abbiamo descritto nei capitoli precedenti.

È **obbligo del datore di lavoro** predisporre un contesto di lavoro sicuro in cui siano stati adottati tutti i necessari dispositivi di protezione collettiva e in cui la segnaletica di avvertimento sia ben allestita e visibile. È sempre **dovere del datore di lavoro** fornire le istruzioni necessarie e i dispositivi di protezione individuale idonei alle mansioni da compiere.

Tutti i macchinari e **le attrezzature devono riportare la marchiatura CE** ed devono essere mantenute in conformità con le normative europee, revisionate periodicamente, riparate o sostituite se mal funzionanti.

Detto ciò **il lavoratore ha però l'obbligo** di mantenere un atteggiamento prudente e rispettoso delle norme di sicurezza sia nello svolgimento delle proprie mansioni che nella gestione delle attrezzature, dei dispositivi e dei macchinari condivisi con altri.



Sicurezza e prevenzione ambito tecnico-industriale

In ambito industriale e di laboratorio i principali pericoli per i lavoratori sono quelli di natura meccanica:

- lo schiacciamento;
- il cesoiamento;
- l'impigliamento;
- il trascinamento;
- l'urto;
- l'abrasione;
- l'intrappolamento;
- la caduta;
- la proiezione di materiale solido.

Questi possono dipendere dalla disposizione e dalla cura dello spazio di lavoro e soprattutto dall'utilizzo di macchinari. Per prevenire ogni tipo di incidente è quindi importante conoscere come utilizzare opportunamente gli strumenti di lavoro a disposizione. Per questo motivo il principale ausilio di sicurezza per il datore di lavoro e per gli stessi lavoratori deve essere il **"libretto di manutenzione ed uso della macchina"** che è sempre un riferimento sicuro per:

- il riepilogo delle indicazioni previste per la marcatura CE;
- la disposizione e le funzioni delle componenti;
- la meccanica di funzionamento generale della macchina o particolare delle componenti specifiche;
- le condizioni di utilizzazione previste, considerando non soltanto l'uso normale della macchina, ma anche l'uso ragionevolmente prevedibile e le controindicazioni;
- le indicazioni per la disposizione del lavoratore (o dei lavoratori) per un utilizzo in sicurezza della macchina;
- le indicazioni per la corretta manutenzione nel tempo.

Gli attrezzi da lavoro

In questo contesto non ci è possibile entrare nel dettaglio di tutti i macchinari da lavoro. Di seguito trovi però alcuni utili consigli su come utilizzare al meglio alcuni utensili da lavoro che potresti dover usare a lavoro ma che possono essere presenti anche in casa per piccoli lavori di bricolage e fai da te.

Trapano

Il trapano è una macchina utensile utilizzata per eseguire fori o lavorazioni che richiedano l'utilizzo di accessori come le punte elicoidali, gli alesatori, i maschi, le filiere ecc.



Esistono versioni portatili e versioni a colonna.

I trapani portatili si dividono in due categorie:

- azionati da motori a corrente di rete a 220 volt;
- azionati da motori alimentati a batterie autonome.

I primi sono adatti per forature impegnative su metallo, pietra e cemento. I trapani a batteria, meno potenti, hanno il vantaggio di non aver bisogno di una presa elettrica di alimentazione.

Il trapano a colonna è montato su una struttura verticale che poggia direttamente sul pavimento e consente una maggiore precisione nelle lavorazioni, oltre che la possibilità di fissare l'oggetto da forare o lavorare.

Sicurezza e prevenzione ambito tecnico-industriale

I principali pericoli legati all'uso del trapano sono:

- il contatto accidentale con l'utensile o col mandrino in rotazione;
- l'impigliamento e il trascinarsi di indumenti o capelli;
- la proiezione dei frammenti e parti del pezzo lavorato o dell'utensile nel caso di rotture.



Per prevenire gli incidenti nell'uso del trapano:

- indossa i guanti di protezione per ridurre i rischi di natura meccanica;
- indossa gli occhiali protettivi contro la proiezione di schegge;
- indossa abbigliamento comodo ma non pendente (per evitare che possa impigliarsi nella macchina), con le maniche lunghe per proteggersi dalla proiezione di schegge;
- non manomettere la struttura del trapano;
- non rimuovere i dispositivi di protezione forniti dai costruttori;
- lavora su superfici e piani di lavoro stabili e fissa con sicurezza il pezzo da lavorare;
- spegni il motore appena finita la lavorazione;
- non toccare mai la punta del trapano o il foro appena lavorato a mani nude;
- non rimuovere mai trucioli o residui metallici dall'utensile durante il moto: spegnere prima la macchina, effettuare la pulizia, quindi riavviare la lavorazione.



Smerigliatrice

Con questo termine si intende una macchina dotata di un disco rotante di materiale abrasivo per la smerigliatura e il taglio di metalli, pietre e altri materiali di notevole durezza.



Normalmente la smerigliatrice viene usata per:

- eseguire lavori di levigatura e taglio su metalli, pietre, laterizi, marmi, plastiche dure ecc.;
- eseguire tracce e piccole demolizioni strutturali;
- eseguire finiture e lucidature superficiali.

I principali rischi legati all'uso della smerigliatrice sono:

- i tagli anche significativi, le ferite e le abrasioni;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- la formazione polveri e fibre volatili;
- il rumore;
- la proiezione di schegge.



Per prevenire gli incidenti nell'uso della smerigliatrice:

- indossa guanti di protezione per ridurre i rischi di natura meccanica;
- indossa gli occhialini protettivi contro la proiezione di schegge;
- indossa abbigliamento comodo ma non pendente (per evitare che possa impigliarsi nella macchina), con le maniche lunghe per proteggersi dalla proiezione di schegge;
- non manomettere la struttura della smerigliatrice;
- verifica preventivamente la conformità dell'utensile alle norme di sicurezza e alla Conformità Europea;
- verifica la compatibilità dell'impasto del disco con il materiale da levigare o da tagliare;
- impugna saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite impugnature;
- nel caso di levigatrice con disco diamantato, poni particolare attenzione al rischio di taglio;
- non rimuovere mai il carter di protezione del disco;
- non avvicinare mai le mani al disco in rotazione;
- esegui il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- spegni l'attrezzo durante le pause;
- pulisci e controlla l'utensile dopo l'uso ma solo quando spento e raffreddato.



Mola da banco

Le mole da banco sono utensili abrasivi usati per lavorazioni poco fini di sgrossatura o sbavatura. Il pezzo lavorato viene sorretto a mano con l'aiuto di un piccolo appoggio registrabile, che deve essere tenuto molto vicino alla mola. Con queste macchine vengono effettuate anche le affilature di utensili quali coltelli, forbici e lame in genere.



I principali rischi legati all'uso della mola sono:

- la proiezione di particelle abrasive e materiale lavorato che possono ferire o essere inalate;
- la rottura e allo scoppio della mola per un difetto o un'eccessiva sollecitazione;
- l'impigliamento e il trascinarsi di indumenti;
- il contatto accidentale con l'utensile o col mandrino in rotazione.



Sicurezza e prevenzione ambito tecnico-industriale

Per prevenire gli incidenti nell'uso della mola:

- indossa i guanti di protezione per ridurre i rischi di natura meccanica;
- indossa gli occhialini protettivi contro la proiezione di schegge;
- indossa abbigliamento comodo ma non pendente (per evitare che possa impigliarsi nella macchina), con le maniche lunghe per proteggersi dalla proiezione di schegge;
- indossa mascherine protettive per evitare l'inalazione delle polveri prodotte durante l'abrasione;
- verifica l'integrità degli utensili e il loro stato di usura;
- regola il poggia pezzi in modo che sia piazzato ad una distanza dall'utensile non superiore a 2 mm;
- accendi il motore posizionandoti di fianco alla macchina;
- premi il pezzo sulla mola in modo graduale e per brevi periodi, facendo sempre funzionare la mola a vuoto fra un periodo e l'altro per raffreddare l'utensile;
- se rilevi vibrazioni anomale durante la lavorazione, spegni immediatamente la macchina e chiama un tecnico.



Saldatore

La saldatura permette di collegare permanente parti di materiale solido solitamente metallico. La saldatura avviene tramite l'apporto di un alto calore localizzato tale da permettere la fusione del materiale. La saldatura più conosciuta è quella a fiamma ossidrica ma probabilmente la più comune a livello artigianale è la saldatura ad elettrodo.



La saldatura a Gas, a fiamma ossiacetilenica (ossigeno + acetilene) o a fiamma ossidrica (solo ossigeno), sfrutta le alte temperature prodotte da una fiaccola (tra i 200°C e i 3000°C) per fondere i bordi di due pezzi metallici, direttamente o utilizzando del metallo di apporto per riempire il punto di unione.

Nella saldatura elettrica, il calore necessario per la fusione del metallo è invece prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C

Nell'utilizzo di questi apparecchi i fattori di rischio ai quali possono essere esposti gli addetti alle operazioni di saldatura sono molteplici e possono essere distinti in due tipologie principali:

- chimici (fumi e gas);
- fisici (rumore, vibrazioni, elettricità);
- posturali (movimenti ripetitivi e posture incongrue).



Per prevenire gli incidenti nell'uso della saldatrice:

- indossa i guanti e gli indumenti di protezione per ridurre i rischi di ustioni;
- indossa gli occhialini o le maschere auto oscuranti per proteggerti dai bagliori;
- indossa mascherine con filtri protettivi per evitare l'inhalazione dei fumi e dei gas nocivi prodotti dalla saldatura;
- raschia e pulisci preventivamente i pezzi da saldare in caso siano verniciati, zincati, piombati o sporchi di olio o di grasso;
- verifica sempre la stabilità dei pezzi da saldare in relazione alle attrezzature di presa/sostegno;
- effettua la regolazione dei parametri elettrici in funzione del contesto di lavoro e dei pezzi da lavorare;
- controlla che l'impianto di aspirazione fumi funzioni correttamente;
- non appoggiare a terra o su parti metalliche la pinza portaelettrodi o la torcia di saldatura;
- mantieni sempre collegati il cavo di ritorno vicino al punto di saldatura (così impedisce che si formino correnti vaganti);
- lascia sotto aspirazione i pezzi ancora fumanti;
- prima di maneggiarli controlla che i pezzi saldati e le scorie si siano raffreddati;
- non usare l'aria compressa per effettuare pulizie.



È vietato assolutamente eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo ed in particolare:

- su recipienti o tubi chiusi;
- su recipienti o tubi aperti che con tengano materie che sotto l'azione del calore possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose;
- lasciare sotto tensione la saldatrice durante le pause o alla fine della giornata;
- lasciare incustodita la pinza porta-elettrodi sotto tensione;
- utilizzare corde o imbragature in materiale sintetico per sostenere i pezzi da saldare.



Compressore d'aria

I compressori d'aria sono utilizzati per alimentare alcune macchine operatrici, per verniciature a spruzzo ed anche, in alcuni casi per la pulizia degli oggetti lavorati. Essendo dispositivi atti alla produzione di energia (l'aria compressa) non necessariamente i compressori si trovano nelle immediate vicinanze della postazione di



lavoro: l'aria compressa può essere trasmessa alle postazioni di lavoro tramite tubature e connessioni in gomma flessibile. Infatti a causa della loro forte rumorosità è opportuno che la loro localizzazione non sia troppo a ridosso dell'operatore.

I rischi relativi all'uso di compressori riguarda principalmente:

- il rumore;
- gli allergeni, le polveri e le fibre disperse nell'aria;
- gli incendio, durante il rifornimento;
- l'esplosione per compressione di vapori, miscele, gas o polveri infiammabili.



Per prevenire possibili infortuni:

- verifica l'efficienza e l'integrità dei rivestimenti fonoassorbenti e di tutti i dispositivi previsti dal costruttore per la riduzione del rumore prodotto;
- verifica l'efficienza e l'integrità dei dispositivi di protezione dal contatto con organi in movimento o parti del compressore ad alta temperatura;
- evita un eccesso di lubrificazione e perdite di oli;
- verifica il corretto funzionamento della strumentazione di regolazione della pressione dell'aria;
- verifica la pulizia del filtro dell'aria;
- verifica la corretta connessione delle tubazioni;
- nel caso di lavorazioni che prevedono la dispersione dell'aria indossa maschere con filtro per evitare di respirare polveri e allergeni ed anche occhiali protettivi per gli occhi per evitare il contatto con schegge e filamenti volanti.





Capitolo 6

Sostanze e prodotti nocivi

Vernici, solventi, acidi, spray, sbloccanti, oli, etc sono prodotti comuni e quotidiani per chi lavora in laboratori, in officine o nelle industrie; spesso sono presenti anche nei nostri garage e li utilizziamo per i piccoli lavori domestici. Proprio a causa dell'abitudine ad averli tra le mani e della frequenza del loro utilizzo spesso si sottovaluta il fatto che queste siano sostanze nocive e che in alcuni casi possano diventare altamente pericolose.

Quando si usano prodotti chimici è necessario fare particolare attenzione perché possono essere causa di avvelenamenti, ustioni e incendi di varia natura e gravità; non solo, data l'estrema volatilità di molti componenti nocivi bisogna prendere in considerazione che al rischio di esposizione sono interessati, non solo i lavoratori che le stanno manipolando, ma anche tutto il personale presente nel luogo di lavoro.

In questo manuale è difficile indicare tutte i casi di sostanze nocive utilizzate comunemente a casa e negli ambienti di lavoro. Ti presentiamo però le basilari misure di sicurezza che è conveniente seguire per limitare i rischi di infortuni da sostanze nocive.

Simboli di pericolo chimico

Per evidenziare il tipo di rischio in cui puoi incorrere, sulle confezioni dei prodotti pericolosi trovi alcuni simboli.

Fai molta attenzione a questi simboli e leggi attentamente le indicazioni sul corretto utilizzo del prodotto che trovi sulle confezioni o sui fogli di accompagnamento: un uso improprio potrebbe essere estremamente dannoso per te e per chi ti sta vicino.

	T	Tossico
	T+	Molto Tossico
	F	Facilmente Infiammabile
	F+	Estremamente Infiammabile
	C	Corrosivo
	E	Esplosivo
	O	Ossidante
	Xn	Nocive
	Xi	Irritante
	C	Pericoloso per l'ambiente

La Ventilazione

La manipolazione di sostanze che producono gas tossico e/o corrosivi, necessita una adeguata ventilazione.

Nei contesti lavorativi, il datore di lavoro ha l'obbligo di installare condotti di areazione e cappe aspiranti sopra i luoghi in cui si prevede l'utilizzo di prodotti chimici e nocivi.



Il lavoratore deve d'altra parte svolgere il proprio lavoro esclusivamente utilizzando tali aree predisposte all'aspirazione dei fumi e ricordarsi di accendere preventivamente le ventole. In casa devi ricordarti di arieggiare le stanze: se non hai un posto all'aperto in cui utilizzare spray, vernici e solventi chimici, ricordati di aprire le finestre durante l'uso di questi prodotti. Alla fine del lavoro, lascia le finestre aperte fino a che i fumi non si siano completamente dispersi.

Nei luoghi di lavoro, una ventilazione adeguata può essere considerata una tutela collettiva, ma non significa prescindere da dispositivi di protezione individuali.

Dispositivi di protezione individuali

Quando maneggi sostanze chimiche devi cercare di proteggere le parti sensibili del corpo che potrebbero entrare in contatto con sostanze nocive, ustionanti o irritanti. Alcune sostanze sono pericolose al tanto, altre producono gas volatili pericolosi se inalati o irritanti per gli occhi.

Per proteggerti in queste situazioni indossa guanti protettivi. Ricorda che i guanti in lattice possono proteggerti dall'assorbimento di sostanze chimiche ma possono non essere sufficienti per elementi chimici corrosivi come acidi e/o alcali o derivati del petrolio per i quali è necessario utilizzare in gomma trattata. Per evitare il contatto diretto con altre parti del corpo, nel caso di schizzi involontari ad esempio, indossa indumenti coprenti e gli occhialini protettivi.



Questi hanno la duplice funzione di riparare gli occhi dal contatto con gli materiali nocivi e, in una certa misura, anche dai gas volatili irritanti.

Le vie respiratorie possono essere protette con l'uso di mascherine. Queste devono avere un livello di protezione adeguato al prodotto e al contesto d'uso.

Immagazzinamento

Le sostanze e i prodotti chimici pericolosi con caratteristiche speciali possono essere immagazzinati esclusivamente in luoghi che soddisfano i requisiti regolamentati. Pertanto non devono essere conservati in luoghi non autorizzati per questo scopo, come i bagni, i corridoi, luoghi di riposo.



E' particolarmente importante che i contenitori siano adeguati, etichettati secondo le norme, rispettando i quantitativi e le incompatibilità con altri prodotti immagazzinati.

Le norme tecniche che disciplinano il deposito di materiali pericolosi risaltano l'importanza di prevenire e agire tempestivamente in caso di fuoriuscite. In questo senso, indicano che questi prodotti devono essere collocati su piani rialzati (bancali) con dei vassoi antiperdita che contengono lo scarico del liquido, per evitare lo spargimento del liquido in caso di rottura del contenitore. Lo stoccaggio di grandi quantità di prodotti corrosivi o infiammabili devono essere eseguite in armadi di sicurezza.

Manipolazione

Una buona misura di prevenzione nella manipolazione di questi prodotti e quella di gestire ogni volta la quantità minima necessaria per le operazioni programmate. I travasi sono operazioni particolarmente pericolose, per questo deve essere

fatte in luogo ben ventilato, da persone esperte, adeguatamente protette con occhiali, guanti e abiti da lavoro.

Fai attenzione a non miscelare mai un detergente contenente cloro con uno contenente acido: se respirata per cinque minuti questa mistura è letale.



L'uso di questi prodotti comporta la prevenzione delle emergenze, in particolare quelle dovute a spruzzi. In questi casi devono essere disponibili presso gli spazi di lavoro colliri o rubinetti d'acqua potabile per sciacquare gli occhi. E' necessario fissare chiari segnali che indicano che nell'area si stanno effettuando lavori con liquidi pericolosi.

Brevi note di prevenzione

- leggi e rispetta le istruzioni d'uso presenti sulle etichette dei prodotti;
- non toccare le sostanze tossiche e allergizzanti direttamente a mani nude;
- indossa guanti protettivi, occhialini, maschere e abiti da lavoro adatti ai prodotti che stai usando;
- non fumare, non mangiare, non bere, quando si utilizzino prodotti chimici;
- tieni i prodotti nel loro contenitore originale per evitare confusione e possibile ingestione per errore;
- non travasare e non conservare i prodotti chimici in contenitori alimentari o in contenitori non etichettati;
- non mescolare i prodotti perché ciò potrebbe causare reazioni pericolose;
- lava le mani con acqua e sapone dopo l'utilizzo;
- non usare i prodotti in quantità eccessive e per scopi diversi da quelli indicati;
- non usare i prodotti su superfici molto calde;
- quando usi prodotti corrosivi, fare attenzione che nessuno vi entri in contatto e, terminata l'azione del prodotto, risciacquare abbondantemente con acqua;
- arieggia i locali;
- acquista prodotti le cui etichette riportino informazioni con caratteri leggibili, visibili e non cancellabili;
- preferisci prodotti non pericolosi per la salute e l'ambiente;
- in caso di problemi consultare immediatamente il pronto soccorso e mostrare l'etichetta del prodotto;
- se fai un uso prolungato di prodotti chimici, usa regolarmente una crema per le mani (l'applicazione regolare di una crema per le mani facilita la riparazione della pelle irritata. La crema aumenta la resistenza naturale della pelle idratandola e lubrificandola).





