

ISPESL

ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA SUL LAVORO

LINEE GUIDA PER LA
"VALUTAZIONE DEL RISCHIO"

D. L.vo 626/94

**Applicazione agli Uffici Amministrativi della Pubblica Amministrazione
delle Imprese e delle Aziende Private**

**Dipartimento 'Igiene del Lavoro' - Centro Ricerche ISPESL - Monteporzio Catone
(RM)**

La presente Linea Guida è stata elaborata, sulla base del Documento prodotto dall'Osservatorio dell'ISPESL per la tutela della sicurezza e la salute nelle Piccole e Medie Imprese, da:

F. Benvenuti *Direttore del Dipartimento di Igiene del Lavoro*

A. Di Mambro *Dipartimento Omologazione*

Tale lavoro è stato realizzato avendo come punto di riferimento le problematiche ed i rischi presenti negli Uffici Amministrativi compresi i Servizi ad essi collegati.

Quanto sopra nell'ambito di un programma di informazione sulla sicurezza e l'igiene nei luoghi di lavoro di cui al D. L.vo 626 avviato dall'I.S.P.E.S.L. attraverso le sue strutture dipartimentali.

Introduzione

Le ultime normative concernenti la tutela di valori essenziali quali l'Ambiente, la Sanità, la Salute, la Sicurezza tendono a dettare disposizioni complesse e diversificate sulle varie problematiche, destinate a valere sia per la Pubblica Amministrazione che per le Imprese e le Aziende Private.

La stessa Pubblica Amministrazione viene infatti considerata, in riferimento a tali normative ed in considerazione del quadro della nuova filosofia della privatizzazione, assimilabile agli operatori privati secondo criteri di 'produttività' 'efficienza' ed 'adempimenti'.

D'altronde queste normative hanno in comune una fase "definitoria" che fa da premessa al successivo "adempimento" della legge, adempimento che viene definito in conseguenza della prima fase e che viene affidato al Datore di Lavoro.

Il D.L.(vo) 626/94 segue ed esalta tale criterio, anche se si evince nel contesto una chiara tendenza ed uno spiccato riferimento alle problematiche di Sicurezza e di Salute presenti nell'ambito delle Aziende Private.

Ne deriva che la sua applicazione al settore della Pubblica Amministrazione comporta grandi difficoltà in relazione a peculiari aspetti burocratici della stessa, che non sono facilmente superabili.

Per dare una immediata esecuzione al disposto di legge la Pubblica Amministrazione dovrà infatti provvedere, necessariamente, con atti di natura regolamentare dotati di valenza giuridica ed un assetto organizzativo valido per l'espletamento dei nuovi compiti.

Quanto sopra si collega, peraltro, all'autonomia funzionale dei dirigenti pubblici prevista da D. L.(vo) 29/93.

In luogo di un unico organo con rappresentanza esterna responsabile dell'attività dell'ENTE (Ministro, Rettore, Presidente, etc.) si hanno più soggetti titolari di poteri autonomi, di compiti propri, di obblighi di risultato cui spetta, ad ogni effetto, la rappresentanza a la responsabilità di settore, ivi compresa la Sicurezza.

Il D.L.(vo) 626/24 pertanto diviene applicabile, sia nell'ambito ricognitivo-conoscitivo della Valutazione dei Rischi, sia in quello di regolamentazione della programmazione del piano di attuazione delle conseguenti misure di prevenzioni.

La fase di regolamentazione non può tuttavia essere attuata se non si procede alla precedente fase di **"Valutazione dei rischi"**, nelle attività lavorative della Pubblica Amministrazione.

Al riguardo, in questa 'Linea Guida' ci si è impegnati a dare un vero e proprio 'quadro di ricognizione' dei Rischi lavorativi e dei Criteri procedurali necessari alla loro individuazione. In particolare si è proceduto ad una ricognizione dei Rischi negli Uffici Amministrativi della Pubblica Amministrazione che, peraltro, sono sovrapponibili, in termini di tipologia di attività e di rischi con quelli delle Imprese o delle Aziende Private.

Sommario

PREMESSA	SIGNIFICATO DELLA VALUTAZIONE DEL	5
CAPITOLO I	RICOGNIZIONE DEI RISCHI: CLASSIFICAZIONE E DEFINIZIONE DEI RISCHI LAVORATIVI.....	9
	A) RISCHI PER LA SICUREZZA	10
	B) RISCHI PER LA SALUTE.....	11
	C) RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI	11
CAPITOLO II	CRITERI PROCEDURALI	12
	I fase: Identificazione delle Sorgenti di Rischio	14
	II fase: Individuazione dei Rischi di Esposizione.....	15
	III fase: 'STIMA' dei Rischi di Esposizione	16
CAPITOLO III	RIEPILOGO DELLE FASI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI	17
CAPITOLO IV	RICOGNIZIONE DEI RISCHI PRESENTI NEGLI UFFICI AMMINISTRATIVI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, DELLE IMPRESE E DELLE AZIENDE PRIVATE.....	19
CAPITOLO V	DOCUMENTO DELLA SICUREZZA	25
Allegato n. 1	RISCHI PER LA SICUREZZA - ANTINFORTUNISTICI.....	32
Allegato n. 2	RISCHI PER LA SALUTE - IGIENICO AMBIENTALI.....	35
Allegato n. 3	RISCHI TRASVERSALI - ORGANIZZATIVI.....	39
Allegato n. 4	ESEMPI DI IDENTIFICAZIONE DI SORGENTI DI RISCHIO PER LA SICUREZZA (A) E LA SALUTE (B)	42
Allegato n. 5	ESEMPI DI INTERVENTI DI PREVENZIONE E MISURE DI SICUREZZA IN CASO DI RISCHIO CHIMICO (A) FISICO (B) BIOLOGICO (C)	48
Allegato n. 6	SCHEDA RIEPILOGATIVA DEI DATI RELATIVI ALLA RICOGNIZIONE DEI RISCHI ASSOCIATI AI VARI AMBIENTI DI LAVORO DELLA STRUTTURA IN ESAME, IN RELAZIONE ALLE ATTIVITA' OPERATIVE SVOLTE	52

PREMESSA

SIGNIFICATO DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La “**Valutazione del Rischio**”, così come prevista del **D. L.gs. 626/94**, va intesa come l'insieme di tutte quelle operazioni, conoscitive ed operative, che devono essere attuate per addivenire ad una ‘**Stima**’ del **Rischio** di esposizione ai fattori di pericolo per la sicurezza e la salute del personale, in relazione allo svolgimento delle lavorazioni.

La valutazione del Rischio è pertanto una operazione complessa che richiede, necessariamente, per ogni ambiente o posto di lavoro considerato, una serie di operazioni, successive e conseguenti tra loro, che dovranno prevedere:

- l'identificazione delle sorgenti di rischio presenti nel ciclo lavorativo;
- l'individuazione dei conseguenti potenziali rischi di esposizione in relazione allo svolgimento delle lavorazioni;
- la stima dell'entità dei rischi di esposizione connessi con le situazioni di interesse prevenzionistico individuate.

Tale processo di valutazione può portare, per ogni ambiente o posto di lavoro considerato, ai seguenti risultati:

- assenza di rischio di esposizione;
- presenza di esposizione controllata entro i limiti di accettabilità previsti dalla normativa;
- presenza di un rischio di esposizione.

Nel primo caso non sussistono problemi connessi con lo svolgimento delle lavorazioni. Nel secondo caso la situazione deve essere mantenuta sotto controllo periodico. Nel terzo caso si dovranno attuare i necessari interventi di prevenzione e protezione secondo la scala di priorità prevista dall'art. 4 del Decreto Legislativo n° 626/94.

Per quanto detto, appare necessario che l'espletamento dell'intervento finalizzato alla valutazione del rischio sia condotto secondo ‘**Linee Guida**’ che devono prevedere precisi ‘**criteri procedurali**’, tali da consentire un omogeneo svolgimento delle varie fasi operative che **costituiscono il processo di valutazione del Rischio**.

Al riguardo, questa LINEA GUIDA prevede:

- una preliminare e, per quanto possibile, approfondita **classificazione e definizione dei rischi lavorativi**, secondo uno schema riportato nel **Capitolo I**;
- le indicazioni per lo svolgimento uniforme delle **tre fasi operative**, che costituiscono il processo di valutazione del rischio, secondo un articolato riportato nel **Capitolo II**;
- una **scheda** di riepilogo delle fasi operative del processo di valutazione del rischio, riportata nel **Capitolo III**;

- ricognizione dei rischi negli uffici della Pubblica Amministrazione (P.A.), nel **Capitolo IV**;
- gli **schemi delle schede** con i riferimenti concernenti la formulazione del **Documento della Sicurezza**, riportati nel **Capitolo V**. In particolare:
 - una **scheda** riepilogativa dei **dati di identificazione** dell'Ente della P.A. o dell'azienda (V-1) e dei **criteri seguiti nella valutazione dei Rischi**;
 - una **scheda** relativa ai Rischi residui ed al conseguente programma di intervento prevenzionistico (V-2).

Sulla base delle indicazioni fornite dalla presente 'Linea Guida', il **datore di lavoro**, con la collaborazione del **Servizio di Prevenzione e Protezione**, del **medico** competente, se previsto, ed il coinvolgimento dei lavoratori tramite il **rappresentante per la sicurezza**, procederà allo svolgimento delle varie fasi di rilevazione dei rischi e quindi di compilazione delle schede riportate nel Capitolo V, che andranno a far parte del '**Documento**'.

Tali schede così come proposte permettono di riportare:

- a) una relazione sulla valutazione dei rischi effettuata nei vari ambienti o posti di lavoro, comprendente anche i criteri adottati per la sua definizione;
- b) la descrizione delle misure di Prevenzione e di Protezione attuate, in coerenza con i risultati della valutazione del Rischio;
- c) il programma di interventi integrati di prevenzione e protezione (tecnica, organizzativa, sanitaria) che si intendono eventualmente attuare al fine di completare e/o ottimizzare la tutela della sicurezza e della salute.

Quanto sopra in conformità con quanto richiesto dal Documento della Sicurezza previsto dal D. L.gs 626/94.

In **Allegato** si riportano:

- **Allegato n° 1:** Rischi per la Sicurezza - Antinfortunistici;
- **Allegato n° 2:** Rischi per la Salute - Igienico Ambientali;
- **Allegato n° 3:** Rischi Trasversali - Organizzativi;
- **Allegato n° 4:** Esempi di identificazione di Sorgenti di Rischio per la Sicurezza (A) e la Salute (B);
- **Allegato n° 5:** Esempi di interventi di Prevenzione e Misure di Sicurezza in caso di Rischio Chimico (A), Fisico (B), Biologico (C);
- **Allegato n°6:** Scheda riepilogativa dei dati relativi alla ricognizione dei Rischi associati ai vari ambienti di lavoro della struttura in esame, in relazione alle attività operative svolte.

Gli allegati riportati consentono un riferimento ampio e diversificato circa le tipologie dei Rischi lavorativi (Allegati 1-2-3).

Essi presentano altresì la indicazione delle sorgenti di Rischio e delle relative Misure di Sicurezza e/o degli Interventi di Prevenzione e Protezione (Allegati 4-5) da riportare nella proposta scheda di Ricognizione in rapporto con i Rischi effettivamente evidenziati (Allegato 6).

Capitolo I

RASSEGNA DEI RISCHI LAVORATIVI:

CLASSIFICAZIONE E DEFINIZIONE DEI RISCHI

I **Rischi lavorativi** presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in due grandi categorie:

A)	RISCHI PER LA SICUREZZA DOVUTI A: (Rischi di natura infortunistica)		• Strutture • Macchine • Impianti Elettrici • Sostanze pericolose • Incendio-esplosioni
B)	RISCHI PER LA SALUTE DOVUTI A: (Rischi di natura igienico ambientale)		• Agenti Chimici • Agenti Fisici • Agenti Biologici
C)	RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DOVUTI A: (Rischi di tipo cosiddetto trasversale)		• Organizzazione del lavoro • Fattori psicologici • Fattori ergonomici • Condizioni di lav. difficili

A) RISCHI PER LA SICUREZZA

I Rischi per la Sicurezza, o Rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.).

Le cause di tali rischi sono da ricercare almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti: l'ambiente di lavoro; le macchine e/o le apparecchiature utilizzate; le modalità operative; l'organizzazione del lavoro, etc.

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o protezione nei confronti di tali tipi di rischi deve mirare alla ricerca di un 'Idoneo equilibrio bio-meccanico tra **UOMO** e **STRUTTURA, MACCHINA, IMPIANTO**' sulla base dei più moderni concetti ergonomici.

In allegato 1 si riportano una serie di esempi di rischi per la sicurezza.

B) RISCHI PER LA SALUTE

I Rischi per la salute, o Rischi igienico-ambientali, sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di **fattori ambientali di rischio**, di natura **chimica, fisica e biologica**, con seguente esposizione del personale addetto.

Le cause di tali rischi sono da ricercare nella insorgenza di non idonee condizioni igienico-ambientali dovute alla presenza di **fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni**, (caratteristiche del processo e/o delle apparecchiature) e da modalità operative.

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o di protezione nei confronti di tali tipi di rischio deve mirare alla ricerca di un

"Idoneo equilibrio bio-ambientale tra **UOMO E AMBIENTE DI LAVORO**".

In allegato 2 si riportano una serie di esempi di rischi per la salute.

C) RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI.

Tali rischi, sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra 'l' operatore' e "l'organizzazione del lavoro" in cui è inserito. Il rapporto in parola è peraltro immerso in un "quadro" di compatibilità ed interazioni che è di tipo oltre che ergonomico anche psicologico ed organizzativo.

La coerenza di tale "quadro", pertanto può essere analizzata anche all'interno di possibili trasversalità tra rischi per la sicurezza e rischi per la salute.

In allegato 3 si riportano una serie d'esempi di rischi trasversali.

Capitolo II

CRITERI PROCEDURALI

PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'intervento operativo finalizzato alla **valutazione del Rischio** deve seguire **linee guida** che, come già detto, devono portare alla identificazione delle sorgenti di rischio, alla individuazione dei potenziali rischi di esposizione, in relazione alle modalità operative seguite, ed, infine, alla stima dei rischi di esposizione.

Al riguardo, vengono riportati, di seguito, le indicazioni relative alla esecuzione delle varie fasi operative.

I fase: Identificazione delle Sorgenti di Rischio

Tale fase viene eseguita attraverso una breve, ma accurata descrizione del ciclo lavorativo che viene condotto nell'ambiente di lavoro preso in esame.

A supporto della descrizione dell'attività lavorativa svolta, dovranno essere riportate:

- la finalità della lavorazione o dell'operazione, con la descrizione del processo tecnologico, delle macchine, impianti e apparecchiature utilizzate, delle sostanze impiegate e/o prodotte e di eventuali intermedi;
- nella descrizione **del ciclo tecnologico delle lavorazioni**, devono essere considerate le operazioni di pulizia, manutenzione, trattamento e smaltimento rifiuti ed eventuali lavorazioni concomitanti;
- la **destinazione dell'ambiente di lavoro** (reparto di lavoro, laboratorio, studio, etc.);
- le **caratteristiche strutturali dell'ambiente di lavoro** (superficie, volume, porte, finestre, rapporto tra superficie pavimento e superficie finestre, etc.);
- il **numero degli operatori** addetti alle lavorazioni e/o **operazioni svolte** in quell'ambiente di lavoro;
- le informazioni provenienti dalla **sorveglianza sanitaria** se presente;
- la presenza di **movimentazione manuale dei carichi**.

La descrizione del ciclo lavorativo o dell'attività operativa permetterà di avere una visione d'insieme delle lavorazioni e delle operazioni svolte nell'ambiente di lavoro preso in esame e, di conseguenza, di poter eseguire un esame analitico per la ricerca della presenza di eventuali sorgenti di rischio per la Sicurezza e la Salute del personale. In tale fase riveste particolare importanza la partecipazione dei lavoratori ed il loro coinvolgimento nella ricerca di tutte le potenziali sorgenti di rischio eventualmente presenti nell'intero ciclo lavorativo. Nell'identificazione delle sorgenti di rischio sarà opportuno tener conto dei dati che emergono dalle Rassegne statistiche di settore e dalla Bibliografia scientifica inerente la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro.

Al termine della I fase dovranno essere identificate, ed evidenziate nello **schema di rilevazione dei Rischi (Allegato n° 6)**, **le sorgenti di rischio che nel loro impiego possono provocare, obiettivamente (entità, modalità di funzionamento, etc.) un potenziale rischio di esposizione sia esso di tipo infortunistico che igienico-ambientale**, non prendendo quindi in considerazione quelle sorgenti di rischio che per loro natura o per modalità di struttura, impianto ed impiego non danno rischio di esposizione.

Esempi di identificazione delle **Sorgenti di Rischio** vengono riportati in **Allegato n°4**.

Il fase: Individuazione dei Rischi di Esposizione

La **individuazione dei Rischi di Esposizione** costituisce una operazione, generalmente non semplice, che deve portare a definire se la presenza di sorgenti di rischio e/o di pericolo, identificate nella fase precedente, possa comportare nello svolgimento della specifica attività un **reale Rischio** di esposizione per quanto attiene la Sicurezza e la Salute del personale addetto.

Al riguardo si dovranno esaminare:

- le modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività (es. manuale, automatica, strumentale) ovvero dell'operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);
- l'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità di materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- l'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre lavorazioni;
- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione - protezione, previste per lo svolgimento delle lavorazioni.

Si sottolinea il concetto che vanno individuati i rischi che derivano non tanto dalle intrinseche potenzialità di rischio delle sorgenti (macchine, impianti, sostanze chimiche, etc.) quanto i potenziali rischi residui che permangono tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell'esposizione, delle protezioni e misure di sicurezza esistenti (schermatura, segregazione, protezioni intrinseche, cappe di aspirazione, ventilazione, isolamento, segnaletica di pericolo) nonché dagli ulteriori interventi di protezione.

In conclusione si deve individuare ogni rischio di esposizione per il quale le modalità operative non ne consentano una gestione 'controllata': Rischi Residui.

Esempi di interventi di prevenzione e misure di sicurezza nel caso di rischi igienico-ambientali sono riportati in Allegato n° 5.

E' evidente che esempi inerenti la prevenzione dei rischi per la sicurezza sono connessi alla relativa normativa di sicurezza.

III fase: 'STIMA' dei Rischi di Esposizione

La '**stima**' del **Rischio** di esposizione ai fattori di pericolo residui ovvero ai rischi che permangono dall'esame delle fasi precedenti (Fase I, Fase II) può essere eseguita attraverso:

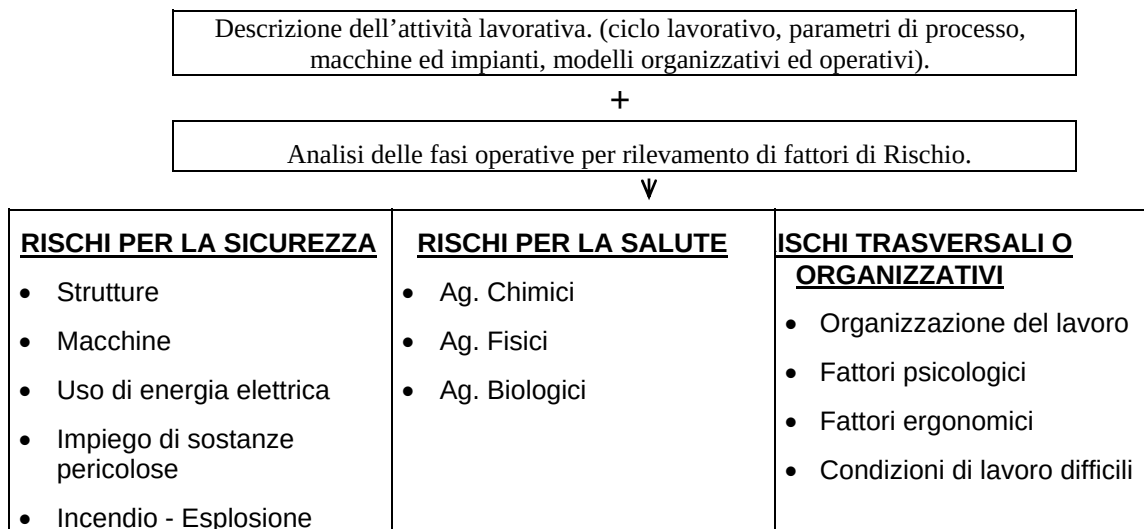
- a) una verifica del rispetto dell'applicazione delle norme di sicurezza alle macchine durante il loro funzionamento;
- b) una verifica dell'accettabilità delle condizioni di lavoro, in relazione ad esame oggettivo della entità dei Rischi e della durata delle lavorazioni, delle modalità operative svolte e di tutti i fattori che influenzano le modalità e l'entità dell'esposizione, in analogia con i dati di condizioni di esposizione similari riscontrati nello stesso settore operativo, in considerazione di consolidate esperienze.
A quest'ultimo riguardo si potrà operare tenendo conto dei dati desunti da indagini su larga scala, effettuate in realtà lavorative similari e di riconosciuta validità scientifica.
Va sottolineato che, laddove esistono situazioni lavorative omogenee sarà possibile definire un elenco orientativo "unitario" dei fattori di rischio da considerare e, quindi, procedere su tali valutazioni, ai relativi interventi integrati secondo specifiche misure di tutela connesse con le diversificazioni eventualmente riscontrabili caso per caso;
- c) una **verifica delle condizioni di sicurezza ed igiene anche mediante acquisizione di documentazioni e certificazioni esistenti agli atti dell'azienda;**
- d) una vera e propria "misura" dei parametri di rischio (Fattori Ambientali di Rischio) che porti ad una loro quantificazione oggettiva ed alla conseguente valutazione attraverso il confronto con indici di riferimento (ad esempio: Indici di riferimento igienico-ambientale e norme di buona tecnica). Tale misura è indispensabile nei casi previsti dalle specifiche normative (es.: rumore, amianto, piombo, radiazioni ionizzanti, cancerogeni, agenti biologici, etc.).

Al termine di questa III FASE di "STIMA" del rischio di esposizione, sulla base dei dati ottenuti, desunti o misurati, si potrà procedere alla definizione del PROGRAMMA DI PREVENZIONE INTEGRATA (Tecnica - Organizzativa - Procedurale), secondo le priorità indicate dall'art. 3 del D. L. gs. 626/94 e tali da non comportare rischi per la salute della popolazione o il deterioramento dell'ambiente esterno.

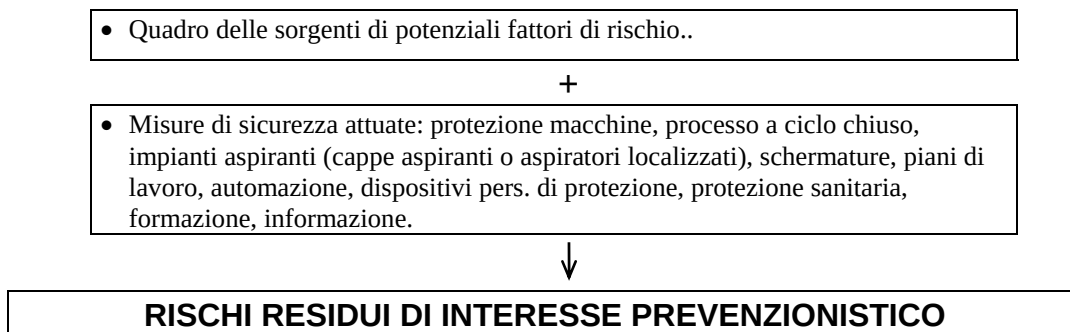
Capitolo III

RIEPILOGO DELLE FASI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

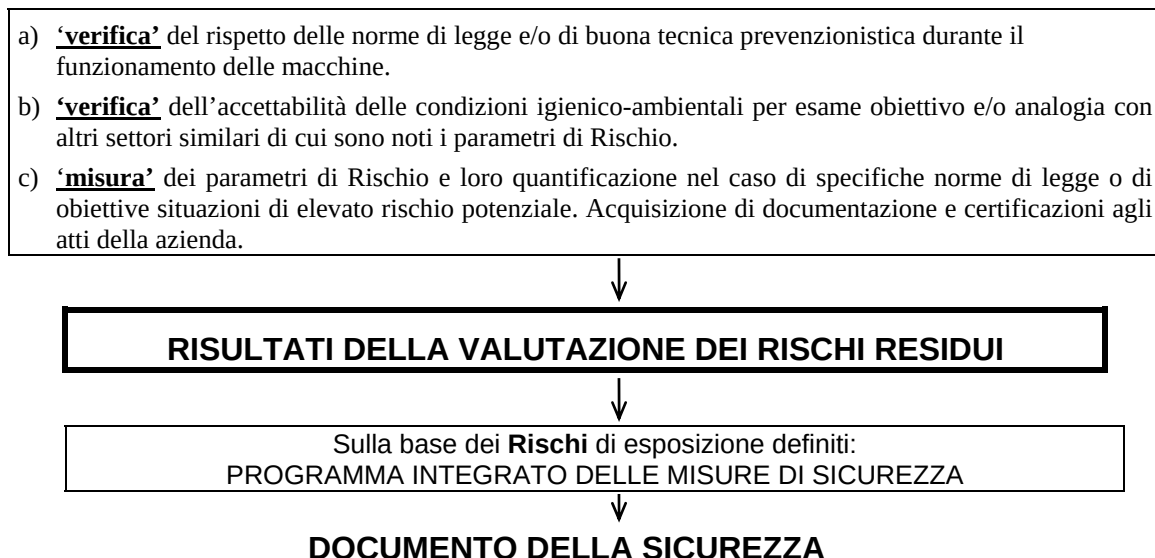
I FASE: IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO



II FASE: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE



III FASE: STIMA DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE O RESIDUI



Capitolo IV

RICOGNIZIONE DEI RISCHI PRESENTI NEGLI UFFICI

AMMINISTRATIVI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, DELLE

IMPRESE E DELLE AZIENDE PRIVATE

La **ricognizione dei Rischi** proposta nel presente capitolo si riferisce all'attività svolta dal **personale operante presso gli uffici amministrativi della Pubblica Amministrazione, delle Imprese e delle Aziende Private**

Al riguardo il lavoro svolto negli **uffici amministrativi** è stato suddiviso in una serie di attività operative specifiche caratteristiche e peculiari della stessa tipologia lavorativa che qui si prende in esame.

Vengono pertanto studiati:

- il lavoro d'ufficio;
- il lavoro di sportello; il lavoro d'archivio;
- il lavoro di magazzino;
- i servizi tecnologici per la manutenzione;
- i servizi elaborazione dati;
- gli appalti d'opera e di servizio.

Per ciascuna delle attività e degli ambienti vengono evidenziati i **Rischi per la sicurezza** (Rischi infortunistici) e **Rischi per la salute** (Rischi igienico ambientali ed organizzativi). Per ognuno di essi vengono riportati i corrispondenti interventi di prevenzione e/o protezione o la eventuale misura di sicurezza più adeguata alla risoluzione della problematica emersa.

RICOGNIZIONE DEI RISCHI NEGLI UFFICI AMMINISTRATIVI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE, DELLE IMPRESE E DELLE AZIENDE PRIVATE

ATTIVITA' LAVORATIVA	RISCHI PER LA SICUREZZA - R. ANTINFORTUNISTICI E MISURE DI PREVENZIONE	RISCHI PER LA SALUTE. RISCHI IGIENICO AMBIENTALI E ORGANIZZATIVI	MISURE DI SICUREZZA, INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
LAVORO D'UFFICIO	Strutture: • altezza (h) soffitti • numero porte e uscite • rapporto superf./finestre • ingombro e ostacoli • soppalchi (h, uso e stabilità) • luce emergenza • pareti attrezzate (ingombri e urti) Impianti elettrici: • normative di impiego ed utilizzo (Norme CEI, L. 46/90).	Microclima: • temperatura, U. R., ventilazione. ♦ Condizionamento aria: • temperatura, U. R., ventilazione; • quantità di aria e ricambi orari; • aumento di CO₂ e di v.o.c. per scarso numero di ricambi orari o eccesso di riciclo • inquinamento microbico (es. legionella). ♦ Qualità dell'aria: • inquinamento in door Fotocopiatrice: - ozono O₃ (lampade) - formaldeide (carta patinata) - polvere di toner - idrocarburi volatili (v.o.c.). ♦ Mobili d'ufficio in truciolato: • formaldeide (monomeri isocianici) ♦ Liquidi e prodotti per pulizia mobili: • emissione nel tempo di: - alcoli; - cellosolve - fenoli; - v.o.c. ♦ Rivestimenti e moquette: • formaldeide • acrilati • v.o.c. ♦ Coibentanti: • fibre di lana di vetro • lana di roccia • fibre di amianto (in caso di ambienti con protezione incendio) ♦ Carte autocopianti: uffici copia e centri meccanografici ♦ Videoterminali (VDT): • Problematiche ergonomiche ed oftalmologiche (postura e schermi)	• Controllo ed intervento sui parametri ♦ • Preferibilmente a totale ricambio d'aria, o comunque massimo riciclo 30% • Controllo: CO₂ < 0,1% ≡ 1000 ppm T 18-20° C, U.R. = 50± 5% • Ventilazione v = 0,1 - 0,2 m/sec., portata Q = 20 m³ /h/pers ♦ Ambiente ampio, ventilato e manutenzione: • efficienza e sostituzione periodica dei filtri • cambio e smaltimento del toner (appalto d'opera tramite ditta autorizzata) ♦ • Ventilazione ♦ • Utilizzo di prodotti non irritanti • Uso moderato • Specifica di appalto d'opera ♦ • Pulizia idonea • Idoneo numero di ricambi d'aria ♦ • Controllo emissione polvere e fibre per usura o per interventi tecnici (perforazione, tagli, ecc.) ♦ • Tipologia priva di P.C.B. ♦ • Sedile a cinque appoggi con spalliera e sedili regolabili; • posizionamento antiriflesso da luce artificiale o naturale (illuminotecnica) • U. R. > 40% • assenza di inquinanti chimici • ventilazione ambiente < 0,1 m/sec
LAVORO DI SPORTELLO	Strutture: • altezza (h) soffitti • numero porte e uscite • rapporto superf./finestre • ingombro e ostacoli • soppalchi (h, uso e stabilità) • luce emergenza • pareti attrezzate (ingombri e urti) Impianti elettrici: • normative di impiego ed utilizzo (Norme CEI, L. 46/90).	Illuminazione ♦ Lavoro usurante e ripetitivo • stress da pubblico • rischi di patologia infettiva	• Oltre 1000 lux (tenendo conto del VDT) ♦ • Turnazione e procedure standardizzate e non complesse • protezione mediante separazione con lastre antirapina e anticontagio (microfoni, griglie)

ATTIVITA' LAVORATIVA	RISCHI PER LA SICUREZZA - R. ANTINFORTUNISTICI E MISURE DI PREVENZIONE	RISCHI PER LA SALUTE. RISCHI IGIENICO AMBIENTALI E ORGANIZZATIVI	MISURE DI SICUREZZA, INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
		Videoterminali (VDT): • Problematiche ergonomiche ed oftalmologiche (postura e schermi) ♦ Microclima: • temperatura, U. R., ventilazione ♦ Condizionamento aria: • temperatura, U. R., ventilazione; • quantità di aria e ricambi orari; • - aumento di CO₂ e di v.o.c. per scarso numero di ricambi orari o eccesso di riciclo • inquinamento microbico (es. legionella). ♦ Carte autocopianti: • uffici copia e centri meccanografici ♦	• Sedile a cinque appoggi con spalliera e sedili regolabili; • posizionamento antiriflesso da luce artificiale o naturale (illuminotecnica) • U. R. > 40% • assenza di inquinanti chimici • ventilazione ambiente < 0,1 m/sec ♦ • Controllo ed intervento sui parametri ♦ • Preferibilmente a totale ricambio d'aria, o comunque massimo riciclo 30% • Controllo: CO₂ < 0,1% ≡ 1000 ppm, T 18-20°C, U.R. 50± 5% • Ventilazione v = 0,1 - 0,2 m/sec., portata Q = 20 m³/h/pers ♦ • Tipologia priva di P.C.B. ♦
LAVORO D'ARCHIVIO	Strutture: • altezza (h) soffitti • numero porte e uscite • rapporto superf./finestre • ingombro e ostacoli • soppalchi (h, uso e stabilità) • luce emergenza • pareti attrezzate (ingombri e urti) Scaffalature: • stabilità e posizionamento carico Pavimenti: • stabilità e antisdrucciolo Passaggi: • agevoli Impianto elettrico: • normative di impiego ed utilizzo (Norme CEI, L. 46/90). Sistema antincendio: • rilevatori e impianto antincendio	Illuminazione ♦ Microclima: • temperatura, U. R., ventilazione ♦ Qualità dell'aria • polveri e bioaerosol ♦ Condizionamento aria: • temperatura, U. R., ventilazione; • quantità di aria e ricambi orari; • - aumento di CO₂ e di v.o.c. per scarso numero di ricambi orari o eccesso di riciclo • inquinamento microbico (es. legionella). ♦ Carte autocopianti: • uffici copia e centri meccanografici ♦ Videoterminali (VDT): • Problematiche ergonomiche ed oftalmologiche (postura e schermi) ♦ Trasporto manuale dei carichi	• Controllo posizionamento numero dei corpi illuminanti ♦ • Controllo e intervento sui parametri ♦ • Ricambi d'aria: 40 m³/h/pers ♦ • Preferibilmente a totale ricambio d'aria, o comunque massimo riciclo 30% • Controllo: CO₂ < 0,1% ≡ 1000 ppm, T 18-20 C, U.R. 50± 5% • Ventilazione v = 0,1 - 0,2 m/sec., portata Q = 20 m³/h/pers ♦ • Tipologia priva di P.C.B. ♦ • Sedile a cinque appoggi con spalliera e sedili regolabili; • posizionamento antiriflesso da luce artificiale o naturale (illuminotecnica) • U. R. > 40% • assenza di inquinanti chimici • ventilazione ambiente < 0,1 m. sec ♦ • 30 Kg agevolmente trasportabili disposti in modo equilibrato

ATTIVITA' LAVORATIVA	RISCHI PER LA SICUREZZA - R. ANTINFORTUNISTICI E MISURE DI PREVENZIONE	RISCHI PER LA SALUTE. RISCHI IGIENICO AMBIENTALI E ORGANIZZATIVI	MISURE DI SICUREZZA, INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
LAVORO DI MAGAZZINO	Strutture: • altezza (h) soffitti • numero porte e uscite • rapporto superf./finestre • ingombro e ostacoli • soppalchi (h, uso e stabilità) • luce emergenza • pareti attrezzate (ingombri e urti) Scaffalature: • stabilità e posizionamento carico Pavimenti: • stabilità e antisdrucchiolo Passaggi: • agevoli Impianto elettrico: • normative di impiego ed utilizzo (Norme CEI, Decreto legislativo 46/90). Sistema antincendio: • rilevatori e impianto antincendio	Illuminazione ♦ Microclima: • temperatura, U. R., ventilazione ♦ Qualità dell'aria • polveri e bioaerosol ♦ Condizionamento aria: • temperatura, U. R., ventilazione; • quantità di aria e ricambi orari; • aumento di CO₂ e di v.o.c. per scarso numero di ricambi orari o eccesso di riciclo • inquinamento microbico (es. legionella). ♦ Carte autocopianti: • uffici copia e centri meccanografici ♦ Videoterminali (VDT): • Problematiche ergonomiche ed oftalmologiche (postura e schermi) ♦ Trasporto manuale dei carichi	• Controllo posizionamento numero dei corpi illuminanti ♦ • Controllo e intervento sui parametri ♦ • Ricambi d'aria: 20-30 m³/h/pers ♦ • Preferibilmente a totale ricambio d'aria, o comunque massimo riciclo 30% • Controllo: CO₂ < 0,1% ≡ 1000 ppm, T 18-20 C, U.R. 50± 5% • Ventilazione v = 0,1 - 0,2 m/sec., portata Q = 20 m³/h/pers • ♦ • Tipologia priva di P.C.B. • • Sedile a cinque appoggi con spalliera e sedili regolabili; • posizionamento antiriflesso da luce artificiale o naturale (illuminotecnica) • R. > 40% • assenza di inquinanti chimici • ventilazione ambiente < 0,1 m. sec ♦ • 30 Kg agevolmente trasportabili disposti in modo equilibrato
SERVIZI TECNOLOGICI PER MANUTENZIONE: <u>Tipografia</u> <u>Officina</u> <u>Falegnameria</u>	Strutture: • a norma con sistemi di depurazione aria, acqua e smaltimento rifiuti Macchine: • a norma con adempimenti amministrativi Impianto elettrico: • normative di impiego ed utilizzo (Norme CEI, L. 46/90). • rilevatori e impianto antincendio	Rumore da macchine e da impianto ♦ Inquinamento chimico: • polveri di legno • aerosol da oli minerali • vapori di solventi organici • contatto con sostanze irritanti, tossiche e nocive	• Coibentazione, D.I.P., protezioni alle macchine e interventi sull'ambiente (schermi fonoassorbenti o fonoisolanti) ♦ • Aspirazione localizzata • ventilazione • D.I.P.
SERVIZI ELABORAZIONE DATI	Strutture • rispondenti alle destinazioni d'uso • pavimentazione sopraelevata (trasmissione di energia elettrica e impianto di ventilazione per raffreddamento delle apparecchiature informatiche) Impianto elettrico: • normative di impiego ed utilizzo (Norme CEI, L. 46/90). • a sicurezza ridondante Sistema antincendio: • rilevatori e impianto antincendio	Condizionamento aria: • temperatura, U. R., ventilazione; • quantità di aria e ricambi orari; • aumento di CO₂ e di v.o.c. per scarso numero di ricambi orari o eccesso di riciclo • inquinamento microbico (es. legionella). ♦ Qualità dell'aria	• Preferibilmente a totale ricambio d'aria, o comunque massimo riciclo 30% • Controllo: CO₂ < 0,1% ≡ 1000 ppm, T 18-20 C, U.R. 50± 5% • Ventilazione v = 0,1 - 0,2 m/sec., portata Q = 20 m³/h/pers ♦ • Ricambi d'aria: 40 m³/h/pers • in particolare in questi casi va esercitata una specifica attenzione alla compatibilità dell'aria prelevata dal sottopavimento (inquinamento chimico, microbico, ecc.)

ATTIVITA' LAVORATIVA	TIPO DI IMPRESA	PROCEDURE OPERATIVE	
APPALTI: • <u>Appalto d'opera</u> • <u>Appalto di servizio</u>	Es.: Imprese di pulizia	Appaltatore: Capitolato d'appalto con rischi associati all'ambiente interessato Ditta Appaltatrice: Piano di lavoro che tiene conto di rischi di cui al capitolato	• Ambedue concordano le modalità di esecuzione del piano e ne aggiornano insieme le modalità di esecuzione
	Es.: Impresa di vigilanza	Appaltatore: Capitolato d'appalto con rischi associati all'ambiente interessato Ditta Appaltatrice: Piano di lavoro che tiene conto dei rischi di cui al capitolato.	• Ambedue concordano le modalità di esecuzione del piano e ne aggiornano insieme le modalità di esecuzione
I rischi connessi con la specifica attività della Ditta appaltatrice sono di responsabilità della stessa Ditta che peraltro deve provvedere alla INFORMAZIONE, FORMAZIONE, SCELTA E ADDESTRAMENTO NELL'USO DI IDONEI MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE.			
♦			
N.B. Per quanto attiene al personale esposto al VDT o che effettua la movimentazione manuale dei carichi o che è altresì esposto per tempi prolungati a fattori ambientali di rischio previsti dalla tabella delle malattie professionali è richiesta la visita medica periodica, secondo le modalità ed i protocolli sanitari messi a punto dal Medico Competente sulla base della Valutazione dei Rischi.			

Capitolo V

DOCUMENTO DELLA SICUREZZA

Il **Documento della Sicurezza** o la **Relazione sui Rischi**, può essere svolta seguendo le indicazioni riportate su **due schede** che ne caratterizzano l'articolazione.

La prima **(V.1)** riguarda la **identificazione dell'azienda** o della unità produttiva, con particolare riferimento alla quantificazione degli ambienti di lavoro ed alla descrizione dell'intervento realizzato e dei criteri seguiti nel processo di Valutazione dei Rischi.

La seconda **(V.2)** riporta, in base ai criteri visti precedentemente i risultati della valutazione di **Rischi residui dedotti o misurati**, ed il conseguente **"PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTI PREVENZIONISTICI"**.

In particolare il **programma integrato** dovrà prevedere:

- le misure di sicurezza e protezione da porre in atto;
- le azioni di formazione e informazione da realizzare;
- un piano per la revisione periodica del processo di valutazione del rischio in relazione alla variazione dei cicli lavorativi o all'azione di controllo.

Al fine di facilitare il compito dei rilevatori e la successiva fase di **stima**, i dati relativi alle prime due fasi operative, descritte nel capitolo precedente e relative alla identificazione delle sorgenti di rischio ed alla individuazione dei rischi di esposizione, possono essere riportati su una scheda di rilevamento già predisposta (**Allegato n° 6**).

Tale scheda riporta una prima parte (generale) in cui viene identificato l'ambiente di lavoro in esame e definita la sua destinazione d'uso ed una seconda parte, in cui viene riportata la descrizione del ciclo lavorativo ed il numero degli addetti alle lavorazioni svolte nell'ambiente di lavoro esaminato.

Una terza parte, la registrazione dei risultati, in cui sono predisposti i vari tipi di rischi, di natura infortunistica o di natura igienico-ambientale o trasversale, in cui indicare le eventuali sorgenti di rischio rinvenute e le conseguenti misure di sicurezza adottate, nonché, in base ai criteri visti precedentemente, la '**stima**' dell'eventuale rischio di esposizione dedotto o misurato.

DOCUMENTO DELLA SICUREZZA

(Decreto Legislativo 19 Settembre 1994 n. 626 art. 4)

Ditta⁽¹⁾ _____
Sede Sociale⁽²⁾ _____ Tel _____
Città _____ Prov. (____)
Sede Operativa _____ Tel _____
Città _____ Prov. (____)
Attività svolta dalla ditta: _____

Numero dei dipendenti
Datore di lavoro⁽³⁾ _____
Ambienti di lavoro N.⁽⁴⁾
All. 1 _____
All. 2 _____
All. 3 _____
All. 4 Planimetria generale dell'azienda e planimetria di ciascun ambiente analizzato.
USL territoriale di appartenenza della ditta (sede operativa) _____

Descrizione del ciclo lavorativo dell'intera azienda e dei criteri seguiti nella valutazione dei Rischi: _____

(1) Denominazione esatta della ditta.
(2) Ove coincidano citare solo la sede operativa.
(3) Titolare della Ditta.
(4) Per ogni ambiente di lavoro corrisponde una scheda allegata, riguardante l'analisi dei rischi effettuata.

Il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione:

Il Medico competente ** :

Data _____ Il Datore di lavoro _____

(Firma)

SCHEDA V.1
pag. 28

PROGRAMMA DI INTERVENTO CONSEGUENTE AI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

AMBIENTE DI LAVORO (eventuali note esplicative al programma di intervento):

DATA _____

(A)

RISCHI INFORTUNISTICI				
CARENZE STRUTTURALI	MECCANICI	ELETTRICI	ESPLOSIONI INCENDI	SOSTANZE PERICOLOSE
Rischi residui				
Misure di sicurezza da porre in atto				
Azioni di formazione e informazione da realizzare				
Piano di monitoraggio del rischio in relazione alla variazione dei cicli lavorativi e al controllo.				

(B)

RISCHI IGIENICO - AMBIENTALI		
AGENTI CHIMICI	AGENTI FISICI	AGENTI BIOLOGICI
Rischi residui		
Misure di sicurezza da porre in atto		
Azioni di formazione e informazione da realizzare		
Piano di monitoraggio del rischio in relazione alla variazione dei cicli lavorativi e al controllo.		

(C)

RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI			
ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	FATTORI PSICOLOGICI	FATTORI ERGONOMICI	CONDIZIONI DI LAVORO DIFFICILI
Rischi residui			
Misure di sicurezza da porre in atto			
Azioni di formazione e informazione da realizzare			
Piano di monitoraggio del rischio in relazione alla variazione dei cicli lavorativi e al controllo.			

Allegato n° 1

RISCHI PER LA SICUREZZA

Allegato n.1 - Rischi per la sicurezza (A)

I Rischi per la Sicurezza si possono suddividere in diverse categorie:

- | | | |
|----------------------|---|--|
| A₁ | <u>Rischi da carenze strutturali dell'Ambiente di Lavoro relativamente a:</u> | <ul style="list-style-type: none">• Altezza dell'ambiente• Superficie dell'ambiente• Volume dell'ambiente• Illuminazione (normale e in emergenza)• Pavimenti (lisci o sconnessi)• Pareti (semplici o attrezzate: scaffalatura, apparecchiatura)• Solai (tenuta)• Soppalchi (destinazione, praticabilità, tenuta, portata)• Botole (visibili e con chiusura a sicurezza)• Uscite (in numero sufficiente in funzione del personale)• Porte (in numero sufficiente in funzione del personale)• Locali sotterranei (dimensioni, ricambi d'aria) |
| A₂ | <u>Rischi da carenze di sicurezza su Macchine e Apparecchiature relativamente a:</u> | <ul style="list-style-type: none">• Protezione degli organi di avviamento• Protezione degli organi di trasmissione• Protezione degli organi di lavoro• Protezione degli organi di comando• Macchine con marchio 'CE'. Riferimento Direttiva Macchine (89/392 CEE emendata)• Macchine prive di marchio 'CE'. Riferimento al D.P.R. 547/55• Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento• Protezione nell'uso di ascensori e montacarichi• Protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti)• Protezione nell'accesso a vasche, serbatoi, piscine e simili. |
| A₃ | <u>Rischi da manipolazione di Sostanze pericolose:</u> | <ul style="list-style-type: none">• Sostanze infiammabili• Sostanze corrosive• Sostanze comburenti• Sostanze esplosive. |
| A₄ | <u>Rischi da carenza di Sicurezza Elettrica connessa a:</u> | <ul style="list-style-type: none">• Idoneità del progetto• Idoneità d'uso• Impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio di incendio e/o esplosione• Impianti speciali a caratteristiche di ridondanza. |

A₅ **Rischi da Incendio e/o Esplosione**
per:

- Presenza di materiali infiammabili d'uso
- Presenza di armadi di conservazione (caratteristiche strutturali e di aerazione)
- Presenza di depositi di materiali infiammabili (caratteristiche strutturali di ventilazione e di ricambi d'aria)
- Carenza di sistemi antincendio
- Carenza di segnaletica di sicurezza.

Allegato n° 2

RISCHI PER LA SALUTE E IGIENICO-AMBIENTALI

Allegato n. 2 - Rischi per la salute e igienico-ambientali (B)

I Rischi igienico ambientali si possono suddividere in Rischi derivanti da:

B₁ Agenti Chimici

Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive in relazione a:

- ingestione;
- contatto cutaneo;
- inalazione per presenza di inquinanti aerodispersi sotto forma di:
 - ◊ polveri;
 - ◊ fumi;
 - ◊ nebbie;
 - ◊ gas;
 - ◊ vapori;

B₂ Agenti Fisici

Rischi da esposizione e grandezze fisiche che interagiscono in vari modi con l'organismo umano:

B₂₋₁ RUMORE (*presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo e di funzionamento*) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.

B₂₋₂ VIBRAZIONI (*presenza di apparecchiatura e strumenti vibranti*) con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta

B₂₋₃ ULTRASUONI

- ◊ Ultrasuoni (Freq. >10 KHz; P > 300 Watt)

B₂₋₄ RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse, etc.

- ◊ Sorgenti di Radio frequenze ($\lambda \ 10^4 \div 0,3 \text{ m}$)
- ◊ Sorgenti di Microonde ($\lambda \ 0,3 \div 10^{-3} \text{ m}$)
- ◊ Radiazioni Infrarosse ($\lambda \ 10^{-3} \div 7,8 \cdot 10^{-7} \text{ m}$)
- ◊ Radiazioni Ottica (visibile) ($\lambda \ 7,8 \cdot 10^{-7} \div 3,8 \cdot 10^{-7} \text{ m}$)
- ◊ Radiazioni Ultraviolette ($\lambda \ \left\{ \frac{315\text{nm} \div 280\text{nm} \text{U.V.B.}}{280\text{nm} \div 100\text{nm} \text{U.V.C.}} \right\}$)
- ◊ Luce Laser (visibile e ultravioletto)

B₂₋₅ MICROCLIMA

Carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla:

- ◊ Temperatura
- ◊ Umidità relativa
- ◊ Ventilazione
- ◊ Calore radiante
- ◊ Condizionamento

B₂₋₆ ILLUMINAZIONE

Carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro (in relazione alla tipologia della lavorazione fine, finissima, etc.). Non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videoterminali.

• **Presenza di videoterminali:**

- ◊ Posizionamento
- ◊ Illuminotecnica
- ◊ Postura
- ◊ Microclima.

B₃ Agenti Biologici

Rischi connessi con l'esposizione (ingestione, contatto cutaneo, inalazione) a organismi e microrganismi patogeni o non, colture cellulari, endoparassiti umani, presenti nell'ambiente a seguito di emissione e/o trattamento e manipolazione.

- Emissione involontaria (impianto condizionamento, emissioni di polveri organiche, etc.);
- Emissione incontrollata (impianti di depurazione delle acque, manipolazione di materiali infetti in ambiente ospedaliero, impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti ospedalieri, etc.);
- Trattamento o manipolazione volontaria, a seguito di impiego per ricerca sperimentale in 'vitro' o in 'vivo' o in sede di vera e propria attività produttiva (**biotecnologie**).

B₃₋₁ SPERIMENTAZIONE 'IN VITRO'

Impiego di microrganismi:

- ◊ batteri e organismi simili;
- ◊ virus;
- ◊ rickettsie;
- ◊ alghe;
- ◊ funghi e miceti;
- ◊ protozoi.

- **COLTURE CELLULARI** per sperimentazione e produzione
- **CONSERVAZIONE DEI CEPPI**
- **CAMPIONI BIOLOGICI INFETTI** manipolazione - conservazione
- **DNA RICOMBINANTE: DNA CLONATO** (clonaggio e impiego DNA-clonato) per sperimentazione e produzione.

B₃₋₂ SPERIMENTAZIONE 'IN VIVO'

Impiego di agenti: infettanti
 infestanti

Allegato n° 3

RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI

Allegato n. 3 - Rischi trasversali o organizzativi (C)

Tali rischi sono essenzialmente dovuti a:

C₁ ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

- Processi di lavoro usuranti: per es. lavori in continuo, sistemi di turni, lavoro notturno;
- pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e la salute: programmi di controllo e monitoraggio;
- manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza;
- procedure adeguate per far fronte agli incidenti e a situazioni di emergenza;
- movimentazione manuale dei carichi;
- lavoro ai VDT (es. DATA ENTRY).

C₂ FATTORI PSICOLOGICI

- Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro;
- carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità;
- complessità delle mansioni e carenza di controllo;
- reattività anomala a condizioni di emergenza.

C₃ FATTORI ERGONOMICI

- Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni;
- conoscenze e capacità del personale;
- norme di comportamento;
- soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili;

C₄ CONDIZIONI DI LAVORO DIFFICILI

- Lavoro con animali;
- lavoro in atmosfere a pressione superiore o inferiore al normale;
- condizioni climatiche esasperate;
- lavoro in acqua: in superficie (es. piattaforme) e in immersione.

- conseguenze di variazioni ragionevolmente prevedibili dalle procedure di lavoro in condizioni di sicurezza;
- ergonomia delle attrezzature di protezione personale e del posto di lavoro;
- carenza di motivazione alle esigenze di sicurezza.

Allegato n° 4

ESEMPI DI IDENTIFICAZIONE DI SORGENTI DI RISCHIO

PER LA SICUREZZA (A) E LA SALUTE (B)

A) Identificazione delle sorgenti di Rischio per la sicurezza:

Esempi

<u>Rischi da Strutture:</u>	Altezze: < 3,00 m Corridoi: ingombri da ostacoli fissi o mobili Pavimenti: sconnessi Scale: senza protezione.
<u>Rischi da Macchine:</u>	Assenza di protezione su organi in movimento o parti elettriche.
<u>Rischi Elettrici:</u>	Possibilità di contatto con conduttori; presenza di impianti inadatti all'uso o inadatti alle atmosfere presenti dell'ambiente (corrosive, infiammabili, esplosive).
<u>Rischi da Sostanze pericolose:</u>	Sostanze indicate come pericolose dai simboli dell'etichettatura (vedi scheda sostanze chimiche pericolose) e conservati in <u>quantità superiori ad una confezione commerciale per ogni sostanza pericolosa usata.</u>
<u>Rischi da Apparecchiature a pressione o sotto vuoto:</u>	Presenza di bombole di gas compressi, in assenza di bombolario e/o sistemi a pressione o sotto vuoto.

SCHEDE INFORMATIVE SULLE SOSTANZE CHIMICHE

SIMBOLI E INDICAZIONI DI PERICOLO

(Legge 29.5.1974 - n° 256)

Pericoli di Natura Fisica

ESPLOSIVO



Che può esplodere per effetto della fiamma o che è sensibile agli urti e agli attriti più dei dinitrobenzene.

COMBURENTE



*Che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provoca una **forte reazione esotermica***

FACILMENTE INFIAMMABILE



*Che a contatto con l'aria, a temperatura normale e senza ulteriore apporto di energia, può riscaldarsi e infiammarsi, ovvero:
che allo stato solido può facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continua a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione, ovvero:
che allo stato liquido ha il punto di infiammabilità inferiore ai 21° C, ovvero:
che allo stato gassoso si infiamma a contatto con l'aria a pressione normale, ovvero:
che a contatto con l'acqua umida, sprigiona gas facilmente infiammabile in quantità pericolose.*

Pericoli di Natura Biologica

CORROSIVO



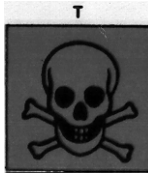
*Che a contatto con i tessuti vivi, può esercitare su di essi **un'azione distruttiva**.*

IRRITANTE



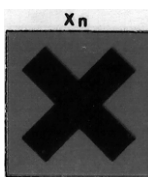
*Che, pur non essendo corrosivo, può produrre al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle e le mucose una **reazione infiammatoria**.*

TOSSICO



*Che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea può comportare **rischi gravi**, acuti o cronici, ed anche la morte.*

NOCIVO



*Che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, può comportare **rischi di gravità limitata**.*

*Nota: Per sostanze **INFIAMMABILI**, non esiste alcun simbolo. La corretta indicazione per le sostanze infiammabili è la frase R 10, che non deve essere mai trattata come un simbolo.*

B) Identificazione delle sorgenti di Rischio Igienico-ambientale

Rischi da Agenti chimici

Il rischio da possibile esposizione a sostanze chimiche sussiste quando nell'ambiente si manipola o si lavorano sostanze che sono indicate nell'etichettatura come tossiche o nocive (vedi scheda allegata) in quantità d'uso e con modalità tali da favorire l'esposizione al contatto cutaneo o l'emissione in aria (polveri, fumi, nebbie, gas e vapori) con conseguente rischio di inalazione. Il rischio è funzione di vari parametri quali:

- quantità d'uso;
- scorta d'uso;
- depositi annessi all'ambiente di lavoro;
- carenze di informazione;
- carenze di formazione sulle modalità di impiego;
- carenze significati etichettatura;
- carenze significati schede di sicurezza.

Rischi da Agenti fisici:

Il rumore va valutato secondo i criteri previsti dal **D. L.vo 277/91**.

Il microclima va considerato nel caso di effettivo disagio (es. mancanza di riscaldamento, ambiente troppo umido, anomalo funzionamento dell'impianto di condizionamento con obiettiva sensazione di 'disconfort' o di malessere associato al suo funzionamento).

Radiazioni non ionizzanti

Le sorgenti di radiazioni non ionizzanti vanno considerate solo se emettono in ambienti confinati fasci di energia non 'schermati'. La schermatura deve 'blindare' il fascio mediante strutture atte ad impedire la loro diffusione nell'ambiente e deve essere dotata di dispositivi di interdizione della erogazione del fascio, in caso di mancata chiusura della struttura.

In particolare:

- Nel caso della radiazione U. V. si devono considerare solo le sorgenti di U.V.B. e U.V.C. continue o pulsate con durata di impulso superiore a 0,1 μ sec., non protette da schermi fissi.
- Nel caso di sorgenti di Radiofrequenza o di Microonde, si dovranno considerare solo le sorgenti di potenza elevata, superiore alla decina di KWATT.

- Nel caso di Laser si considerano sorgenti di rischio solo i Laser di classe 3, sia che lavorino nel visibile che nell'U. V.
- Le sorgenti di ultrasuoni si considerano sorgenti di rischio solo se di potenza superiore a 300 w con frequenza dell'ordine delle decine di KHZ.

Rischi da agenti biologici

Il rischio di possibile esposizione a questi agenti deriva dall'impiego di microrganismi, colture cellulari o endoparassiti umani. Va distinto l'impiego volontario, che consente il confronto con strutture ed ambienti a ciò dedicati, dall'esposizione involontaria a sorgenti di emissione incontrollate.

Allegato n° 5

ESEMPI DI INTERVENTI DI PREVENZIONE E MISURE

DI SICUREZZA IN CASO DI RISCHIO

CHIMICO (A) FISICO (B) BIOLOGICO (C)

A) Interventi di prevenzione e misure di sicurezza in caso di Rischio Chimico

a) Interventi di protezione dell'ambiente

- cappe aspiranti;
- ventilazione amb. (R/h);
- aspirazioni localizzate;
- lavorazioni a ciclo chiuso;
- automazione - Robot;
- sistemi di allarme;
- corretto impiego di sistemi di produzione.

b) Interventi di protezione personale

- guanti;
- maschere;
- cappe di aspirazione;
- corretto impiego delle apparecchiature e strumentazioni di laboratorio;
- propipette;
- pipettatrici automatiche;
- materiali a perdere;
- disponibilità di recipienti per deposito provvisorio dei rifiuti;

c) Misure di sicurezza e organizzazione del lavoro

- divieto di fumare;
- operazioni lontano da fiamme, da sorgenti di calore, da scintille;
- formazione - informazione;
- etichettatura;
- scheda di sicurezza;
- segnaletica di sicurezza;
- servizi di sicurezza (docce di emergenza, lavaocchi, note di intervento di primo soccorso per le sostanze adoperate).

***B) Interventi di prevenzione e misure di sicurezza in caso di
Rischio Fisico***

a) Interventi di protezione dell'ambiente

- controllo del microclima;
- corretto funzionamento del sistema di condizionamento;
- corretto funzionamento del sistema di insonorizzazione;
- schermatura macchine;
- controllo condizioni di emissione;
- corretto funzionamento dell'avvisatore di miscele infiammabili (se necessario);
- corretto funzionamento dell'impianto antincendio.

b) Interventi di protezione personale

- occhiali;
- schermi protettivi;
- maschere per polveri;
- cuffie insonorizzanti;
- guanti;
- caschi.

C) Interventi di prevenzione e misure di sicurezza in caso di Rischio Biologico

a) Interventi di protezione dell'ambiente

- disinfezione (es. UV, ossido di etilene, formaldeide ecc.);
- disinfestazione;
- corretto funzionamento del sistema di filtrazione dell'aria;
- corretto impiego dei sistemi di produzione.

b) Interventi di protezione personale

- mascherine;
- guanti;
- cabine;
- indumenti monouso;
- cappe a flusso laminare;
- docce e altri sistemi di lavaggio e disinfezione;
- corretto impiego delle apparecchiature e strumentazioni di laboratorio;
- propipette;
- pipettatrici automatiche.

c) Misure di sicurezza

- organizzazione del lavoro;
- segnaletica di sicurezza;
- formazione-informazione;
- ambienti in depressione;
- aria filtrata su filtri ad alta efficienza di decontaminazione e ricambio;
- sterilizzazione delle gabbie nel caso di sperimentazione 'in vivo';
- trattamento dei rifiuti.

Allegato n° 6

SCHEDA RIEPILOGATIVA DEI DATI RELATIVI ALLA RICOGNIZIONE DEI RISCHI
ASSOCIATI AI VARI AMBIENTI DI LAVORO DELLA STRUTTURA IN ESAME,
IN RELAZIONE ALLE ATTIVITA' OPERATIVE SVOLTE.

Allegato n° 6: Scheda riepilogativa della ricognizione dei Rischi associati ai vari ambienti di lavoro della struttura in esame.

SCHEMA DI RILEVAMENTO DEI RISCHI

AMBIENTE DI LAVORO (identificazione e destinazione): _____

CARATTERISTICHE STRUTTURALI (Superficie (S); Altezza (h); Superficie Finestra; R=SF/SP): _____

ATTIVITA' SVOLTA: _____

Numero degli addetti:

(A)

RISCHI INFORTUNISTICI				
STRUTTURALI	MECCANICI (1)	ELETTRICI (1)	ESPLOSIONI INCENDI (1)	SOSTANZE PERICOLOSE
Pavimenti	Macchina	Impianto	Miscele	Corrosive
Pareti	Apparecchiatura	Utenza	Utenza	Irritanti
Uscite	Impianto	Sic. Intr.	Atm. INF/ESPL	Caustiche
Porte				Necrotizz.
Misure di Sicurezza	Misure di Sicurezza	Misure di Sicurezza	Misure di Sicurezza D. I. P	Misure di Sicurezza D. I. P.

(1) Per tali categorie si dovranno analizzare le SORGENTI di PERICOLO che potranno presentare, ognuno per proprio conto più RISCHI. A tale proposito sarà necessario tenere presente che tali RISCHI (es. elettrico, meccanico, termico, montaggio, disinformazione-avvertimento ecc.) potranno caratterizzarsi - per l'ambiente in cui si opera - anche a causa di una possibile correlazione ed interdipendenza tra le categorie indicate.

(B)

RISCHI IGIENICO-AMBIENTALI		
AGENTI CHIMICI	AGENTI FISICI	AGENTI BIOLOGICI
Polveri	Rumore	Batteri
Fumi	Vibrazioni	Funghi
Nebbie	Microclima	Muffe
Gas	R. N	Virus
Vapori	M. W.	Rickettsia
	U. S.	
Misure di Sicurezza Int. Prev. Int. Protez.	Misure di Sicurezza Int. Prev. Int. Protez.	Misure di Sicurezza Int. Prev. Int. Protez.

(C)

[illegible]

1) Sono comprese le misure di sicurezza