

La valutazione dei rischi

PERCEZIONE DEL RISCHIO

**TRE INFORTUNI SU
QUATTRO SONO DOVUTI
AL COMPORTAMENTO DEI
LAVORATORI..**

**MA ALLORA PERCHÉ I LAVORATORI
ADOTTANO COMPORTAMENTI
INSICURI O PERICOLOSI?**

PERCEZIONE DEL RISCHIO

LA NOSTRA MENTE PUO' SBAGLIARE,
DI CONSEGUENZA ANCHE
LA PERCEZIONE DEL RISCHIO
PUÒ NON ESSERE CORRETTA!!!

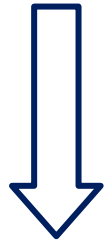
PERCEZIONE DEL RISCHIO

LA PERCEZIONE E L'EFFETTIVA
SICUREZZA POSSONO NON
COINCIDERE!!!

QUANDO LA PERCEZIONE DELLA
SICUREZZA **DIVERGE**
DALLA REALTÀ DELLA SICUREZZA
SI HA UNA
ERRATA PERCEZIONE DEL RISCHIO

DIAMO TROPPIA ATTENZIONE AI RISCHI
MINORI E NON ABBASTANZA A QUELLI
MAGGIORI

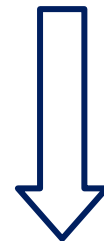
FATTORI DI RISCHIO



SALUTE



**MALATTIA
PROFESSIONALE**



SICUREZZA



INFORTUNIO

INFORTUNIO - MALATTIA PROFESSIONALE

INFORTUNIO

Incidente determinato da una causa violenta in occasione di lavoro dal quale derivi la morte o una invalidità permanente o una inabilità temporanea (ferita, caduta, esplosione, ecc.)

MALATTIA PROFESSIONALE

Malattia causata da attività lavorativa dalla quale derivi la morte o l'invalidità permanente o l'inabilità temporanea (asbestosi, ipoacusia, etc.)

CONCETTO DI RISCHIO

Cosa si intende per **RISCHIO (R)** nei luoghi di lavoro? (art. 2 comma 1 lettera s D. Lgs. 81/08)

La **PROBABILITÀ (P)**
di raggiungimento del livello potenziale di **DANNO (D)**
nelle condizioni di impiego o di esposizione
ad un determinato fattore o agente
oppure alle loro combinazioni

RISCHIO = PROBABILITÀ x DANNO

PROBABILITÀ

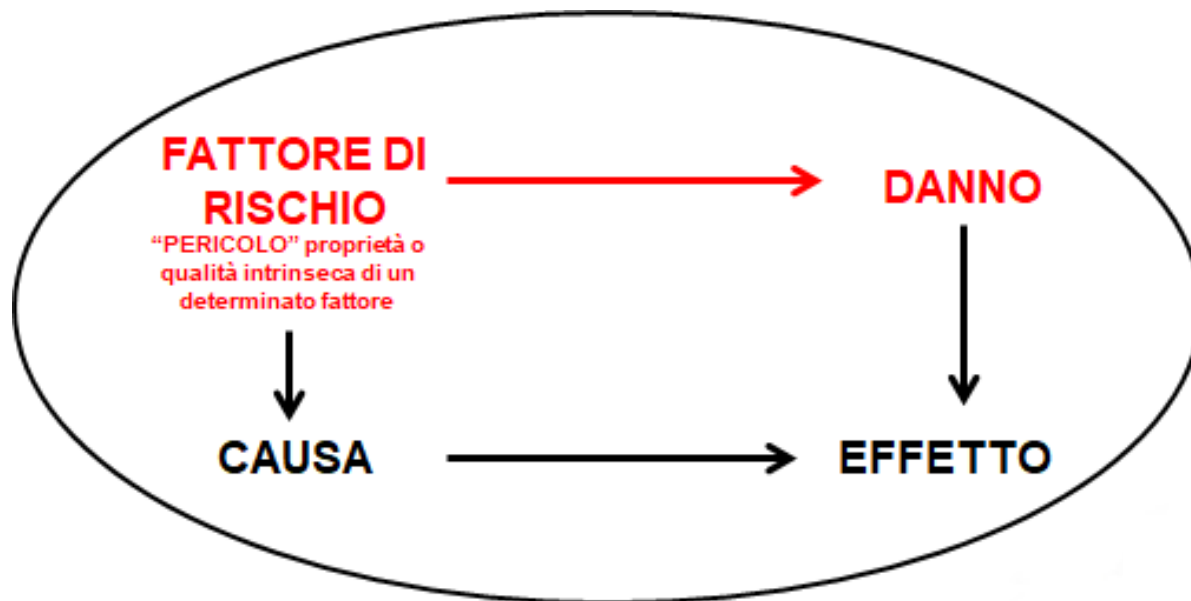
<i>Livello</i>	<i>Criteria di appartenenza al livello</i>	<i>Valore</i>
MOLTO PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> – esiste una correlazione diretta fra Il tipo di pericolo considerato e il verificarsi del danno ipotizzabile – si sono già verificati danni associati al tipo di pericolo considerato in azienda o in aziende simili, in situazioni operative simili – il verificarsi del danno associato al tipo di pericolo considerato non susciterebbe stupore in azienda – non sono state adottate misure di prevenzione 	4
PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> – Il tipo di pericolo considerato può produrre un danno anche se in modo non automatico o diretto – è noto qualche caso in cui al tipo di pericolo considerato è seguito un danno in azienda o in aziende simili – il verificarsi di un danno associato al tipo di pericolo considerato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda – le misure di prevenzione adottate non sono efficienti ed efficaci 	3
POCO PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> – Il tipo di pericolo considerato può produrre un danno solo in circostanze sfortunate di eventi – sono noti solo rari casi in cui al tipo di pericolo considerato è conseguito un danno in azienda o aziende simili – il verificarsi di un danno associato al tipo di pericolo considerato susciterebbe una grande sorpresa in azienda – le misure di prevenzione adottate sono efficienti ma non sempre efficaci 	2
IMPROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> – Il tipo di pericolo considerato può produrre un danno solo per la concomitanza di più eventi poco probabili – non sono noti casi in cui al tipo di pericolo considerato è conseguito un danno in azienda o aziende simili – il verificarsi di un danno associato al tipo di pericolo considerato susciterebbe incredulità in azienda – le misure di prevenzione adottate sono efficienti ed efficaci 	1

DANNO

<i>Livello</i>	<i>Criteri di appartenenza al livello</i>	<i>Valore</i>
GRAVISSIMO	<ul style="list-style-type: none">– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un'esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti	4
GRAVE	<ul style="list-style-type: none">– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti gravi non letali o di invalidità parziale– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un'esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti	3
MEDIO	<ul style="list-style-type: none">– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità reversibile– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un'esposizione cronica con effetti reversibili	2
LIEVE	<ul style="list-style-type: none">– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità rapidamente reversibile– Il tipo di pericolo considerato in rapporto alle misure di protezione adottate può produrre un'esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili	1

CONCETTO DI RISCHIO

RISCHIO
(CONCETTO
PROBABILISTICO)



CONCETTO DI RISCHIO

Stima dei rischi con il metodo qualitativo: si arriva alla definizione delle classi di *probabilità* (**P**) e di *danno* (**D**) attribuendo a ciascuna di esse un valore convenzionale e consentendo una stima del rischio come funzione semplice di **P x D**

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

CONCETTO DI RISCHIO

La classificazione del rischio è quindi fornita da un valore numerico convenzionale che sottintende la categoria di rischio dalla quale discende il livello di priorità da attribuire alle **misure di prevenzione e protezione** da adottare; per il rischio residuo, dopo l'adozione delle misure, i gradi di rischio 1 e 2 sono da considerare accettabili.

Rischio	Categoria di R	Adozione di Misure di Prevenzione e Protezione	Priorità
9 – 16	ALTO	Introduzione di misure di prevenzione e protezione per la riduzione e il controllo del rischio	Immediata o entro 3 mesi
4 – 8	MEDIO	Introduzione di misure di prevenzione e protezione necessarie per il controllo del rischio	Attuazione delle misure tra 3 e 6 mesi
2 – 3	BASSO	Garantire il mantenimento della situazione riscontrata	Attuazione delle misure entro l'anno
1	IRRILEVANTE	Non sono necessarie ulteriori misure	Prevedere una revisione di questi rischi oltre l'anno

CONCETTO DI RISCHIO

MISURE DI PREVENZIONE: misure tecniche, organizzative, procedurali, che favoriscono l'eliminazione o la diminuzione del rischio attraverso la riduzione della sua probabilità di accadimento

Riduzione **PROBABILITA'**  misure di **PREVENZIONE**

MISURE DI PROTEZIONE: misure che eliminano o riducono il potenziale danno sulla persona (lavoratore) che risulta interessata dal rischio

Riduzione **DANNO**  misure di **PROTEZIONE**

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Fattori di rischio presenti negli ambienti di lavoro.

Rischi per la salute. Appartengono a questa categoria i rischi dovuti ad esposizione agli agenti chimici, cancerogeni e mutageni, oppure agli agenti fisici o biologici. Sono quelli che maggiormente incidono su lavoratori che svolgono mansioni in cui è richiesta l'esposizione o il contatto con agenti nocivi, laddove per contatto si intende anche l'esposizione agli agenti fisici, cioè le fonti di emissione di rumori, vibrazioni, ultrasuoni e radiazioni, i cui effetti non sono immediatamente visibili.

Rischi per la sicurezza. Riguardano tutte le situazioni dalle quali può derivare un incidente sul lavoro provocato da un contatto traumatico con uno strumento o con una struttura mobile presente in azienda. E' questo il caso dei danni riportati in conseguenza di carenze strutturali, per mancanza di apparecchiature di emergenza o per assenza di protezioni sugli apparecchi e sui macchinari, oppure derivanti da impianti elettrici non protetti o come conseguenza di esplosione o incendio.

Rischi trasversali o organizzativi. Sono i rischi che dipendono dalle cosiddette "dinamiche aziendali", cioè dall'insieme dei rapporti lavorativi, interpersonali e di organizzazione che si creano all'interno di un ambito lavorativo.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

ERGONOMIA E FATTORI PSICOSOCIALI

- Movimentazione Manuale Carichi
- Movimenti ripetitivi
- Stress

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE

- Contatto o inalazione
- Incendio
- Esplosione

ELETTRICI

- Contatti diretti e indiretti
- Fenomeni elettrostatici
- Radiazioni termiche e altri fenomeni
- Spruzzi metallici da cortocircuiti

VALUTAZIONE DEI RISCHI

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

MECCANICI

- Schiacciamento
- Cesoimento
- Taglio
- Impigliamento
- Trascinamento
- Urto, puntura
- Abrasione
- Intrappolamenti
- Scivolamento
- Inciampo e caduta
- Proiezione di materiale solido
- Perdita di stabilità della macchina
- Ribaltamento

COMBINAZIONI

- accumuli di energia in caso di interruzione di corrente elettrica (energia cinetica residua)
- avviamenti intempestivi per mancato coordinamento
- avviamenti accidentali per mancata messa in sicurezza

AGENTI FISICI

- Rumore
- Vibrazioni
- Radiazioni ottiche
- Campi elettromagnetici

VALUTAZIONE DEI RISCHI

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (DVR)

Il Documento di valutazione dei rischi rappresenta la mappatura dei rischi presenti in un'azienda. Deve contenere tutte le procedure necessarie per l'attuazione di misure di prevenzione e protezione da realizzare e i ruoli di chi deve realizzarle. Rappresenta un requisito burocratico cartaceo o elettronico ed un ulteriore compito assegnato direttamente al datore di lavoro, in quanto da egli non delegabile. È uno dei documenti cardine del D. Lgs. 81/08 e viene trattato negli articoli 17 e 28.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Cosa si intende per valutazione del rischi? (art. 2 comma 1 lettera q D. Lgs. 81/08)

Valutazione **globale** e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate **misure di prevenzione e di protezione** e ad elaborare il **programma delle misure atte a garantire il miglioramento** nel tempo dei livelli di salute e sicurezza

COS'E' LA VALUTAZIONE DEI RISCHI?



E' un procedimento analitico che, attraverso diverse fasi (raccolta informazioni e loro studio, conoscenza di cicli tecnologici e sostanze utilizzate, analisi degli ambienti, etc.), *consente di individuare i pericoli* che sono in grado di provocare disturbo e/o danno alla SALUTE e SICUREZZA dei lavoratori.

La verifica approfondita delle ipotesi di rischio, consente di stabilire le zone in cui effettuare i controlli, distribuiti secondo precise priorità.

OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi consente al datore di lavoro di prendere i provvedimenti che sono *effettivamente necessari* per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

ESEMPI

Bonifica;

Prevenzione dei rischi professionali;

Informazione dei lavoratori;

Formazione professionale dei lavoratori;

COME SI ESEGUE LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Fase preliminare (raccolta documentazione)

Valutazione della documentazione

Fase analitica (studio del ciclo e delle sostanze)

Sopralluogo

Giudizio finale (stesura del documento di cui
all'art. 4 del D.L. 626/94)

FASE PRELIMINARE (1)

INFORMAZIONI GENERALI

Individuazione del tipo di attività;

Numero dei dipendenti suddivisi per sesso;

Orari di lavoro;

Turni;

FASE PRELIMINARE (2)

INFORMAZIONI IGIENISTICHE

Ricostruzione del ciclo tecnologico;

Raccolta delle schede tossicologiche delle sostanze usate (materie prime, materiale di consumo, prodotti finiti);

Planimetrie;

Lay-out;

Indagini ambientali precedenti la valutazione;

Documentazione su visite mediche;

Malattie Professionali;

FASE PRELIMINARE (3)

INFORMAZIONI TECNICHE

Certificaz. C.E. (macchine, attrezzature e DPI);

Agibilità locali;

Denuncia impianto di messa a terra;

Denuncia impianto c/scariche atm. (eventuale);

Certif. Prev. Incendi (eventualmente N.O.P.);

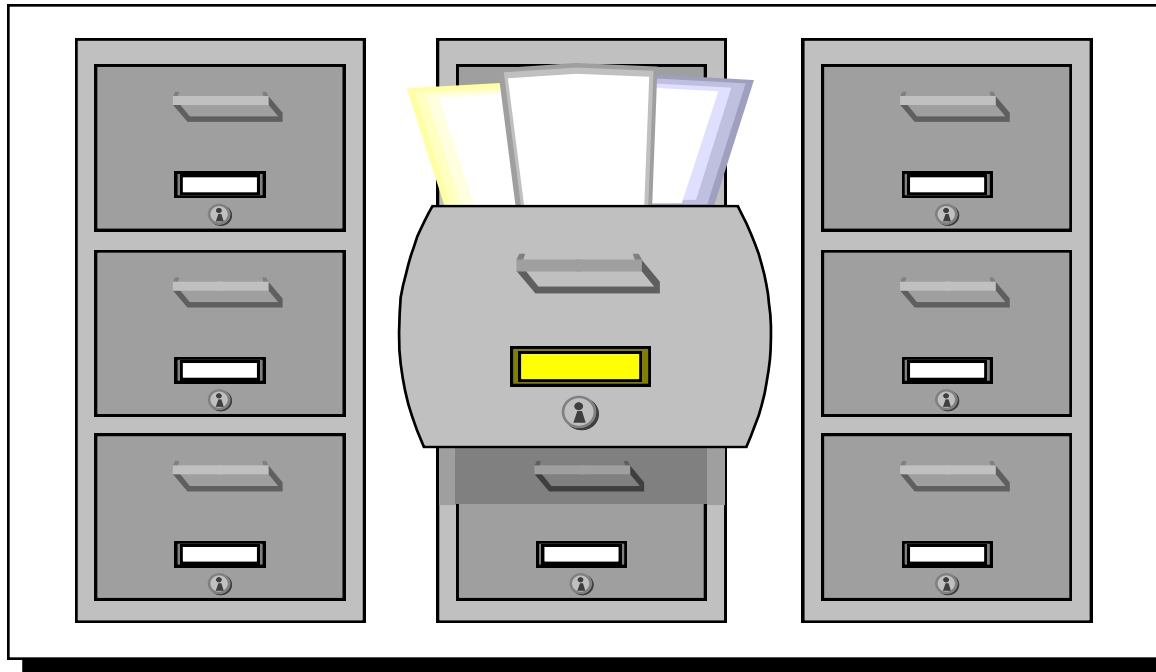
Registro Infortuni;

Disposizioni aziendali;

Organizzazione gerarchica;

VALUTAZIONE DOCUMENTAZIONE (1)

Il confronto fra le informazioni acquisite consente di procedere A TAVOLINO alla *individuazione dei pericoli*.



VALUTAZIONE DOCUMENTAZIONE (2)

L'analisi delle INFORMAZIONI TECNICHE consente di valutare se dal punto di vista *burocratico-amministrativo*, l'azienda è in linea con il rispetto delle vigenti norme.

E', infatti, la base per poi poter procedere alla integrazione della documentazione mancante.



FASE ANALITICA

- Studio del ciclo tecnologico;
- Analisi delle schede tossicologiche;
- Identificazione dei pericoli;
- Formulazione delle ipotesi di rischio;
- Identificazione delle priorità di intervento;
- Strategia di sopralluogo;



SOPRALLUOGO (1)

E' il momento più importante “nella catena” che consente di effettuare la **VALUTAZIONE DEI RISCHI**.

- Permette di verificare “ sul campo” la correttezza delle informazioni raccolte .
- Deve essere ripetuto in giorni ed orari diversi al fine di coprire nel modo più completo possibile l'intera attività e di analizzare eventuali situazioni anomale o difficilmente ripetibili.
- Consente di verificare la bontà di procedure, di ordini e le abitudini (sane od insane) dei lavoratori.

SOPRALLUOGO (2)

La **valutazione igienistica dell'ambiente di lavoro** deve prevedere l'analisi :

- * Delle caratteristiche della struttura edilizia (altezza, cubatura e superficie);
- * Della igienicità dei locali (aerazione, illuminazione, pulizia, pavimentazioni, etc.);
- * Della viabilità (facilità di accesso e di uscita, vie di fuga);
- * Del Lay-out (disposizione delle macchine);
- * Separazione dei lavoro nocivi (saldatura, verniciatura, apparecchiature rumorose, etc.);
- * Presenza di impianti di aspirazione nei luoghi ove si sviluppano normalmente odori o fumi di qualunque genere e polveri;
- * Spogliatoi e servizi igienici separati;

SOPRALLUOGO (3)

Analisi dei luoghi di lavoro e del ciclo tecnologico finalizzata alla individuazione di eventuali fattori di rischio infortunistici:

- * Scale fisse (parapetti e gradini);
- * Passaggi e posti di lavoro sopraelevati;
- * Presenza di mezzi di estinzione;
- * Segregazione di parti in movimento (alberi rotanti, cinghie e catene);
- * Idoneità delle macchine (presse, trince, seghe circolari, trapani, pialle, calandre, etc.) alle norme dell'antifortunistica, DPR 547/55 e DL 626/94.

SOPRALLUOGO (4)

Verifica delle possibili interazioni UOMO-MACCHINA-AMBIENTE

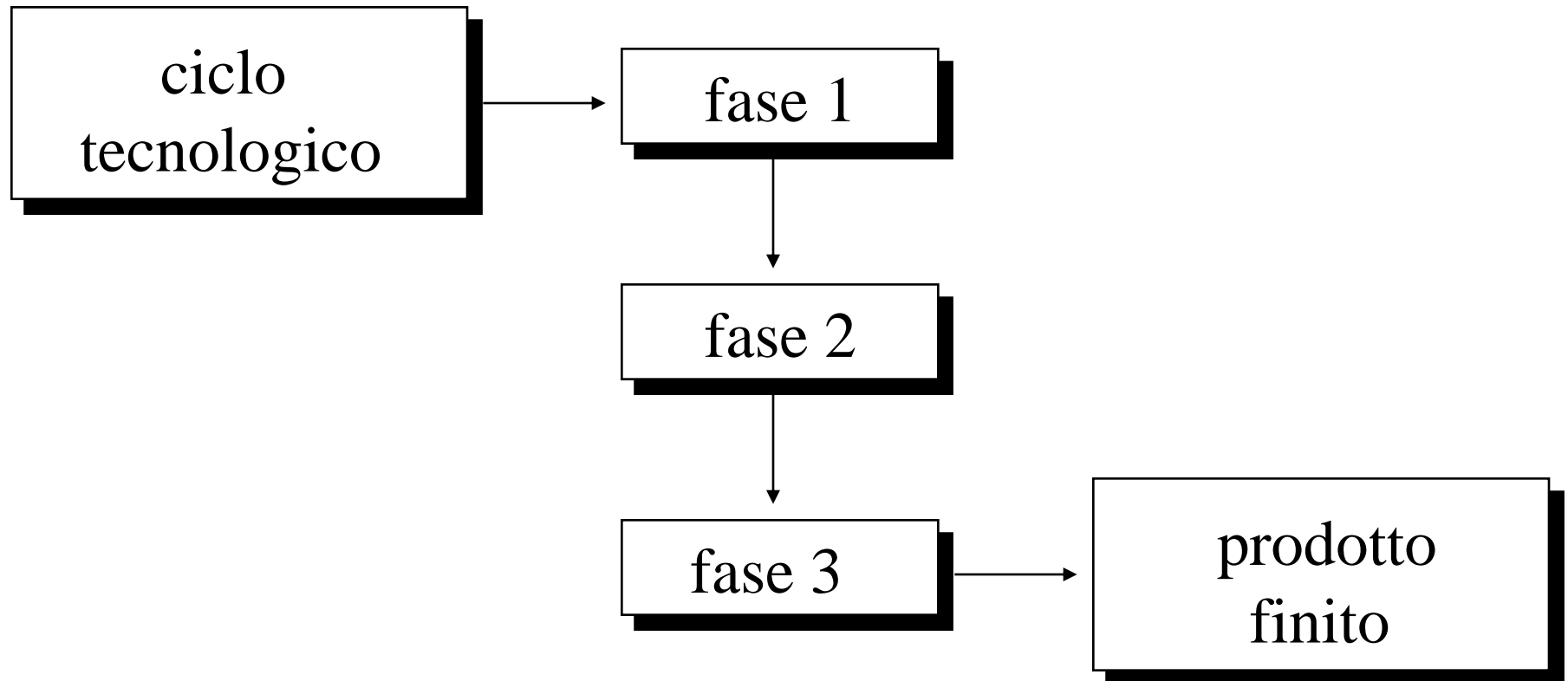
Attraverso “interviste” agli addetti e ai preposti, analizzando scrupolosamente ogni possibile postazione di lavoro, si possono acquisire informazioni in merito a:

- * Abitudini dei lavoratori;
- * Grado di conoscenza delle sostanze utilizzate;
- * Capacità dei lavoratori;
- * Eventuali demotivazioni;
- * Utilizzo dei DPI forniti;
- * Ripetitività dei lavori;
- * Modalità operative (rispetto degli ordini e delle procedure);

SOPRALLUOGO (5)

Accertamento dei fattori di rischio individuati nelle singole fasi del ciclo tecnologico

SUDDIVISIONE DEL CICLO TECNOLOGICO IN FASI



SOPRALLUOGO (6)

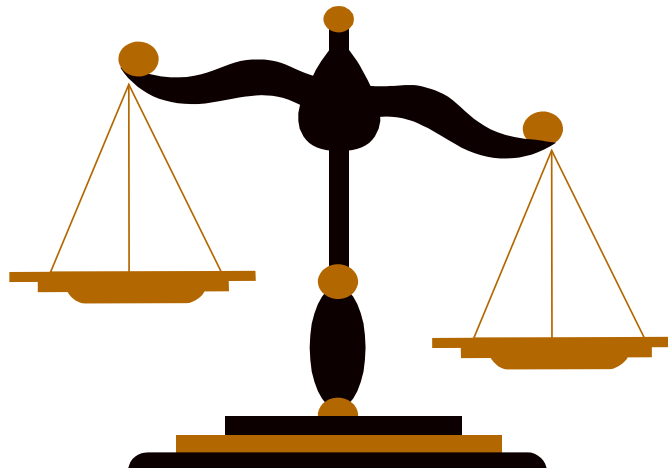
A seconda delle ipotesi di rischio formulate bisogna procedere a:

- a) Individuare i soggetti esposti;
- b) Suddividere gli stessi in GRUPPI OMOGENEI di rischio;
- c) Quantificare i tempi di esposizione;
- d) Valutare l'opportunità di imporre l'uso di DPI in attesa di intervenire alla fonte;

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO, DEL DIRIGENTE E DEL PREPOSTO

Riferimento agli articoli 3 e 4 del D.Lgs. 19.09.1994 n. 626.

GIUSTIZIA



FATTORI DI RISCHIO PRESENTI NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

- impiego delle attrezzature di lavoro;
- metodi di lavoro e disposizione degli impianti;
- impiego dell'elettricità;
- esposizione a sostanze o preparati pericolosi per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- esposizione ad agenti fisici;
- esposizione ad agenti biologici;
- fattori ambientali ed ambiente di lavoro;
- interazione del posto di lavoro e dei fattori umani;
- fattori psicologici;
- organizzazione del lavoro;

IMPIEGO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

- Elementi in movimento rotatorio o traslatorio non sufficientemente protetti, che possono causare schiacciamenti, tagli, perforazioni, urti agganciamenti o trazioni;
- Elementi o materiali in movimento libero (caduta, rotolamento, scivolamento, ribaltamento, dispersione nell'aria, oscillazioni, crolli) cui possono conseguire danni alle persone;
- Movimento di macchinari e di veicoli;
- Pericolo di incendio e di esplosione (per es. attrito, serbatoi in pressione);
- Intrappolamento;

IMPIEGO DELL'ELETTRICITA'

- Pannelli di comandi elettrici;
- Impianti elettrici, per es.: rete principale di adduzione, circuiti di alimentazione;
- Attrezzature, sistemi di controllo e di isolamento a controllo elettrico;
- Impiego di attrezzi elettrici portatili;
- Incendi o esplosioni causati dall'energia elettrica;
- Cavi elettrici sospesi;

ESPOSIZIONE A SOSTANZE O PREPARATI PERICOLOSI PER LA SICUREZZA E LA SANITA'

- Inalazione, ingestione e assorbimento, cutaneo di materiale pericoloso per la salute (compresi aerosol e polveri);
- Impiego di materiali infiammabili e esplosivi;
- Mancanza di ossigeno;
- Presenza di sostanze corrosive;
- Sostanze reattive instabili;
- Presenza di sensibilizzanti;

ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI

- Esposizione a radiazioni elettromagnetiche (calore, luce, raggi X, radiazioni ionizzanti);
- Esposizione a laser;
- Esposizione al rumore od a ultrasuoni;
- Esposizione a vibrazioni meccaniche;
- Esposizione a sostanze/mezzi ad alta temperatura;
- Esposizione a sostanze/mezzi a temperatura molto bassa;
- Presenza di fluidi sotto pressione (aria, vapore, liquidi compressi);

“ IL DOCUMENTO “ (1)

scheda anagrafica

Ragione sociale

Rappresentante Legale

Attività

organigramma

Dirigenti

Preposti

Resp. Servizio di Prevenzione e Protezione

Rappresentante della Sicurezza

Medico Competente

“ IL DOCUMENTO ” (2)

Ciclo (Lay-out + Planimetria)

Criteri adottati per la Valutazione dei Rischi

Analisi dei rischi

Identificazione dei soggetti esposti e dei G.O.

Identificazione delle situazioni a rischio, in ordine di priorità (Scheda reparto e Scheda mansione)

Programmi di bonifica (sistemi e tempi)

Elencazione dei D.P.I. forniti

Programma di formazione ed informazione

“ IL DOCUMENTO ” (3)

Casi particolari (emergenze)

Programma degli ASPP (eventuale)

Ordini, disposizioni e procedure speciali

Scadenza della Valutazione (ripetizione)

QUANDO PROCEDERE ALLE MISURAZIONI ?

Il ricorso a *misure di igiene industriale*, trova un suo opportuno campo di applicazione almeno nei seguenti casi:

- Nei casi espressamente previsti (cancerogeni, DL 277/91, radiazioni ionizzanti);
- Esposizione a sostanze ad elevata tossicità, anche in basse concentrazioni;
- Indagini post-bonifica;
- In fase di installazione di nuovi impianti;
- Casi dubbi;

MISURE GENERALI DI TUTELA

- valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
- eliminazione (riduzione) dei rischi in base al progresso tecnico;
- programmazione della prevenzione;
- sostituzione delle sostanze nocive;
- oculata scelta di attrezzature, metodi e posti di lavoro;
- limitazione degli esposti;
- utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici;
- controllo sanitario;
- manutenzione;
- informazione e formazione;

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO, DEL DIRIGENTE E DEL PREPOSTO

Oltre a dover osservare le misure generali di tutela, il datore di lavoro **DEVE VALUTARE I RISCHI** per la sicurezza e la salute dei lavoratori, l'esito di tale valutazione comporta la **STESURA DI UN DOCUMENTO** da custodire in azienda.

Tale documento deve contenere specifiche informazioni in merito alle misure di prevenzione adottate e al programma di attuazione delle stesse



Il documento è custodito presso l'azienda.