



# ***DVR Valutazione rischi D.Lgs.81***

(Art. 28 comma 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 come modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106)

## ***LICEO SCIENTIFICO STATALE "F. ENRIQUES"***

<b>Data: 28/08/2017 Rev: 3</b>	<b>NOMINATIVO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>DATA CERTA</b>
<b>Datore di lavoro</b>	PROF. SSA MANUELA MARIANI		
<b>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)</b>	PROF.SSA PAOLA NESTI		
<b>Responsabile servizio prevenzione e protezione (RSPP)</b>	Ing. Eugenio Lucchesini RSPP (PERS. MIUR)		
<b>Medico competente</b>	DOTT.SSA AMY LOPEZ		

Il presente documento costituisce la prima edizione.

- Il presente documento costituisce l'aggiornamento delle precedenti versioni datate:
  1. ANNO 2011
  2. \_\_\_\_\_

## Sommario

PREMESSA.....	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DELL'AZIENDA.....	4
DESCRIZIONE ATTIVITÀ AZIENDALE .....	5
SCHEMA PROCESSO LAVORATIVO .....	6
2. SISTEMA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE AZIENDALE.....	7
3. ORGANIZZAZIONE AZIENDALE .....	8
POLITICA SICUREZZA AZIENDALE .....	8
PROCEDURE E RUOLI PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE.....	10
4. ORGANIGRAMMA SPP.....	13
5. MANSIONI .....	14
Analisi rischio della mansione.....	16
6. REPARTI .....	23
7. AMBIENTI .....	24
8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....	31
9. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	34
10. RISCHI DI PROCESSO.....	39
11. RISCHI GENERICI.....	49
ANALISI UNITA' PRODUTTIVA .....	49
RISCHIO INCENDIO.....	63
RISCHIO ELETTRICO.....	74
RISCHIO ELETTRICO INAIL .....	88
12. RISCHI ORGANIZZATIVI.....	92
RISCHIO STRESS.....	92
RISCHIO ERGONOMICO VDT .....	116
RISCHI LEGATI AL GENERE DI ETA' .....	134
RISCHI LEGATI AL CONTRATTO .....	135
13. RISCHI GRADUATI.....	136
CHIMICO .....	136
SOLLEVAMENTO E TRASPORTO (UNI ISO 11228-1) .....	155
14. PROCEDURE.....	169
15. PIANO MIGLIORAMENTO RISCHI.....	175
16. PIANO MIGLIORAMENTO STRUTTURE E AMBIENTI .....	176
17. GESTIONE EMERGENZE .....	177
18. ALLEGATI .....	180
19. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI .....	180
20. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE .....	183
21. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE .....	200
22. ALLEGATO IV - SCHEDE IMPIANTI.....	202
23. ALLEGATO V - SCHEDE DPI .....	214
24. ALLEGATO VI - SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	219

## PREMESSA

### SIGNIFICATO E SCOPO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La presente relazione è il risultato di un processo di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti da pericoli presenti sul luogo di lavoro ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/2008 e smi. Consiste in un esame sistematico di tutti gli aspetti dell'attività lavorativa, volto a stabilire:

- Cosa può provocare lesioni o danni
- Se è possibile eliminare i pericoli
- Quali misure di prevenzione o di protezione sono o devono essere messe in atto per controllare i rischi che non è possibile eliminare

Sulla base delle disposizioni contenute nelle norme dei vari titoli del D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81, il datore di lavoro di quest'impresa ha proceduto allo svolgimento delle varie fasi di rilevazione dei rischi e quindi alla compilazione del documento finale secondo le modalità contenute nell'articolo 29 del citato decreto.

**La stesura del presente documento è utilizzata come base per:**

a)	Trasmettere informazioni alle persone interessate: lavoratori, rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)
b)	Monitorare se sono state introdotte le misure di prevenzione e protezione necessarie
c)	Fornire agli organi di controllo una prova che la valutazione è stata effettuata
d)	Provvedere ad una revisione nel caso di cambiamenti o insorgenza di nuovi rischi

**Il presente documento è articolato nelle seguenti sezioni:**

a)	Relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza presenti nell'attività lavorativa e i criteri adottati per la valutazione e stima dei rischi stessi
b)	Indicazione delle misure di prevenzione e protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuale adottati a seguito della valutazione
c)	Il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza
d)	L'indicazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare e i ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere
e)	Indicazione dei nominativi dei soggetti interni ed esterni che hanno partecipato al processo di valutazione: responsabile del servizio di prevenzione, addetti al servizio, medico competente e rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
f)	Indicazione delle mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e conoscenza del contesto lavorativo
g)	Documentazione di supporto

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DELL'AZIENDA

<b>Ragione sociale</b>	LICEO SCIENTIFICO STATALE "F. ENRIQUES"
<b>Datore di lavoro</b>	PROF. SSA MANUELA MARIANI
<b>Tipo azienda</b>	Altre aziende fino a 200 addetti
<b>Sede legale</b>	Via della Bassata n 19/21 - 57126 Livorno
<b>Codice Fiscale</b>	C.F. 80005300498
<b>Partita IVA</b>	C.F. 80005300498
<b>Recapiti telefonici</b>	Telefono: 0586 813 631 Fax: 0586 803 502
<b>Email/PEC</b>	info@liceoenriques.it
<b>Sede operativa</b>	Via della Bassata n 19/21 - 57126 Livorno
<b>Recapiti telefonici</b>	Telefono: 050 20036 - 050 28212 Fax: 050 29220
<b>Email/PEC</b>	s010002@pec.istruzione.it
<b>Organico medio annuo</b>	120 (CIRCA)
<b>Contratto collettivo nazionale</b>	ARAN SCUOLA

### Titolare\Legale rappresentante

<b>Nominativo</b>	PROF. SSA MANUELA MARIANI
<b>Indirizzo</b>	Via della Bassata n 19/21 - 57126 Livorno
<b>Recapiti telefonici</b>	0586 813 631
<b>Mail/PEC</b>	s010002@pec.istruzione.it
<b>Ente rappresentato</b>	Liceo Scientifico Statale F. ENRIQUES

### Dirigente

<b>Nominativo</b>	IN CORSO DI NOMINA
<b>Indirizzo</b>	Via della Bassata n 19/21 - 57126 Livorno
<b>Recapiti telefonici</b>	0586 813 631
<b>Mail/PEC</b>	s010002@pec.istruzione.it
<b>Ente rappresentato</b>	Liceo Scientifico Statale F. ENRIQUES

## DESCRIZIONE ATTIVITÀ AZIENDALE

Istruzione secondaria di secondo grado di formazione generale: licei

Liceo Scientifico Statale posizionato nella zona portuale di Livorno rappresenta una delle realtà scolastiche più numerose della città ospitando al suo interno circa 1300 studenti nonché circa 120 tra personale docente e non docente.

Le attività svolte sono riassumibili in:

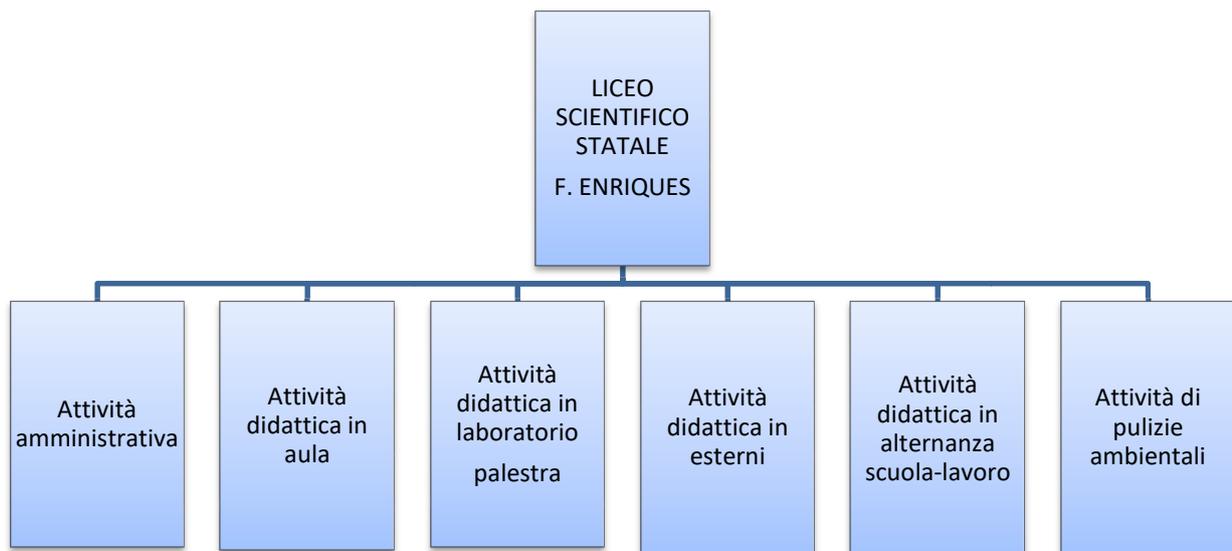
- Attività didattica frontale svolta nelle aule
- Attività didattica laboratoriale svolta nei laboratori di indirizzo
- Attività sportiva nelle palestre
- Attività di alternanza scuola lavoro dove gli studenti sono impegnati con le varie aziende convenzionate
- Attività di visite di istruzione

Per la descrizione approfondita dell'immobile si rimanda alla sezione di valutazione del rischio statico.

## SCHEMA PROCESSO LAVORATIVO



### LICEO SCIENTIFICO STATALE "F. ENRIQUES" - LIVORNO LAY-OUT ATTIVITA' SCOLASTICHE



## 2. SISTEMA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE AZIENDALE

Datore di lavoro	
Nominativo	PROF. SSA MANUELA MARIANI
Indirizzo	Via della Bassata n 19/21 - 57126 Livorno
Codice Fiscale	C.F. 80005300498
Partita IVA	C.F. 80005300498
Recapiti telefonici	0586 813 631
Mail/PEC	s010002@pec.istruzione.it
Ente rappresentato	Liceo Scientifico Statale F. ENRIQUES
Responsabile servizio di prevenzione e protezione	
Nominativo	Ing. Eugenio Lucchesini - RSPP LIBERO PROFESSIONISTA
Indirizzo	Via Novecchio 11 - Pisa (PI)
Codice Fiscale	LCCGNE61S20G702W
Partita IVA	01113660508
Recapiti telefonici	cell. 3473443595
Mail/PEC	info@studioeugeniolucchesini.com
Luogo e Data di nascita	PISA 20/11/1961
Ente rappresentato	libero professionista – docente MIUR
Addetto SPP	
Nominativo	non nominato
Addetto primo soccorso	
Nominativo	VEDI ELENCO
Addetto prevenzione incendi ed evacuazione	
Nominativo	VEDI ELENCO PIANO EMERGENZA
Medico competente	
Nominativo	Dott.ssa AMARILIS H. LOPEZ
Indirizzo	Vía Bois,35. 57127 - Livorno (LI)
Partita IVA	CF HRNMLS72C57Z504Z                      PI 01484750490
Recapiti telefonici	3408665156
Mail/PEC	dr.amylopez@gmail.com
Luogo e Data di nascita	CUBA 17/03/1972

<b>Ente rappresentato</b>	LIBERO PROFESSIONISTA
<b>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza</b>	
<b>Nominativo</b>	PROF.SSA PAOLA NESTI
<b>Indirizzo</b>	Via DELLA BASSATA 19
<b>Recapiti telefonici</b>	0586 813 631
<b>Mail/PEC</b>	s010002@pec.istruzione.it
<b>Ente rappresentato</b>	Liceo Statale F. ENRIQUES
<b>Preposto</b>	
<b>Nominativo</b>	RESPONSABILI DI LABORATORIO (VEDI DECRETI DI NOMINA)
<b>Ente rappresentato</b>	LICEO F. ENRIQUES LIVORNO

### 3. ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

#### POLITICA SICUREZZA AZIENDALE

##### (Politica aziendale per la salute e la sicurezza: D.Lgs. 81/08 art 2 comma 1 lett. dd)

Il Datore di Lavoro di questa Azienda ricorda a tutti i Dirigenti e a tutti i Lavoratori che è impegnato in prima persona ad assicurare la sicurezza personale e la salute di ogni Lavoratore.

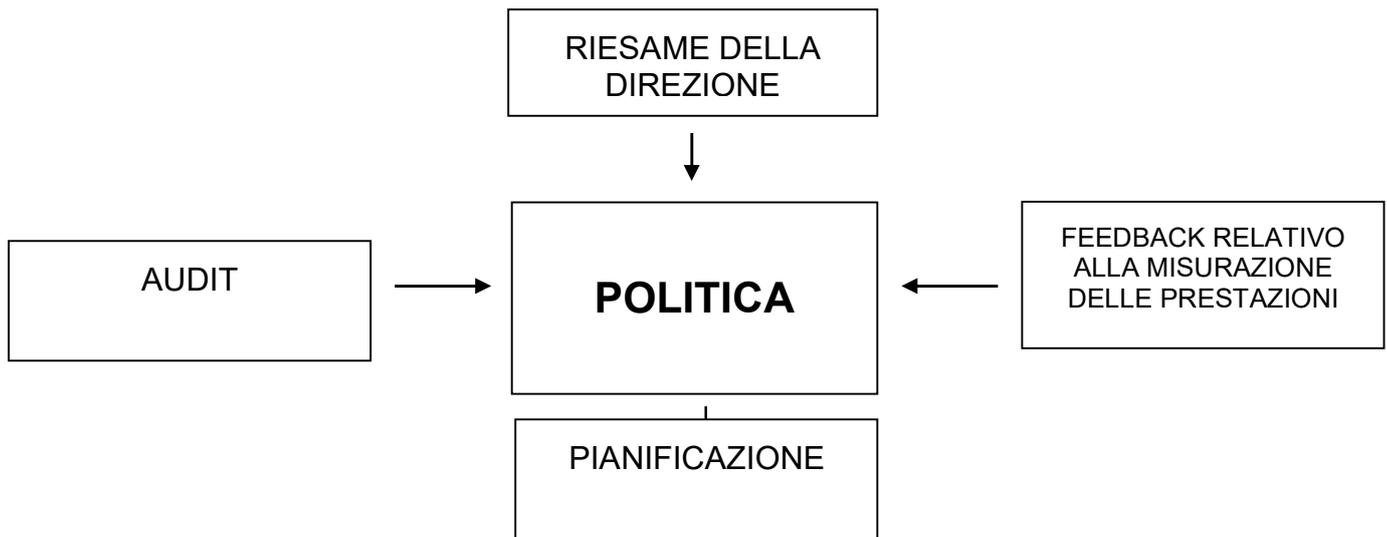
Allo scopo di conseguire questo obiettivo la prevenzione dei rischi per la sicurezza e la salute nella nostra Impresa sono organizzati in modo da fare parte integrante di ogni fase di lavorazione.

Il sottoscritto ricorda a tutti i Lavoratori che devono assolutamente rispettare scrupolosamente le Direttive di sicurezza stabilite e comunicate e conferma che è sua volontà che tutti i lavoratori si astengano da compiere azioni che possono comportare un rischio di danno a persone o cose e che inoltre sono invitati a segnalare al loro diretto Responsabile ogni situazione pericolosa ed ogni macchina o impianto che non siano sicure.

Nell'ambito della Missione Aziendale stabilita, il DdL chiede a tutti i suoi Collaboratori in questa Azienda di impegnarsi nell'attuare quanto necessario per prevenire i rischi per la salute e la sicurezza secondo le Responsabilità e le Competenze che ad ognuno sono state assegnate. Il sottoscritto si impegna ad assicurare la disponibilità di tutte le risorse necessarie per conseguire questo obiettivo e a verificare periodicamente il grado di adesione a questo impegno dei Dirigenti, dei Preposti e dei Lavoratori, rilevando le Non Conformità ed attivando le eventuali Azioni Correttive.

Il DdL si impegna a fare in modo che tutte le lavorazioni siano eseguite rispettando i massimi livelli di sicurezza possibili provvedendo le risorse necessarie per il miglioramento degli impianti e per la formazione di tutti gli addetti.

Tutti i Lavoratori sono invitati a comunicare le loro osservazioni utili a migliorare la prevenzione dei rischi al Responsabile SPP di questa Azienda.



**Figura - Politica per la Salute e Sicurezza dei Lavoratori**

La politica del Sistema costituisce un riferimento fondamentale ed essenziale per tutti i partecipanti alla vita aziendale e per tutti coloro che, esterni all'Azienda, hanno con essa rapporti.

La politica esprime la missione aziendale per quanto concerne la salute e la sicurezza nell'ambiente di lavoro, da cui derivano obiettivi e programmi di miglioramento continuo.

Il datore di lavoro, in collaborazione con RSPP, RLS e Medico Competente, ha predisposto e formalizzato un documento che esprime l'impegno dell'azienda nel salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori, partendo dalle leggi vigenti applicabili, dai rischi connessi all'attività lavorativa, dagli infortuni verificatisi, allo scopo di promuovere e diffondere la cultura della sicurezza e di tutelare la salute di tutto il personale presente, monitorando continuamente il Sistema per vedere se procede in linea con gli obiettivi prefissati.

Tale documento è stato steso in modo adeguato alla realtà e alle necessità dell'azienda, con la possibilità di essere modificato durante ogni riesame del sistema.

Il Datore di lavoro rende noto questo documento e lo diffonde a tutti i soggetti dell'Azienda impegnandosi affinché:

1. fin dalla fase di definizione di nuove attività, o nella revisione di quelle esistenti, gli aspetti della sicurezza siano considerati contenuti essenziali;
2. tutti i lavoratori siano formati, informati e sensibilizzati per svolgere i loro compiti in sicurezza e per assumere le loro responsabilità in materia di Salute e Sicurezza sul lavoro;
3. tutta la struttura aziendale partecipi, secondo le proprie attribuzioni e competenze, al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza assegnati affinché:
  - siano rispettate tutte le leggi e regolamenti vigenti, formulate procedure e ci si attenga agli obiettivi aziendali individuati;
  - i luoghi di lavoro, i metodi operativi e gli aspetti organizzativi siano realizzati in modo da salvaguardare la salute dei lavoratori, i beni aziendali, i terzi, la comunità con cui l'Azienda opera;
  - l'informazione sui rischi aziendali sia diffusa a tutti i lavoratori e la formazione degli stessi sia effettuata ed aggiornata con specifico riferimento alla mansione svolta;
  - si faccia fronte con rapidità, efficacia e diligenza a necessità emergenti nel corso delle attività lavorative;
  - siano promosse la cooperazione tra le varie risorse aziendali e la collaborazione con gli enti esterni preposti;
  - siano gestite le proprie attività anche con l'obiettivo di prevenire incidenti, infortuni e malattie professionali.

## PROCEDURE E RUOLI PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE

In questo capitolo del DVR sono definiti i soggetti dell'organizzazione coinvolti nella valutazione globale di tutti i rischi per la salute e la sicurezza a cui sono esposti i lavoratori al fine di 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. L'organizzazione si è dotata di una struttura commisurata alla natura dell'attività svolta, al livello dei rischi lavorativi, alla politica definita e agli obiettivi, nonché ai relativi programmi di attuazione fissati.

Vengono di seguito dettagliate le attività formali e documentate, messe in atto per la definizione e assegnazione delle responsabilità e dei ruoli.

### Datore di Lavoro

Il datore di lavoro si occupa di:

- a) elaborare il Documento di Valutazione del Rischio
- b) informare e formare i lavoratori sui pericoli e sui rischi presenti durante la specifica attività, le misure preventive e correttive, sull'uso dei DPI
- c) disporre le risorse necessarie per l'attuazione delle misure a tutti i livelli di responsabilità
- d) coordinare e verificare l'attuazione degli strumenti di mitigazione del rischio
- e) verificare il rispetto delle procedure e delle prestazioni
- f) consultare preventivamente il RLS in merito alla valutazione dei rischi
- g) coordinare gli incontri periodici sulla sicurezza.
- h) informare gli RLS sugli esiti delle valutazioni in occasione delle riunioni periodiche

### Dirigenti

L'incarico di dirigente è attribuito tramite formale designazione dal DL, con l'indicazione delle attività che deve svolgere. La designazione deve contenere, relativamente all'incarico:

- data di conferimento e decorrenza
- requisiti che qualificano l'idoneità allo svolgimento delle attività (curriculum professionale ed attestati di formazione previsti dalla legislazione)
- compiti e funzioni da svolgere

Il DL comunica il nominativo del dirigente incaricato all'interno dell'azienda, tramite nota interna e/o affissione della designazione sull'albo aziendale.

Il dirigente si occupa di:

- a) attuare le misure stabilite dal Datore di Lavoro, avvalendosi del supporto e orientamento delle altre figure responsabili
- b) l'identificazione dei pericoli e la valutazione e controllo dei rischi

### Preposti

L'incarico di preposto è attribuito tramite delega di funzione dal DL, previa consultazione dei RLSA, con l'indicazione delle attività che deve svolgere. La designazione deve contenere, relativamente all'incarico:

- data certa di conferimento e decorrenza
- requisiti che qualificano l'idoneità allo svolgimento delle attività (curriculum professionale ed attestati di formazione previsti dalla legislazione)
- compiti e funzioni da svolgere

Il DL comunica il nominativo del preposto incaricato all'interno dell'azienda, tramite nota interna e/o affissione della designazione sull'albo aziendale.

Il preposto si occupa di:

- vigilare affinché siano attuate le misure stabilite dal Datore di Lavoro per l'analisi iniziale, l'identificazione dei pericoli e la valutazione e controllo dei rischi.

### **Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione**

L'incarico di RSPP è attribuito tramite formale designazione dal DL, previa consultazione dei RLSA, con l'indicazione delle attività che deve svolgere.

La designazione deve contenere, relativamente all'incarico:

- data di conferimento e decorrenza
- requisiti che qualificano l'idoneità allo svolgimento delle attività (curriculum professionale ed attestati di formazione previsti dalla legislazione)
- compiti e funzioni da svolgere

Il DL comunica il nominativo del RSPP incaricato all'interno dell'azienda, tramite nota interna e/o affissione della designazione sull'albo aziendale.

Il responsabile del Servizio di prevenzione e protezione dei rischi si occupa di:

- a) collaborare con il Datore di Lavoro alle elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi
- b) coordinare gli interventi stabiliti dal Datore di Lavoro mediante il Servizio di Prevenzione e Protezione
- c) proporre nuove metodologie di analisi di rischio o confermare quelle esistenti
- d) coinvolgere i lavoratori nella ricerca delle fonti di pericolo presenti attraverso opportune procedure, tramite l'intervento degli RLS
- e) coadiuvare i lavoratori e i soggetti coinvolti nella gestione della SSL nella registrazione, nell'archiviazione, nella conservazione dei dati
- f) verificare l'implementazione e l'aggiornamento delle procedure del processo
- g) valutare gli incidenti, i quasi incidenti, gli indicatori

### **Addetti al Servizio di Prevenzione, Protezione (ASPP)**

La nomina degli ASPP avviene tramite designazione formale dal DL contenente la descrizione delle attività da svolgere, previa consultazione dei RLSA. La deliberazione deve contenere anche:

- data di conferimento e decorrenza
- requisiti che qualificano l'idoneità alla funzione (curriculum professionale e attestati di formazione alla specifica attività).

### **Medico Competente**

Il DL nomina il MC per lo svolgimento delle attività connesse alla sorveglianza sanitaria, secondo quanto previsto dalle leggi in materia; la nomina avviene tramite designazione formale dal DL contenente la descrizione delle attività da svolgere e gli elementi contrattuali dell'incarico:

- data di conferimento e decorrenza
- requisiti che qualificano l'idoneità alla funzione
- sede per cui è conferito
- indicazione dei documenti consegnati

Il DL comunica all'interno dell'azienda il nominativo del MC incaricato.

Il Medico competente si occupa di:

- a) collaborare con il Datore di Lavoro ed il Servizio di Prevenzione e Protezione nelle attività di valutazione dei rischi e alla stesura del Documento di Valutazione
- b) effettuare la sorveglianza sanitaria
- c) elaborare i dati sulla salute degli operatori in modo da avviare lo studio per l'individuazione del nesso di causalità tra eventuali malattie sviluppatasi e gli agenti di rischio presenti nelle attività lavorative.

**RLS**

Il RLS viene eletto dai lavoratori, secondo quanto previsto dagli accordi interconfederali e dal CCNL, nonché della legislazione vigente. Nei casi in cui il RLS non viene eletto dai lavoratori, il datore di lavoro dovrà avvalersi del rappresentante dei lavoratori territoriale o di comparto (RLST).

L'Azienda prende atto della nomina e ne dà comunicazione ai Dirigenti Responsabili delle Strutture per la diffusione in Azienda, al Medico Competente, al RSPP ed annualmente all'INAIL.

Il rappresentante dei lavoratori si occupa di:

- a) visitare gli ambienti di lavoro e informare il Datore di Lavoro sui rischi individuati
- b) promuovere l'attività di prevenzione mediante la presentazione di specifiche proposte
- c) partecipare agli incontri periodici sulla sicurezza

**Lavoratori**

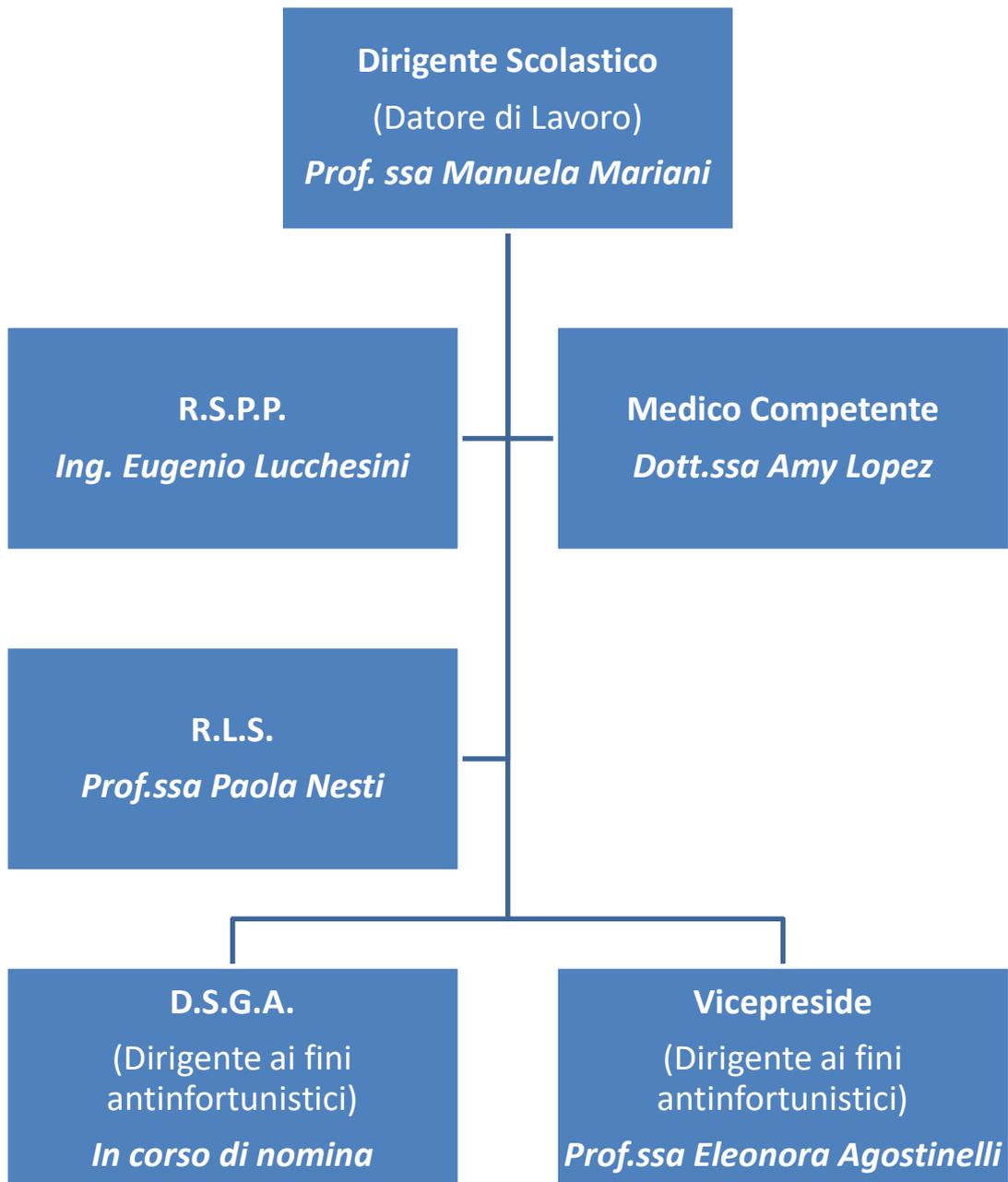
Le responsabilità dei lavoratori sono esplicate nel CCNL e nelle disposizioni operative (procedure, istruzioni, ecc.) relative ai ruoli ricoperti. I loro ruoli e responsabilità nel campo HSE sono oggetto di informazione e formazione specifica come previsto nei processi.

**Addetti alle Emergenze ed al Primo Soccorso**

Il DL designa i dipendenti Addetti alle Emergenze ed al Primo Soccorso appositamente formati compilando un apposito modulo di "Incarico Addetti alle Emergenze ed al Primo Soccorso" su proposta dei Dirigenti Responsabili delle Strutture ed in accordo con il medico competente, previa consultazione dei RLSA.

Gli addetti alle emergenze ed al Primo Soccorso sono indicati nell'"Elenco Addetti alle Emergenze ed al Primo Soccorso" delle varie strutture. Gli elenchi sono costituiti da operatori dell'Azienda specificamente formati alla prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori ed al primo soccorso.

Turni di lavoro			
Orario inizio	Orario fine	Descrizione	Note
08:00	13:00	attività personale docente (prevalente)	
07:30	13:30	attività collaboratori	
07:30	14:00	attività amministrativi	

**4. ORGANIGRAMMA SPP**

## 5. MANSIONI

Mansione DIPENDENTE AMMINISTRATIVO	
Lavoratori	VEDI ELENCO PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO
Elenco dei lavoratori	
Nominativo	VEDI ELENCO PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO

MANSIONE	DIPENDENTE AMMINISTRATIVO
----------	---------------------------

<b>Descrizione</b>	<p>Le fasi lavorative ascrivibili al profilo di mansione in oggetto sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. attività di front-office (rapporto con utenza)</li> <li>2. attività elaborazione dati amministrativi, economici e tecnici</li> <li>3. attività archiviazione</li> <li>4. attività di contabilità lavori</li> <li>5. attività di fotocopiatura</li> </ol>
--------------------	--

<b>Fase 1/2/3/4: fase unica</b>	
<b>Attrezzi e/o utensili:</b>	forbici, taglierine, cucitrici, etc.
<b>Macchinari:</b>	VDT, periferiche hardware, fax, centralino, fotocopiatrice
<b>Apprestamenti:</b>	nessuno
<b>Sostanze:</b>	toner
<b>Materiali:</b>	carta, software
<b>Descrizione:</b>	I dirigenti organizzano le attività della scuola sia in base alle indicazioni di carattere ministeriale che in funzione degli indirizzi scolastici; il personale amministrativo supporta il dirigente ed il DSGA nelle attività di cui sopra attraverso attività segretariali, contabili, gestionali ed al contempo svolgendo attività di front-office con l'utenza (genitori e studenti).
<b>Misure di Prevenzione e Protezione generali:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica dei luoghi di lavoro e mantenimento dell'igienicità dei medesimi</li> <li>• Verifica funzionalità hardware e software</li> <li>• Corretto uso delle attrezzature in modo particolare delle scaffalature ad uso archivio</li> <li>• Verifica delle attrezzature messe a disposizione dall'Ente prima del loro uso</li> </ul>
<b>Ulteriori Misure di Prevenzione e Protezione</b>	<p><b>Misure tecniche, organizzative, procedurali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• circolari interne</li> <li>• direttive del dirigente del servizio</li> <li>• direttive ministeriali, regionali (ambito scolastico)</li> </ul> <p><b>Informazione, formazione, addestramento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di base ai rischi lavorativi sostenuti</li> <li>• Formazione ed addestramento sulle attrezzature e software impiegati</li> </ul> <p><b>Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nessuno</li> </ul> <p><b>Protocollo sanitario (periodicità):</b></p> <p><input type="checkbox"/> 6 mesi</p> <p><input type="checkbox"/> 1 anno</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 anni (solo con patologie oculovisive o età &gt; 50 anni)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 5 anni</p> <p><b>Protocollo sanitario (visite):</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> anamnesi generale</p>

	<input checked="" type="checkbox"/> visita oculistica (VISIONTEST) <input type="checkbox"/> esami specialistici <input type="checkbox"/> altro .....
--	--

Valutazione dei rischi di mansione

Tipologia di Esposizione	Tipo di rischio	F	M	R
Movimentazione manuale del carico in attività di archiviazione	MMC	2	1	2
Posizioni ergonomicamente scorrette in attività di VDT	Posturale	2	1	2
Attività di front-office	Aggressione personale	1	3	3
Attività d'ufficio con VDT	VDT	2	2	4
Uso delle attrezzature e strumentazioni in ufficio	Urti, punzonamenti, abrasioni	2	1	2
Uso delle attrezzature e strumentazioni in ufficio	Rischio elettrocuzione	2	1	2
Organizzazione del lavoro d'ufficio e rapporti con il resto del personale	Stress lavoro correlato	2	1	2

Mansione COLLABORATORE SCOLASTICO		
Lavoratori	VEDI ELENCO DEL PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO	
Elenco dei lavoratori		
Nominativo	VEDI ELENCO DEL PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO	
DPI		
Tipo	Data consegna	Responsabile
Calzature da lavoro - personale di reparto	Vedi verbale di consegna	DSGA
Facciale filtrante FFP1 senza valvola	Idem	DSGA
Guanti medicali monouso in vinile	Idem	DSGA
Indumenti da lavoro	idem	DSGA

MANSIONE	COLLABORATORE SCOLASTICO
----------	--------------------------

<b>Descrizione</b>	<p>Le fasi lavorative ascrivibili al profilo di mansione in oggetto sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. controllo struttura ed ingressi</li> <li>2. attività di centralino</li> <li>3. assistenza alle segreterie nei lavori di supporto (posta, fotocopie, archiviazione documentale)</li> <li>4. assistenza alle attività didattiche al piano</li> <li>5. pulizia ambientale (aule, laboratori, corridoi, bagni, segreterie)</li> <li>6. assistenza agli studenti con handicap</li> </ol>
--------------------	---

### Analisi rischio della mansione

<b>Fase : fase unica</b>	
<b>Attrezzi e/o utensili:</b>	attrezzature per la pulizia (scope, moci, granatini, secchi, etc.) , carrelli orizzontali, fotocopiatrice
<b>Macchinari:</b>	nessuno
<b>Apprestamenti:</b>	scale (solo se autorizzati e adeguatamente formati)
<b>Sostanze:</b>	prodotti igienizzanti da banco (concentrazioni principi attivi 5%-10%<
<b>Materiali:</b>	nessuno
<b>Descrizione:</b>	attività contemplate nel contratto ARAN
<b>Misure di Prevenzione e Protezione</b>	<p><b>Misure tecniche, organizzative, procedurali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordini di servizio, circolari</li> </ul> <p><b>Informazione, formazione, addestramento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di base ai rischi lavorativi sostenuti</li> <li>• Formazione ed addestramento sulle attrezzature sostanze</li> </ul> <p><b>Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianelle ad uso sanitario (antidrucciolo)</li> <li>• Presidi di salvataggio in acqua</li> </ul> <p><b>Protocollo sanitario (periodicità):</b></p> <p><input type="checkbox"/> nessuno</p> <p><input type="checkbox"/> 6 mesi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 anno</p> <p><input type="checkbox"/> 2 anni</p> <p><input type="checkbox"/> 5 anni</p> <p><b>Protocollo sanitario (visite):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ anamnesi generale</li> <li><input type="checkbox"/> visita al rachide per MMC</li> <li><input type="checkbox"/> visita oculistica</li> <li><input type="checkbox"/> esami del sangue</li> </ul>

	<input type="checkbox"/> esami udito <input type="checkbox"/> spirometria <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> esami specialistici <input type="checkbox"/> altro .....
--	--

Tipologia di Esposizione	Tipo di rischio	F	M	R
Movimentazione Manuale del Carico	MMC	2	2	4
Movimentazione Manuale del Malato (assistenza disabili)	MMC	2	2	4
Posizioni ergonomicamente disagiate	Posturale	2	1	2
Trasporto materiali in istituto	Caduta a livello	2	1	2
Uso attrezzature	Urti, punzonamenti, abrasioni	2	1	2
Uso prodotti chimici per l'igienizzazione	Rischio Chimico	3	1	3
Uso apparecchiature elettriche	Rischio Elettrocuzione	1	2	2
Stoccaggio materiali ed ingombranti	Rischio Incendio	1	3	3
Uso scala	Caduta a livello	1	3	3
Aggressioni verbali da parte dell'utenza	Caduta a livello	1	2	2
Esposizione a polveri durante le attività di pulizia	Rischio chimico	1	2	2
Esposizione a rumore durante le attività scolastiche	Rischio fisico	1	2	2
Cadute a livello nella frequentazione ambientale	Rischio infortunistico	1	3	3
Esposizione a polveri in stamperia	Rischio chimico	1	2	2
Esposizione ad agenti patogeni cat.2	Rischio biologico	1	3	3

Mansione DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	
Lavoratori	VEDI ELENCO PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO
Elenco dei lavoratori	
Nominativo	VEDI ELENCO PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO

MANSIONE	DOCENTE SECONDARIA con attività laboratoriale (chimica-biologia-fisica)
----------	---

<b>Descrizione</b>	Le fasi lavorative ascrivibili al profilo di mansione in oggetto sono: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. progettazione e pianificazione dei processi didattici</li> <li>2. attività didattica frontale (aula)</li> <li>3. attività didattica sperimentale (laboratorio)</li> <li>4. attività didattica in esterno (visite guidate)</li> </ol>
--------------------	---

<b>Fase : fase unica</b>	
<b>Attrezzature:</b>	videoterminali, videoproiettori, lavagne luminose,, strumentazioni di laboratorio
<b>Macchinari:</b>	di laboratorio
<b>Apprestamenti:</b>	nessuno
<b>Sostanze:</b>	sostanze chimiche (in attività di laboratorio) sostanze biologiche (in attività di laboratorio)
<b>Materiali:</b>	vetrerie,
<b>Descrizione:</b>	attività didattiche contemplate nel contratto nazionale istruzione a cura dell' ARAN comparto scuola attività didattiche nell'ambito della programmazione scolastica (POF)
<b>Misure di Prevenzione e Protezione</b>	<p><b>Misure tecniche, organizzative, procedurali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordini di servizio, circolari, regolamenti di laboratorio, schede di lavorazione</li> </ul> <p><b>Informazione, formazione, addestramento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di base ai rischi lavorativi sostenuti</li> <li>• Formazione ed addestramento su strumentazioni utilizzate</li> <li>• Formazione ed addestramento sulle sostanze chimiche adottate in laboratorio</li> <li>• Formazione da PREPOSTO</li> </ul> <p><b>Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camice in cotone (in attività di laboratorio)</li> <li>• Guanti in lattice o nitrile (in attività di laboratorio)</li> <li>• Maschera a carboni attivi monouso e/o a filtro</li> </ul> <p><b>Protocollo sanitario (periodicità):</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nessuno</p> <p><input type="checkbox"/> 6 mesi</p> <p><input type="checkbox"/> 1 anno</p> <p><input type="checkbox"/> 2 anni</p> <p><input type="checkbox"/> 5 anni</p> <p><b>Protocollo sanitario (visite):</b></p> <p><input type="checkbox"/> anamnesi generale</p> <p><input type="checkbox"/> visita al rachide per MMC</p> <p><input type="checkbox"/> visita oculistica</p> <p><input type="checkbox"/> esami del sangue</p> <p><input type="checkbox"/> esami udito</p> <p><input type="checkbox"/> spirometria</p> <p><input type="checkbox"/> ECG</p> <p><input type="checkbox"/> esami specialistici</p> <p><input type="checkbox"/> altro .....</p>

Tipologia di Esposizione	Tipo di rischio	F	M	R
Movimentazione Manuale del Carico	MMC	1	1	1
Posizioni ergonomicamente disagiate	Posturale	1	1	1
Uso utensileria manuale	Urti, punzonamenti, abrasioni, tagli, cesoia menti, rischio fisico	2	1	2
Uso sostanze chimiche in laboratorio	Rischio Chimico	2	1	2
Uso di ceppi biologici di 2° classe in laboratorio	Rischio Biologico	2	1	2
Uso apparecchiature elettriche	Rischio Elettrocuzione	2	1	2
Uso sostanze chimiche in laboratorio	Rischio Incendio	2	1	2
Rapporti con utenza	Stress-lavoro-correlato	2	1	2
Cadute a livello	Ergonomico, distributivo	2	1	2

N.B.: al momento il protocollo sanitario non prevede la messa a visita del personale in oggetto; qualora il SPP con particolare riferimento al Medico Competente ritenesse opportuno estendere tale sorveglianza al personale docente il protocollo subirà il conseguente aggiornamento.

Mansione ASSISTENTE TECNICO	
Lavoratori	VEDI ELENCO PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO
Elenco dei lavoratori	
Nominativo	VEDI ELENCO PERSONALE PER L'A.S. IN CORSO

MANSIONE	ASSISTENTE TECNICO DI SCUOLA SECONDARIA con attività laboratoriale (chimica-biologia)
----------	---

<b>Fase : fase unica</b>	
<b>Attrezzature:</b>	videoterminali, videoproiettori, lavagne luminose, strumentazioni di laboratorio
<b>Macchinari:</b>	strumentazione di laboratorio
<b>Apprestamenti:</b>	nessuno
<b>Sostanze:</b>	sostanze chimiche (in attività di laboratorio) sostanze biologiche (in attività di laboratorio) (agenti bio sino a classe 2)
<b>Materiali:</b>	vetrerie,
<b>Descrizione:</b>	attività didattiche contemplate nel contratto nazionale istruzione a cura dell' ARAN comparto scuola attività didattiche nell'ambito della programmazione scolastica (POF)
<b>Misure di Prevenzione e Protezione</b>	<p><b>Misure tecniche, organizzative, procedurali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordini di servizio, circolari, regolamenti di laboratorio, schede di lavorazione</li> </ul> <p><b>Informazione, formazione, addestramento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di base ai rischi lavorativi sostenuti</li> <li>• Formazione ed addestramento su strumentazioni utilizzate</li> <li>• Formazione ed addestramento sulle sostanze chimiche adottate in laboratorio</li> <li>• Formazione ed addestramento sui ceppi BIO adottati in laboratorio</li> <li>• Formazione da PREPOSTO</li> </ul> <p><b>Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camice in cotone (in attività di laboratorio)</li> <li>• Guanti in lattice o nitrile (in attività di laboratorio)</li> <li>• Maschera a carboni attivi monouso e/o a filtro</li> </ul> <p><b>Protocollo sanitario (periodicità):</b></p> <p><input type="checkbox"/> nessuno</p> <p><input type="checkbox"/> 6 mesi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 anno</p> <p><input type="checkbox"/> 2 anni</p> <p><input type="checkbox"/> 5 anni</p> <p><b>Protocollo sanitario (visite):</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> anamnesi generale</p> <p><input type="checkbox"/> visita al rachide per MMC</p> <p><input type="checkbox"/> visita oculistica</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> esami del sangue</p> <p><input type="checkbox"/> esami udito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> spirometria</p> <p><input type="checkbox"/> ECG</p> <p><input type="checkbox"/> esami specialistici</p> <p><input type="checkbox"/> altro .....</p>

Tipologia di Esposizione	Tipo di rischio	F	M	R
Movimentazione Manuale del Carico	MMC	2	1	2
Posizioni ergonomicamente disagiate	Posturale	1	1	1
Uso utensileria manuale	Urti, punzonamenti, abrasioni, tagli, cesoi, menti, rischio fisico	2	1	2
Uso sostanze chimiche in laboratorio	Rischio Chimico	2	2	4
Applicazione del protocollo smaltimento rifiuti	Rischio Chimico	2	2	4
Applicazione del protocollo smaltimento rifiuti	Rischio Biologico	2	2	4
Uso di ceppi biologici di 2° classe in laboratorio	Rischio Biologico	2	2	4
Uso apparecchiature elettriche	Rischio Elettrocuzione	2	1	2
Uso sostanze chimiche in laboratorio	Rischio Incendio	2	1	2
Rapporti con utenza	Stress-lavoro-correlato	2	1	2
Cadute a livello	Ergonomico, distributivo	2	1	2

MANSIONE	ASSISTENTE TECNICO DI SCUOLA SECONDARIA con attività laboratoriale (fisica, elettronica, elettrotecnica)
<b>Fase : fase unica</b>	
<b>Attrezzature:</b>	videoterminali, videoproiettori, lavagne luminose, strumentazioni di laboratorio, attrezzature semplici, utensileria, saldatori a stagno, multimetri
<b>Macchinari:</b>	di laboratorio
<b>Apprestamenti:</b>	nessuno
<b>Sostanze:</b>	nessuna
<b>Materiali:</b>	vetrerie,
<b>Descrizione:</b>	attività didattiche contemplate nel contratto nazionale istruzione a cura dell' ARAN comparto scuola attività didattiche nell'ambito della programmazione scolastica (POF)
<b>Misure di Prevenzione e Protezione</b>	<p><b>Misure tecniche, organizzative, procedurali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordini di servizio, circolari, regolamenti di laboratorio, schede di lavorazione</li> </ul> <p><b>Informazione, formazione, addestramento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di base ai rischi lavorativi sostenuti</li> <li>• Formazione ed addestramento su strumentazioni utilizzate</li> <li>• Formazione ed addestramento sulle sostanze chimiche adottate in laboratorio</li> <li>• Formazione ed addestramento sui ceppi BIO adottati in laboratorio</li> <li>• Formazione da PREPOSTO</li> </ul> <p><b>Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camice in cotone (in attività di laboratorio)</li> <li>• Occhiali</li> <li>• Scarpe antinfortunistiche</li> </ul> <p><b>Protocollo sanitario (periodicità):</b></p> <p><input type="checkbox"/> nessuno</p> <p><input type="checkbox"/> 6 mesi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 anno</p> <p><input type="checkbox"/> 2 anni</p> <p><input type="checkbox"/> 5 anni</p>

	<b>Protocollo sanitario (visite):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> anamnesi generale</li> <li><input type="checkbox"/> visita al rachide per MMC</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> visita oculistica</li> <li><input type="checkbox"/> esami del sangue</li> <li><input type="checkbox"/> esami udito</li> <li><input type="checkbox"/> spirometria</li> <li><input type="checkbox"/> ECG</li> <li><input type="checkbox"/> esami specialistici</li> <li><input type="checkbox"/> altro .....</li> </ul>
--	---

Tipologia di Esposizione	Tipo di rischio	F	M	R
Movimentazione Manuale del Carico	MMC	2	1	2
Posizioni ergonomicamente disagiate	Posturale	1	1	1
Uso utensileria manuale	Urti, punzonamenti, abrasioni, tagli, cesoia menti, rischio fisico	2	1	2
Uso apparecchiature elettriche	Rischio Elettrocuzione	2	1	2
Uso Videoterminali	VDT	2	2	4
Rapporti con utenza	Stress-lavoro-correlato	2	1	2
Cadute a livello	Ergonomico, distributivo	2	1	2

## 6. REPARTI

- SEDE PRINCIPALE
- PALESTRE

### SEDE PRINCIPALE

Descrizione	
-------------	--

#### Rappresentazioni grafiche

##### ▪ SEDE PRINCIPALE



### PALESTRE

Descrizione	
-------------	--

#### Rappresentazioni grafiche

##### ▪ PALESTRE



## 7. AMBIENTI

### LAB. 1 INFORMATICA

<b>Descrizione</b>	LABORATORIO INFORMATICA 1
<p>▪ LAB.1 INFORMATICA</p> <div style="text-align: center;">  </div>	

Tipologia spazi lavorativi	Conformità		Osservazioni
	SI	NO	
<b>Laboratorio 1</b>			
Corretto rapporto alunni/mq. disponibili	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità pavimentazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità intonaci e pitturazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenza di arredi conformi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vie esodo interne garantite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Impianti elettrici conformi ed integri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza dei serramenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza delle porte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza cablaggi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Migliorabili con avvolgicavo
Presenza di tendaggi conformi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**LAB.2 INFORMATICA**

<b>Descrizione</b>	LABORATORIO INFORMATICA 2
<p>▪ <b>LAB. INFORMATICA 2</b></p> 	

Tipologia spazi lavorativi	Conformità		Osservazioni
	SI	NO	
<b>Laboratorio 2</b>			
Corretto rapporto alunni/mq. disponibili	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità pavimentazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità intonaci e pitturazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenza di arredi conformi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vie esodo interne garantite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Impianti elettrici conformi ed integri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza dei serramenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza delle porte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza cablaggi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Migliorabili con avvolgicavo
Presenza di tendaggi conformi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**LAB.3 MULTIMEDIALE**

<b>Descrizione</b>	LABORATORIO INFORMATICA-MULTIMEDIALE
<p>▪ <b>LAB. MULTIMEDIALE</b></p> 	

Tipologia spazi lavorativi	Conformità		Osservazioni
	SI	NO	
<b>Laboratorio multimediale "Pampana"</b>			
Corretto rapporto alunni/mq. disponibili	■	<input type="checkbox"/>	
Conformità pavimentazioni	■	<input type="checkbox"/>	
Conformità intonaci e pitturazioni	■	<input type="checkbox"/>	
Presenza di arredi conformi	■	<input type="checkbox"/>	
Vie esodo interne garantite	■	<input type="checkbox"/>	
Impianti elettrici conformi ed integri	■	<input type="checkbox"/>	
Efficienza dei serramenti	■	<input type="checkbox"/>	
Efficienza delle porte	■	<input type="checkbox"/>	
Efficienza cablaggi	■	<input type="checkbox"/>	
Presenza di tendaggi conformi	■	<input type="checkbox"/>	

**LAB. CHIMICA**

<b>Descrizione</b>	LABORATORIO CHIMICA 1
<b>Rappresentazioni grafiche</b>	
<p>▪ LAB. CHIMICA 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

Tipologia spazi lavorativi	Conformità		Osservazioni
	SI	NO	
<b>Laboratorio chimica</b>			
Corretto rapporto alunni/mq. disponibili	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità pavimentazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità intonaci e pitturazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenza di arredi non conformi (banconi, cappe)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occorre ripristinare l'elettrificazione sui banconi</li> <li>• Eliminare linea H2O dai banconi</li> <li>• Verificare efficienza cappa e ripristinare funzionalità del motore di aspirazione</li> <li>• Sostituire mobilio obsoleto nella zona magazzino prodotti chimici</li> </ul>
Vie esodo interne garantite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Impianti elettrici conformi ed integri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza dei serramenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza delle porte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza sistemi di smaltimento reflui speciali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdurre bidoni di primo lavaggio</li> </ul>
Presenza di tendaggi conformi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**LAB. CHIMICA 2**

<b>Descrizione</b>	LABORATORIO CHIMICA 2
<b>Rappresentazioni grafiche</b>	
<p>▪ <b>LAB. CHIMICA 2</b></p> 	

Tipologia spazi lavorativi	Conformità		Osservazioni
	SI	NO	
<b>Laboratorio biologia</b>			
Corretto rapporto alunni/mq. disponibili	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità pavimentazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità intonaci e pitturazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenza di arredi conformi (banconi, cappe)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occorre effettuare riparazioni sulle discontinuità dei banconi</li> </ul>
Vie esodo interne garantite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Impianti elettrici conformi ed integri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza dei serramenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza delle porte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenza di tendaggi conformi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**LAB. FISICA 1**

Descrizione	LABORATORIO FISICA 1
<b>Rappresentazioni grafiche</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>LAB. FISICA 1</li> </ul> 	

Tipologia spazi lavorativi	Conformità		Osservazioni
	SI	NO	
<b>Laboratorio fisica 1</b>			
Corretto rapporto alunni/mq. disponibili	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità pavimentazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità intonaci e pitturazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenza di arredi conformi (banconi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vie esodo interne garantite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Impianti elettrici conformi ed integri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza dei serramenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza delle porte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza sistemi di smaltimento reflui speciali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non pertinente
Presenza di tendaggi conformi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**NB: SI RACCOMANDA L'ELIMINAZIONE DEGLI ALIMENTATORI NON SIGLATI CE**

## LAB. FISICA 2

<b>Descrizione</b>	LABORATORIO FISICA 2
<b>Rappresentazioni grafiche</b>	
<p>▪ LAB. FISICA 2</p> 	

Tipologia spazi lavorativi	Conformità		Osservazioni
	SI	NO	
<b>Laboratorio fisica 1</b>			
Corretto rapporto alunni/mq. disponibili	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità pavimentazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conformità intonaci e pitturazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenza di arredi conformi (banconi e scaffalature)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vie esodo interne garantite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Impianti elettrici conformi ed integri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza dei serramenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza delle porte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Efficienza sistemi di smaltimento reflui speciali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non pertinente
Presenza di tendaggi conformi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**NB: SI RACCOMANDA L'ELIMINAZIONE DEGLI ALIMENTATORI NON SIGLATI CE**

## 8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

### Descrizione del ciclo lavorativo

- ATTIVITA' DI SEGRETERIA
- PULIZIE AMBIENTALI ED ATTIVITA' COLLATERALI
- ARCHIVIAZIONE PRATICHE
- ATTIVITA' DIDATTICA FRONTALE
- ATTIVITA' DIDATTICA IN LABORATORIO
- ATTIVITA' DIDATTICA IN ESTERNO
- ATTIVITA' DIDATTICA IN ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

ATTIVITA' DI SEGRETERIA	
<b>Categoria</b>	Istituti Scolastici
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Le attività di segreteria si sviluppano su almeno 4 direttrici: - segreteria del personale scolastico - segreteria dei processi amministrativi - segreteria didattica (docenti, alunni, genitori) - protocollo
Reparti / Luoghi di lavoro	
SEDE PRINCIPALE	
Mansioni / Lavoratori	
Mansione	Lavoratore
DIPENDENTE AMMINISTRATIVO	
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stampante</li> <li>▪ Videoterminale</li> </ul>

PULIZIE AMBIENTALI ED ATTIVITA' COLLATERALI	
<b>Categoria</b>	Istituti scolastici
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	ATTIVITA' DEPUTATA AI COLLABORATORI SCOLASTICI E/O DITTE ESTERNE Le attività di pulizia e collaterali riguardano essenzialmente: - pulizia dei locali - pulizia dei laboratori e palestre - attività collaterali come spostamento mobilio scolastico, gestione dei magazzini cartacei, assistenza alle segreterie, attività di portierato
Reparti / Luoghi di lavoro	
SEDE PRINCIPALE	
PALESTRE	
Mansioni / Lavoratori	
Mansione	Lavoratore

COLLABORATORE SCOLASTICO	
<b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>	
<b>Attrezzature</b>	▪ Carrello con secchi e attrezzature per la pulizia

<b>ARCHIVIAZIONE PRATICHE</b>	
<b>Categoria</b>	Istituti scolastici
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	L'attività di archiviazione interessa il personale amministrativo, supportato dai collaboratori scolastici e sviluppato negli archivi cartacei d'istituto
<b>Reparti / Luoghi di lavoro</b>	
SEDE PRINCIPALE	
<b>Mansioni / Lavoratori</b>	
<b>Mansione</b>	<b>Lavoratore</b>
DIPENDENTE AMMINISTRATIVO	
COLLABORATORE SCOLASTICO	
<b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>	
<b>Attrezzature</b>	▪ Fotocopiatrice
<b>Opere provvisorie</b>	▪ Scala portatile

<b>ATTIVITA' DIDATTICA FRONTALE</b>	
<b>Categoria</b>	Scuola secondaria di secondo grado
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	attività didattica svolta da docenti interni ed esterni all'amministrazione (collaborazioni)
<b>Reparti / Luoghi di lavoro</b>	
SEDE PRINCIPALE	
PALESTRE	
<b>Mansioni / Lavoratori</b>	
<b>Mansione</b>	<b>Lavoratore</b>
DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	

<b>ATTIVITA' DIDATTICA IN LABORATORIO</b>	
<b>Categoria</b>	Scuola secondaria di secondo grado
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Attività didattica svolta nei laboratori didattici in dotazione al liceo

Reparti / Luoghi di lavoro	
SEDE PRINCIPALE	
Mansioni / Lavoratori	
Mansione	Lavoratore
DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	
ASSISTENTE TECNICO	
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banco di lavoro per laboratori di analisi</li> <li>▪ Cappa chimica</li> </ul>
<b>Sostanze pericolose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acidi, Basi, Infiammabili</li> </ul>

ATTIVITA' DIDATTICA IN ESTERNO	
<b>Categoria</b>	Scuola secondaria di secondo grado
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	attività didattica svolta in concomitanza di visite d'istruzione e visite a siti produttivi e/o museali
Mansioni / Lavoratori	
Mansione	Lavoratore
DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	

ATTIVITA' DIDATTICA IN ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	
<b>Categoria</b>	Scuola secondaria di secondo grado
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Attività didattica svolta in virtù di progetti didattici convenzionati con ditte e società esterne. In questo caso la funzione docente svolge attività di raccordo e tutoraggio al fine di monitorare i risultati dell'interazione tra scuola e ditte ospitanti.
Mansioni / Lavoratori	
Mansione	Lavoratore
DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	

## 9. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

### MODALITA' DI EFFETTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE E CRITERI ADOTTATI

Questa valutazione ha riguardato, nella scelta delle attrezzature, delle sostanze e preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro, e quelli riguardanti lavoratrici in stato di gravidanza, minori e lavoratori immigrati. A conclusione del processo di valutazione è stato redatto il presente documento.

**Questa valutazione, eseguita secondo i criteri indicati di seguito, ha coinvolto diverse professionalità. Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione ed elaborato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto disposto dall'articolo 29 del D.Lgs. 81/2008, in collaborazione con:**

- il servizio di prevenzione e protezione (RSPP, ASPP), il quale ha provveduto all'individuazione e alla valutazione dei rischi predisponendo le misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle proprie conoscenze;
- il medico competente (MC), il quale ha provveduto all'individuazione e alla valutazione dei rischi predisponendo le misure di tutela della salute dei lavoratori e la programmazione della sorveglianza sanitaria;
- consulenti tecnici;
- consulenti sanitari.

**Nelle attività di valutazione ed elaborazione del documento il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza RLS / RLST è stato consultato:**

- preventivamente all'inizio dell'iter di valutazione;
- durante l'iter di valutazione.

I lavoratori dell'azienda sono stati coinvolti nell'iter valutativo. Il coinvolgimento è avvenuto mediante colloquio.

**Metodi o criteri adottati in merito alle modalità di effettuazione della valutazione dei rischi. La valutazione dei rischi ha seguito un processo sequenziale suddiviso in 5 fasi come sotto riportato.**

1.	Identificazione sia dei fattori di rischio e pericoli presenti nel ciclo lavorativo in grado di arrecare un danno potenziale alla salute o alla sicurezza e sia il gruppo dei lavoratori esposti.
2.	Valutazione o stima dei rischi e pericoli individuati e programmazione degli interventi.
3	Individuazione delle misure preventive per eliminare, ridurre e controllare i rischi.
4.	Individuazione delle misure di protezione dai rischi residui da attuare predisponendo un piano contenente le misure da attuare e i responsabili incaricati alla loro attuazione.
5.	Controllo e riesame della valutazione.

Il processo di valutazione, per ogni fattore di rischio considerato, porterà ai seguenti risultati:

	Conclusioni	Azioni
1.	Il rischio è presente ad un <b>LIVELLO MOLTO BASSO</b>	La valutazione viene terminata perché il rischio non è presente.

2.	Il rischio è presente ad un <b>LIVELLO BASSO</b> e non è prevedibile che aumenti in futuro	La valutazione viene terminata; non sono necessarie ulteriori misure.
3.	Il rischio è presente e viene tenuto sotto controllo ad un <b>LIVELLO MEDIO</b> attuando le misure previste dalla normativa vigente.	L'esposizione viene tenuta sotto controllo ma è possibile portare dei miglioramenti alla protezione. Il mantenimento del rispetto delle norme compete al datore di lavoro e al preposto.
4.	Il rischio è presente ad un <b>LIVELLO ALTO</b> sotto i valori limiti di esposizione.	L'esposizione è significativa; è necessario portare dei miglioramenti alla protezione e diminuire il rischio. Il mantenimento del rispetto delle norme compete al datore di lavoro e al preposto.
5.	Il rischio è presente ad un <b>LIVELLO MOLTO ALTO</b> per superamento dei valori limiti di esposizione.	Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

**Al riguardo, vengono riportate di seguito alcune indicazioni generali relative alla esecuzione delle varie fasi operative. Si precisa che nell'espletamento del processo di valutazione:**

- si è tenuto conto, per il comparto, dei rischi tipici di categoria desunti da, ove esista, documentazione tecnica e da fonti istituzionali; linee guida, prassi per le operazioni svolte presso diversi luoghi di lavoro (cantieri temporanei mobili).

Analogamente, allorché nello stesso posto di lavoro si preveda la presenza di lavoratori di altre imprese, il datore di lavoro committente al fine di promuovere la cooperazione e il coordinamento esegue una valutazione unica al fine di eliminare i rischi da interferenza, elaborando un documento specifico.

### 1. FASE: IDENTIFICAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO E LAVORATORI ESPOSTI

**La procedura operativa seguita per l'identificazione dei rischi e dei pericoli si è basata:**

- su sopralluoghi accurati negli ambienti di lavoro e verifica di cosa può arrecare danno sulla base delle informazioni fornite dal datore di lavoro sul ciclo lavorativo, natura dei rischi, metodi e organizzazione del lavoro, consultazione e coinvolgimento dei lavoratori e/o i loro rappresentanti per conoscere i problemi riscontrati;
- identificazione dei pericoli a lungo termine per la salute, come livelli elevati di rumore o l'esposizione a sostanze nocive, nonché i rischi più complessi o meno ovvi come i rischi psicosociali o i fattori legati all'organizzazione;
- prescrizioni degli organi di vigilanza;
- visione del registro aziendale degli infortuni e delle malattie professionali;
- raccolta di informazioni da altre fonti, quali:
  1. manuali d'istruzioni o schede tecniche dei produttori e fornitori;
  2. siti web dedicati alla sicurezza e alla salute occupazionale;
  3. organismi, associazioni commerciali o sindacati a livello nazionale;
  4. normative e norme tecniche.

**Per ciascun fattore di rischio individuato è stato identificato il gruppo di lavoratori esposti per meglio gestire il rischio. Particolare attenzione è stata posta ai gruppi di lavoratori che possono essere maggiormente a rischio o che hanno particolari requisiti:**

- Lavoratori con disabilità;
- Lavoratori stranieri;
- Lavoratori giovani o anziani;
- Donne in stato di gravidanza e madri che allattano;
- Personale privo di formazione o esperienza;
- Manutentori;

- Lavoratori immunocompromessi;
- Lavoratori affetti da patologie quali la bronchite;
- Lavoratori sottoposti a cure mediche che possono accrescerne la vulnerabilità ai pericoli.

## 2. FASE: VALUTAZIONE O STIMA DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE

La valutazione dei rischi di esposizione serve a definire se la presenza nel ciclo lavorativo di sorgenti di rischio e/o di pericolo possa comportare nello svolgimento della specifica attività un reale rischio di esposizione per quanto attiene la Sicurezza e la Salute del personale esposto.

**Al riguardo si è provveduto ad esaminare:**

- le modalità operative seguite per la conduzione della lavorazione (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 le quantità dei materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- l'organizzazione dell'attività (tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro, contemporanea presenza di altre lavorazioni);
- la misurazione dei parametri di rischio (Fattori Ambientali di Rischio) che porti ad una loro quantificazione oggettiva e 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 stata adottata nei casi previsti dalle specifiche normative (rumore, vibrazioni, movimentazione carichi, sostanze chimiche, radiazioni ionizzanti, cancerogeni, agenti biologici, atmosfere esplosive, amianto, ecc.).

**Le relazioni specifiche di valutazione sono allegate alla presente relazione e costituiscono parte integrante del documento:**

- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione/protezione, già attuate per lo svolgimento delle lavorazioni;
- la documentazione e la certificazione esistenti agli atti dell'azienda (certificato antincendio, verifica impianto elettrico, ecc.).

### VALUTAZIONE PER INDICE DI RISCHIO

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

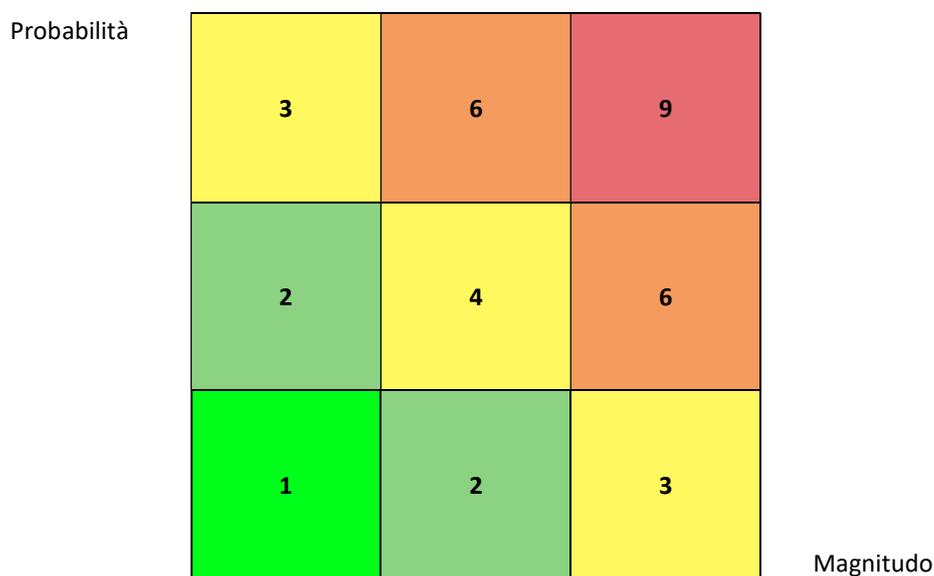
$$\text{Indice di Rischio} = R = P * M$$

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nella tabella seguente.

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto. È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

M	Livello del danno	Criterio di Valutazione
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. -Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. -Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e "M", è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
<b>molto basso</b>	improbabile	lieve
<b>basso</b>	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
<b>medio</b>	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
<b>alto</b>	poco probabile	grave
	probabile	moderata
<b>molto alto</b>	probabile	grave

### 3. FASE: MISURE PREVENTIVE PER L'ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI RISCHI

Al termine della 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. 18 del D.Lgs. 81/2008 e tali da non comportare rischi per la salute della popolazione o il deterioramento dell'ambiente esterno.

**In questa fase si è considerato per ciascun rischio la possibilità di prevenire i danni tramite:**

- a) l'eliminazione del rischio;
- b) il controllo del rischio nel rispetto delle seguenti misure di tutela generali:
1. sostituire i fattori di rischio con fattori non pericolosi o meno pericolosi;
  2. combattere i rischi alla fonte;
  3. adottare misure protettive di tipo collettivo anziché misure di protezione individuali;
  4. adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nelle informazioni.

#### 4. FASE: INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE CONCRETE DI PROTEZIONE

Questa fase consiste nel mettere in atto concretamente le misure di protezione coinvolgendo i lavoratori, i preposti.

**Operativamente per ciascun rischio sono stati predisposti una scheda o un piano che specificano:**

- le misure da attuare;
- le persone responsabili di attuarle;
- le scadenze entro cui portare a termine le azioni previste.

#### 5. FASE: CONTROLLO E RIESAME DELLA VALUTAZIONE

**La valutazione dei rischi e il documento finale saranno rielaborati ai sensi e per effetto dell'articolo 29 comma 3 del D.Lgs. 81/2008:**

- in occasione di modifiche significative nel ciclo produttivo ai fini della sicurezza;
- in relazione al grado di evoluzione della tecnica;
- in caso di insorgenza di nuovi rischi;
- a seguito di infortuni e malattie professionali;
- a seguito di prescrizioni degli organi di controllo;
- quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenziano la necessità.

#### 6. FASE: PRESENZA DI PIU' IMPRESE IN AZIENDA PER IL DATORE DI LAVORO / COMMITTENTE

**Al fine di valutare e di ridurre i rischi connessi alle fasi di lavoro che coinvolgono più imprese presenti è necessario valutare le seguenti procedure:**

- rilevare il numero e la tipologia delle imprese o lavoratori autonomi presenti;
- rilevare la presenza di subappalto;
- verificare l' idoneità tecnico-professionale delle imprese;
- verificare la documentazione obbligatoria;
- verificare la congruità del DVR;
- fornire l' informativa sui rischi specifici;
- elaborare un documento UNICO di VDR (D.U.V.R.I.) per eliminare le interferenze;
- indicare nei contratti d'appalto i costi per la sicurezza.

## 10. RISCHI DI PROCESSO

- ATTIVITA' DI SEGRETERIA
- PULIZIE AMBIENTALI ED ATTIVITA' COLLATERALI
- ARCHIVIAZIONE PRATICHE
- ATTIVITA' DIDATTICA FRONTALE
- ATTIVITA' DIDATTICA IN LABORATORIO
- ATTIVITA' DIDATTICA IN ESTERNO
- ATTIVITA' DIDATTICA IN ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

ATTIVITA' DI SEGRETERIA			
Categoria	Istituti Scolastici		
Rischi individuati nella fase			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Lieve	Basso
Folgorazione per uso di attrezzature portatili	Poco probabile	Lieve	Basso
Incendio	Poco probabile	Lieve	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>Misure preventive attuate</b>	<p>[Caduta a livello e scivolamento]            Mantenimento dell'ordine negli spazi di lavoro (soprattutto pavimenti sgombri), corretta illuminazione dei luoghi di lavoro, pavimentazione regolarmente controllata sia dal punto di vista della pulizia (superfici ben pulite, non bagnate e non scivolose) che da quello dell'integrità. Per ridurre al minimo il rischio è buona norma usare scarpe opportune, come scarpe antiscivolo.</p> <p>[Folgorazione per uso di attrezzature portatili]            Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:            a) la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;            b) la protezione da contatti indiretti con l'impiego di attrezzature elettriche a doppio isolamento;            c) la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.            Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.            Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.</p> <p>[Incendio]            - Riduzione al minimo possibile delle giacenze di prodotti infiammabili ed esplosivi, conservati in luoghi separati, opportunamente aerati dall'esterno (e non verso l'ambiente di lavoro).            - Adozione di sistemi per evitare la formazione di miscele esplosive; divieto di usare fiamme libere o apparecchi elettrici non adeguati in zone di pericolo di incendio-esplosione.            - Impianto elettrico adeguato alla classificazione dei luoghi dove è installato, realizzato da impresa abilitata secondo le norme CEI.            - Presenza e segnalazione di mezzi di estinzione portatili o fissi e loro verifica periodica.            - Formazione del personale incaricato all'uso dei mezzi antincendio e dei D.P.I.</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisposizione e segnalazione delle vie di uscita e mantenimento di queste sgombre.</li> <li>- In presenza di un numero maggiore o uguale a 10 addetti, obbligo di redigere il piano di emergenza antincendio ai sensi del D.M. 10.03.98.</li> <li>- Informazione e formazione dei lavoratori riguardo i pericoli e la gestione delle emergenze ai sensi del D.M. 10.03.98.</li> </ul> <p>La distribuzione delle vie di emergenza permette la rapida evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo sono indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e mantenute libere da ostacoli e sono presenti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.</p> <p>In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, ecc.).</p> <p>[Punture, tagli, abrasioni, ferite]</p> <p>Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.</p> <p>Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.</p>
--	--

#### PULIZIE AMBIENTALI ED ATTIVITA' COLLATERALI

<b>Categoria</b>	Istituti scolastici		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Lieve	Basso
Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Lieve	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>Misure preventive attuate</b>	<p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Mantenimento dell'ordine negli spazi di lavoro (soprattutto pavimenti sgombri), corretta illuminazione dei luoghi di lavoro, pavimentazione regolarmente controllata sia dal punto di vista della pulizia (superfici ben pulite, non bagnate e non scivolose) che da quello dell'integrità. Per ridurre al minimo il rischio è buona norma usare scarpe opportune, come scarpe antiscivolo.</p> <p>[Contatto con sostanze chimiche]</p> <p>Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.</p> <p>Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.</p> <p>È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.</p> <p>È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.</p> <p>Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p>		

	<p>Nelle attività che comportano la movimentazione manuale di carichi pesanti o frequenti sono utilizzati mezzi ed attrezzature adeguate per la movimentazione dei carichi stessi.</p> <p>I lavoratori sono stati istruiti sulla corretta movimentazione a:</p> <p>a) Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.</p> <p>b) Mantenere la schiena e le braccia rigide.</p> <p>c) Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.</p> <p>In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).</p> <p>Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg per gli uomini e 20 kg per le donne, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p>
--	--

### ARCHIVIAZIONE PRATICHE

<b>Categoria</b>	Istituti scolastici		
<b>Rischi individuati nella fase</b>			
Caduta dall'alto da scala portatile	Poco probabile	Moderata	Medio
Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Lieve	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Lieve	Basso
Folgorazione per uso di attrezzature portatili	Poco probabile	Moderata	Medio
Lombalgia per movimentazione scala portatile	Poco probabile	Moderata	Medio
<b>Misure preventive attuate</b>	<p>[Caduta dall'alto da scala portatile]</p> <p>La scala è integra in ogni suo elemento (piedini, gommini, pioli o gradini, ecc.) ed è in buono stato di conservazione.</p> <p>La scala sporge di almeno 1 metro oltre il piano di sbarco.</p> <p>La zona di accesso superiore alla scala è adeguatamente protetta per evitare la caduta nel vuoto.</p> <p>La scala è posizionata con un angolo compreso tra i 60° ed i 70° se a gradini, e fra i 65° e i 75° se a pioli, dotata di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di dispositivi di fissaggio o comunque di trattenuta alle estremità superiori.</p> <p>La scala è utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare nel rispetto della portata massima dichiarata dal costruttore.</p> <p>Deve essere garantita una base di appoggio stabile e piana.</p> <p>La scala non deve presentare segni di deterioramento che ne compromettano la funzionalità e la stabilità.</p> <p>E' vietato sporgersi lateralmente.</p> <p>[Lombalgia per movimentazione scala portatile]</p> <p>I lavoratori dispongono in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri.</p> <p>Il trasporto a mano di pesi su una scala è effettuato in modo tale da non precludere una presa sicura.</p> <p><b>NB: si precisa che l'utilizzo della scala in ambito scolastico è attualmente preclusa; nel caso in cui la dirigenza risulti intenzionata ad attivarla si provvederà ad effettuare la relativa formazione ed a fornire i necessari DPI</b></p>		

ATTIVITA' DIDATTICA FRONTALE			
Categoria	Scuola secondaria di secondo grado		
Rischi individuati nella fase			
Aggressioni fisiche e verbali	Poco probabile	Lieve	Basso
Difficoltà nell'esodo	Poco probabile	Lieve	Basso
Esposizione ad agenti biologici	Poco probabile	Lieve	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Lieve	Basso
Polveri inerti	Poco probabile	Lieve	Basso
Rischi lavoratrici madri	Probabile	Lieve	Medio
Stress psico-fisico	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>Misure preventive attuate</b>	<p>[Aggressioni fisiche e verbali] Nelle postazioni di lavoro o aree ad elevato rischio, per ridurre gli episodi di aggressione: - sono installati e mantenuti regolarmente in funzione impianti di allarme o altri dispositivi di sicurezza (pulsanti antipanico, allarmi portatili, telefoni cellulari, ponti radio), nei luoghi dove il rischio è elevato; - è assicurata la disponibilità di un sistema di pronto intervento, nel caso in cui l'allarme venga innescato; - è presente un impianto video a circuito chiuso, con registrazione sulle 24 ore.</p> <p>[Difficoltà nell'esodo] Le scale fisse a gradini destinate a vie di emergenza sono state adeguate a quanto previsto dalla normativa antincendio: a) illuminate con sistema di illuminazione di emergenza; b) larghe non meno delle uscite del piano; c) mantenute libere da materiali, arredi e rifiuti.</p> <p>[Esposizione ad agenti biologici] Prima di iniziare le lavorazioni verificare la necessità di effettuare delle operazioni di pulizia per evitare che, durante lo svolgimento dei lavori, non si sviluppino fumi da residui o altri materiali. All'interno degli spazi confinati i lavoratori accedono e lavorano indossando gli indumenti da lavoro specifici (tuta e guanti). Durante lo svolgimento delle lavorazioni i lavoratori rispetteranno le misure igieniche.</p> <p>[Folgorazione per uso attrezzature elettriche] Gli shock elettrici, che si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica (evitare di maneggiare con le mani umide macchine ad alimentazione elettrica), sono ridotti al minimo innanzitutto facendo eseguire da personale qualificato un controllo periodico delle macchine ad alimentazione elettrica. E' anche importante che la macchina sia utilizzata esclusivamente da personale istruito all'uso. Ci sono poi tutta una serie di corretti comportamenti come: - Limitare l'uso delle prolunghe elettriche. - Non usare una presa dove già è collegato altro utilizzatore. - Evitare l'uso di riduttori, spine multiple o prese multiple. - In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi originali. - Per ogni intervento di manutenzione è indispensabile togliere l'alimentazione elettrica della macchina. - Non pulire attrezzature spruzzando o sciacquando con acqua, a meno che non sia</p>		

appropriato vedendo le istruzioni d'uso.

[Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si cerca di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- durante la lavorazione il materiale viene abbondantemente bagnato con acqua;
- l'impianto di aspirazione viene acceso per ridurre alla fonte le emissioni delle polveri;
- si evita, nei limiti del possibile, di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- l'importanza del prevenire la formazione di polvere;
- le tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- l'importanza dei dpi e il loro corretto utilizzo.

[Rischi lavoratrici madri]

In azienda sono presenti lavoratrici in età fertile.

È stata effettuata la valutazione dei rischi per la gravidanza e fino a 7 mesi dopo il parto.

Il Medico competente ha collaborato a tale valutazione.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza è stato consultato per tale valutazione.

Nella valutazione dei rischi sono state considerate le mansioni/lavorazioni a rischio vietate per la gravidanza e/o fino a 7 mesi dopo il parto ai sensi dell'art. 7 e riportate negli Allegati A e B del D.Lgs. 151/01.

È stata verificata per le lavoratrici a rischio (gestanti e/o fino a 7 mesi dopo il parto) la possibilità di:

- modifica delle condizioni di lavoro e/o dell'orario di lavoro;
- spostamento della lavoratrice ad altra mansione non a rischio;
- richiesta alla Direzione Territoriale del Lavoro di interdizione anticipata dal lavoro nei casi in cui la lavoratrice non possa essere adibita a mansione compatibile con lo stato di gravidanza o puerperio.

Le lavoratrici ed i loro rappresentanti per la sicurezza sono stati informati sui risultati della valutazione e sulle conseguenti misure di protezione e prevenzione adottate.

Le lavoratrici in età fertile sono state informate della necessità di segnalare lo stato di gravidanza non appena ne vengano a conoscenza.

[Stress psico-fisico]

Allo scopo di assicurare la tutela della salute dei lavoratori esposti al rischio:

- organizzare incontri formativi sul rischio professionale, sulle cause, sui sintomi e sulle misure di tutela;
- ottimizzare i compiti lavorativi e gli orari di lavoro;
- monitorare periodicamente i sintomi fisici, comportamentali e psico-emozionali;
- attuare condizioni di lavoro trasparenti, chiarendo gli obiettivi aziendali e il ruolo di ciascun lavoratore;
- migliorare le condizioni degli ambienti di lavoro.

ATTIVITA' DIDATTICA IN LABORATORIO			
Categoria	Scuola secondaria di secondo grado		
Rischi individuati nella fase			
Aggressioni fisiche e verbali	Poco probabile	Lieve	Basso
Carenza di areazione naturale e/o forzata	Poco probabile	Lieve	Basso
Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Lieve	Basso
Difficoltà di comunicazione	Poco probabile	Lieve	Basso
Difficoltà nell'esodo	Poco probabile	Lieve	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Lieve	Basso
Folgorazione per uso di attrezzature fisse	Poco probabile	Moderata	Medio
Folgorazione per uso di attrezzature portatili	Poco probabile	Moderata	Medio
Polveri inerti	Poco probabile	Lieve	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso
Rischi da carenza di illuminazione	Poco probabile	Lieve	Basso
Rumore	Poco probabile	Lieve	Basso
Stress psico-fisico	Poco probabile	Lieve	Basso
Ustioni	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>Misure preventive attuate</b>	<p>[Aggressioni fisiche e verbali] Nelle postazioni di lavoro o aree ad elevato rischio, per ridurre gli episodi di aggressione: - sono installati e mantenuti regolarmente in funzione impianti di allarme o altri dispositivi di sicurezza (pulsanti antipanico, allarmi portatili, telefoni cellulari, ponti radio), nei luoghi dove il rischio è elevato; - è assicurata la disponibilità di un sistema di pronto intervento, nel caso in cui l'allarme venga innescato; - è presente un impianto video a circuito chiuso, con registrazione sulle 24 ore.</p> <p>[Carenza di areazione naturale e/o forzata] Negli ambienti di lavoro viene assicurata un'adeguata ventilazione naturale e, ove necessario, sono stati adottati sistemi di condizionamento o ventilazione centralizzati o localizzati, in relazione al tipo di attività fisica. Gli impianti di condizionamento o ventilazione sono sottoposti a regolare manutenzione e pulizia periodica.</p> <p>[Contatto con sostanze chimiche] Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni</p>		

ricevute dal datore di lavoro.

[Difficoltà nell'esodo]

Le scale fisse a gradini destinate a vie di emergenza sono state adeguate a quanto previsto dalla normativa antincendio:

- a) illuminate con sistema di illuminazione di emergenza;
- b) larghe non meno delle uscite del piano;
- c) mantenute libere da materiali, arredi e rifiuti.

[Folgorazione per uso attrezzature elettriche]

Gli shock elettrici, che si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica (evitare di maneggiare con le mani umide macchine ad alimentazione elettrica), sono ridotti al minimo innanzitutto facendo eseguire da personale qualificato un controllo periodico delle macchine ad alimentazione elettrica.

E' anche importante che la macchina sia utilizzata esclusivamente da personale istruito all'uso.

Ci sono poi tutta una serie di corretti comportamenti come:

- Limitare l'uso delle prolunghe elettriche.
- Non usare una presa dove già è collegato altro utilizzatore.
- Evitare l'uso di riduttori, spine multiple o prese multiple.
- In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi originali.
- Per ogni intervento di manutenzione è indispensabile togliere l'alimentazione elettrica della macchina.
- Non pulire attrezzature spruzzando o sciacquando con acqua, a meno che non sia appropriato vedendo le istruzioni d'uso.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

[Stress psico-fisico]

Allo scopo di assicurare la tutela della salute dei lavoratori esposti al rischio:

- organizzare incontri formativi sul rischio professionale, sulle cause, sui sintomi e sulle misure di tutela;
- ottimizzare i compiti lavorativi e gli orari di lavoro;
- monitorare periodicamente i sintomi fisici, comportamentali e psico-emozionali;
- attuare condizioni di lavoro trasparenti, chiarendo gli obiettivi aziendali e il ruolo di ciascun lavoratore;
- migliorare le condizioni degli ambienti di lavoro.

[Ustioni]

E' necessario usare maniglie e prese per isolare il calore quando si prelevano corpi bollenti; si prevengono fuoriuscite di liquido caldo e quindi ustioni da liquidi bollenti, usando pentole e contenitori sufficientemente grandi per l'operazione da seguire. I lavoratori sono stati istruiti sulle corrette procedure.

**Procedure operative**

Attuazione dei regolamenti di laboratorio

Attuazione delle disposizioni di sicurezza specifiche per ciascun laboratorio emanate da DS

ATTIVITA' DIDATTICA IN ESTERNO			
Categoria	Scuola secondaria di secondo grado		
Rischi individuati nella fase			
Caduta, investimento da materiali e mezzi in movimento	Poco probabile	Moderata	Medio
Difficoltà di comunicazione	Poco probabile	Lieve	Basso
Difficoltà o mancanza di soccorso	Poco probabile	Moderata	Medio
Effetti salute da alterazione ritmo sonno-veglia	Poco probabile	Moderata	Medio
Stress psico-fisico	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>Misure preventive attuate</b>	<p>[Caduta, investimento da materiali e mezzi in movimento]</p> <p>Le destinazioni delle varie aree esterne sono organizzate, definite e segnalate in rapporto alle operazioni da svolgere (carico, scarico, passaggio, ecc.).</p> <p>Gli ostacoli fissi o mobili che per ragioni legate al processo produttivo non possono essere eliminate dalle zone di passaggio sono segnalate e protette contro gli urti.</p> <p>Nelle aree esterne le aperture presenti nel suolo, nelle aree di passaggio tutti i piani sopraelevati sono protetti contro la caduta con sbarramenti o con parapetti di trattenuta alti 1 m.</p> <p>Nelle zone di passaggio sopraelevate per evitare la caduta di materiale dal piano di calpestio nelle zone sottostanti, i parapetti sono stati dotati di fascia di arresto del piede di altezza non inferiore a 15 cm.</p> <p>Nell'organizzazione degli spazi viene assicurata la separazione degli accessi e dei percorsi pedonali da quelli dei mezzi attraverso specifica segnaletica verticale e orizzontale e adeguate protezioni.</p> <p>Le dimensioni delle vie di transito pedonali sono tali da garantire ai pedoni una larghezza di passaggio di 60 cm oltre l'ingombro massimo dei veicoli e un'adeguata distanza di sicurezza.</p> <p>Nelle aree esterne, ove esistono rischi di caduta di materiale dall'alto, di investimento, di rilascio di sostanze chimiche pericolose, emissioni di rumore, viene impedito l'accesso ai lavoratori non autorizzati.</p> <p>Il fondo delle aree esterne è regolare e uniforme.</p> <p>Le aree esterne adibite a passaggio sono mantenute libere da materiali, rifiuti, e pulite.</p> <p>[Difficoltà o mancanza di soccorso]</p> <p>Il livello di servizi o di mezzi di prevenzione o di protezione è adeguato ed equivalente a quello previsto per il turno diurno.</p> <p>[Effetti salute da alterazione ritmo sonno-veglia]</p> <p>I lavoratori che svolgono lavoro notturno sono sottoposti a controlli sanitari preventivi e periodici a cura del medico competente al fine di verificare l'assenza di controindicazioni. I lavoratori sono stati informati e formati sui rischi per la salute e sui comportamenti da adottare riguardanti il riposo, l'alimentazione e gli esercizi fisici.</p> <p>[Stress psico-fisico]</p> <p>Allo scopo di assicurare la tutela della salute dei lavoratori esposti al rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizzare incontri formativi sul rischio professionale, sulle cause, sui sintomi e sulle misure di tutela;</li> <li>- ottimizzare i compiti lavorativi e gli orari di lavoro;</li> <li>- monitorare periodicamente i sintomi fisici, comportamentali e psico-emozionali;</li> <li>- attuare condizioni di lavoro trasparenti, chiarendo gli obiettivi aziendali e il ruolo di ciascun lavoratore;</li> <li>- migliorare le condizioni degli ambienti di lavoro.</li> </ul>		

### Procedure operative

- auspicabile la conoscenza delle misure di primo soccorso da parte degli accompagnatori
- auspicabile l'uso di contatti radio/telefonici per il miglioramento delle comunicazioni in assistenza ai gruppi accompagnati

### ATTIVITA' DIDATTICA IN ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

**Categoria** Scuola secondaria di secondo grado

#### Rischi individuati nella fase

Difficoltà di comunicazione	Poco probabile	Lieve	Basso
Difficoltà nell'esodo	Poco probabile	Lieve	Basso
Difficoltà o mancanza di soccorso	Poco probabile	Lieve	Basso
Incidenti di natura elettrica (folgorazione, incendio, innesco di esplosioni)	Poco probabile	Lieve	Basso
Incidenti di natura meccanica (tagli, schiacciamento, ecc.)	Poco probabile	Moderata	Medio
Incidenti stradali	Poco probabile	Grave	Alto
Mancanza di supervisione	Poco probabile	Moderata	Medio
Mancata attuazione della sorveglianza sanitaria	Improbabile	Moderata	Basso
Mancata consegna o impiego dei DPI	Poco probabile	Moderata	Medio

<b>Misure preventive attuate</b>	<p>[Difficoltà nell'esodo] Le scale fisse a gradini destinate a vie di emergenza sono state adeguate a quanto previsto dalla normativa antincendio: a) illuminate con sistema di illuminazione di emergenza; b) larghe non meno delle uscite del piano; c) mantenute libere da materiali, arredi e rifiuti.</p> <p>[Difficoltà o mancanza di soccorso] Il livello di servizi o di mezzi di prevenzione o di protezione è adeguato ed equivalente a quello previsto per il turno diurno.</p> <p>[Incidenti di natura elettrica (folgorazione, incendio, innesco di esplosioni)] Allo scopo di assicurare la tutela della sicurezza dei lavoratori esposti al rischio: - Nelle lavorazioni le attrezzature elettriche sono utilizzate con attenzione senza sovraccaricare le prese. - Non vengono usati apparecchi non omologati o in cattive condizioni o per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. - Viene verificato periodicamente il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test). - L'impianto elettrico e di messa a terra è stato realizzato da personale qualificato e dotato di tutti i sistemi di sicurezza stabiliti dalle norme di buona tecnica (CEI, IMQ, UNI e simili).</p> <p>[Incidenti di natura meccanica (tagli, schiacciamento, ecc.)] L'attrezzatura messa a disposizione è conforme ai requisiti minimi di sicurezza, di cui alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, ed è provvista della corrispondente certificazione e marcatura CE. All'interno della fase lavorativa l'utilizzo dell'attrezzatura avviene secondo le istruzioni</p>
----------------------------------	---

fornite dal fabbricante nell'ambito degli usi previsti, tenendo conto delle limitazioni e delle controindicazioni all'uso.

All'operatore è fatto esplicito divieto di rimuovere durante l'uso le protezioni o i ripari degli elementi mobili di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi e simili) e degli elementi mobili di lavoro (punte, lame e simili).

[Incidenti stradali]

Allo scopo di assicurare la tutela della sicurezza dei lavoratori esposti al rischio:

- Utilizzare automezzi adeguati alla funzione svolta per la tipologia del mezzo in relazione alle strade di trasferimento.
- Effettuare la manutenzione programmata e registrata dei mezzi.
- Eseguire controlli sanitari al personale addetto a cura del medico competente (alcool e droghe).
- Organizzare il lavoro e coordinare gli operatori e la direzione per evitare condizioni di sovraccarico su singoli operatori.
- Rispettare le norme del codice della strada, guidare in modo prudente nel traffico e in particolare su tratti difficili o resi tali dalle condizioni atmosferiche.
- Formare e addestrare il personale addetto.

[Mancanza di supervisione]

Le attività lavorative che comportano rischi particolari per i lavoratori vengono svolte da personale qualificato sotto la diretta sorveglianza di un preposto adeguatamente formato e addestrato.

[Mancata attuazione della sorveglianza sanitaria]

Nell'incarico che il Datore di Lavoro conferisce al Medico Competente vanno specificati i compiti assegnati. In particolare:

- collaborare alla Valutazione dei Rischi ed al suo aggiornamento;
- redigere il protocollo sanitario in coerenza con i rischi evidenziati dalla Valutazione; nel protocollo indicare i rischi specifici, gli accertamenti sanitari mirati a tali rischi e la periodicità degli accertamenti;
- informare ogni lavoratore sul significato degli accertamenti sanitari a cui viene sottoposto;
- collaborare ad individuare mansioni alternative nel caso di idoneità condizionate o inidoneità temporanee;
- eseguire almeno un sopralluogo all'anno negli ambienti di lavoro;
- elaborare una relazione sanitaria annuale;
- partecipare alle riunioni di coordinamento tra Medico Competente e referenti aziendali della sicurezza (Datore di Lavoro, RSPP, RLS)
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori

[Mancata consegna o impiego dei DPI]

In fase di assunzione, cambio mansione, vengono consegnati i DPI previsti per l'attività assegnata.

Esistono regolamenti aziendali/procedure/istruzioni operative relative all'impiego e alle modalità di tenuta dei DPI.

E' attuata l'informazione/formazione e uno specifico addestramento circa l'uso corretto dei DPI.

E' previsto uno specifico addestramento per i DPI di terza categoria: protezione da rischi di morte, di lesione grave e di carattere permanente e protezione dell'udito.

Viene effettuata la manutenzione periodica dei DPI.

E' stata individuata la figura preposta alla verifica/controllo dei DPI.

**Procedure operative**

- redigere idonee convenzioni dove si ribadisce alcuni concetti fondamentali ovvero esposizione degli studenti a BASSO RISCHIO e assoluta assenza da RISCHIO SPECIFICO
- evitare sistematicamente attività che comportino esposizioni di natura chimica, fisica, biologica, meccanica e

rischio da incendio ed esplosione

## 11. RISCHI GENERICI

### ANALISI UNITA' PRODUTTIVA

Si intendono **luoghi di lavoro** "i luoghi destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda ovvero dell'unità produttiva comunque accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro". Il luogo adibito ad attività lavorativa non può essere considerato quindi solo lo spazio confinato, destinato a contenere i posti di lavoro, devono essere invece comprese tutte le superfici aperte o chiuse che costituiscono l'area produttiva dell'azienda, le zone che risultano comunque accessibili, anche saltuariamente, ai lavoratori. Non possono essere quindi esclusi: cortili, depositi all'aperto, locali tecnici o passaggi sospesi, né i campi, i boschi e gli altri terreni facenti parte di un'azienda agricola o forestale.

Fanno eccezione a quanto previsto e prescritto dal decreto legislativo: - i mezzi di trasporto - i cantieri temporanei e mobili - le industrie estrattive - i pescherecci.

La **normativa di riferimento** per tutti gli ambienti di lavoro sia chiusi che aperti è il D.Lgs. del 09/04/2008, n.81 al titolo II e all'allegato IV (ex DPR 303/56 Standard tecnici di riferimento e caratteristiche dei luoghi di lavoro) che definisce i requisiti minimi e le caratteristiche igienico-strutturali che devono possedere.

#### I principali punti da valutare sono:

- 1.1. STABILITÀ E SOLIDITÀ
- 1.2. ALTEZZA, CUBATURA E SUPERFICIE
- 1.3. PAVIMENTI, MURI, SOFFITTI, FINESTRE E LUCERNAI, BANCHINE E RAMPE
- 1.4. VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI
- 1.5. VIE E USCITA E D'EMERGENZA
- 1.6. PORTE E PORTONI
- 1.7. SCALE
- 1.8. POSTI DI LAVORO E DI PASSAGGIO E LUOGHI ESTERNI
- 1.9. MICROCLIMA
- 1.10. ILLUMINAZIONE
- 1.11. LOCALI DI RIPOSO E REFEZIONE
- 1.12. SPOGLIATOI ED ARMADI
- 1.13. SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI
- 1.14. DORMITORI

### Requisiti Struttura: Struttura

Descrizione	<p>Il Liceo Scientifico Statale F. Enriques risulta essere una struttura risalente agli anni '70 inserita in una zona urbanisticamente definibile come "centrale" ; la pubblica via che consente l'accesso all'istituto per dimensioni e per carico urbanistico risulta assai limitante sia per la fruizione da parte del personale/utenza che per i soggetti deputati alla gestione emergenziale (118-115). L'edificio, con struttura in cemento armato, è planimetricamente riconducibile ad una forma ad C irregolare, con il lato maggiore rivolto parallelamente alla viabilità sopraccitata, mentre il lato minore, risulta costituito prevalentemente dal corpo palestre e sviluppato nel resede pertinenziale.</p> <p>Il complesso risulta opportunamente recintato e pertanto gli eventuali spazi destinati a rappresentare il luogo sicuro risultano sono protetti (vedi zona a verde esclusiva lat est).</p> <p>Nello specifico il Liceo si sviluppa su tre piani fuori terra (PT,P°1, P°2) con un fulcro planimetrico costituito dalla zona rampe // alla pubblica via; ampi corridoi consentono il classico sviluppo a pettine sia degli uffici che delle aule presenti, mentre il blocco laboratori si trova in posizione periferica (lato est del complesso) opportunamente compartimentati in quanto presente il gas di rete.</p> <p>L'organizzazione prevede:</p> <p>Piano Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• locale portineria</li> <li>• corridoi distributivi</li> <li>• stamperia</li> <li>• sala insegnanti</li> <li>• aula magna</li> <li>• uffici amministrativi</li> <li>• servizi igienici (divisi per sesso e con bagno H.)</li> <li>• presidenza e vicepresidenza</li> <li>• aule</li> </ul> <p>Piano Primo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aule</li> <li>• servizi igienici (divisi per sesso e con bagno H.)</li> <li>• laboratori</li> </ul> <p>Piano Secondo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aule</li> <li>• servizi igienici (divisi per sesso e con bagno H.)</li> <li>• laboratori</li> <li>• biblioteca</li> </ul> <p>Palestre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• superficie di giuoco</li> <li>• locali spogliatoi divisi per sesso</li> <li>• locali tecnici</li> <li>• locali destinati al corpo docente</li> </ul> <p>La scuola si rivolge ad un'utenza (adolescenti) con fascia di età oscillante dai 14 ai 18 anni.</p> <p><b>Dati strutturali</b></p> <p>L'intero immobile, realizzato negli anni '70 e originariamente non destinato all'edilizia scolastica ha successivamente subito dei riadattamenti interni e delle integrazioni, essenzialmente impiantistiche, che di fatto riallineano la struttura a tutti i parametri normativi vigenti, pertanto il rischio architettonico, che solitamente contraddice l'edilizia scolastica italiana, possiede una valutazione sicuramente molto bassa.</p> <p>Dal punto di vista strutturale esso è connotato da elementi verticali in setti e pilastri in cemento armato, travature sempre in c.a. e solai in laterizio armato dalle portanze adeguate (300</p>
-------------	--

DN/mq); completa il manufatto una copertura piana in laterosolaio impermeabilizzata con guaine polimeriche.

La struttura può essere ritenuta antisismica solo facendo riferimento al quadro normativo della 64/74 ed una eventuale idoneità sismica valutata con il D.M. 16.01.96; da sottolineare che allo stato attuale non sono stati riscontrati quadri lesivi di rilievo che fanno supporre incipienti situazione di crisi strutturale.

#### **Spazi esterni**

All'edificio si accede dalla viabilità cittadina Via della Bassata, entrando direttamente in istituto tramite un piccolo porticato, con la presenza di una rampa per il superamento del dislivello tra pubblica via e livello della scuola.

#### **Tipologia di recinzione**

La recinzione, realizzata a fianco del prospetto si presenta in elementi metallici e riesce a circoscrivere gli spazi esclusivi dell'istituto.

#### **Tipologie di piantumazione**

E' presente piantumazione di basso fusto solo nella parte retrostante l'istituto, con ampi spazi a prato alternati da piazzole cementate per la pratica sportiva.

#### **Parcheggi**

La scuola risulta dotata di pochi posti auto realizzati in un cortile ad uso esclusivo non in diretto contatto con il plesso.

#### **Illuminazione esterna**

Alcuni fari sono stati collocati ad illuminare gli ingressi principale e secondario (lato palestra).

#### **Finiture interne**

##### **Porte esterne**

L'istituto è dotato di un numero sufficiente di aperture sull'esterno, utili allo sfollamento generale in caso di emergenza; tutti i serramenti sono del tipo in alluminio anodizzato, corredati da vetri di tipo infrangibile a doppio strato, e contraddistinti da senso di apertura nel verso dell'esodo. Tutte le porte sono inoltre corredate dei necessari maniglioni antipánico, connotandole pertanto come porte di emergenza.

##### **Porte interne**

Tutte le porte interne sono del tipo tamburato con finitura in laminato, con senso di apertura nella direzione dell'esodo. Allo stato attuale non vi sono segnalazioni a terra per evidenziare la zona d'ingombro delle aperture.

##### **Finestre e sistemi oscuramento**

Le finestre sono rispettivamente in parte a struttura metallica (acciaio) corredate di vetro normale ed in parte in legno con vetro camera.

L'oscuramento è demandato, sia nelle aule che nei laboratori da tendaggi interni costituiti da materiale ignifugo ex classe 1 (come da norma DM 24.08.92) e opportunamente certificati.

##### **Pitturazioni ed intonaci**

La pitturazione presenta, nella maggior parte degli ambienti, un buon stato di conservazione.

Gli intonaci sono del tipo civile a calce, opportunamente armati di profili salvaspigoli in corrispondenza degli stipiti dei vani porta e finestra, nonché degli angoli sporgenti. Il loro stato di conservazione può considerarsi accettabile. Si precisa che l'istituto provvede periodicamente a rinnovare le pitturazioni al fine di mantenere in buono stato il livello di decoro.

##### **Pavimentazioni**

Le pavimentazioni sono sia del tipo a stuoia in linoleum che in gres (laboratori) ; nulla da rilevare sia in termini di regolarità che di complanarità. La congruità della scelta dell'opportuna rugosità

delle pavimentazioni da parte dell'ente proprietario ha fatto sì che il rischio di caduta a livello sia debitamente contenuto.

#### **Ascensori**

Esiste un solo ascensore, ad uso esclusivo del personale docente e non docente, privo dei requisiti previsti dalla legge 13/89 ; infatti le dimensioni d'ingresso non consentono l'accesso con carrozzella. Del tipo oleodinamico, e corredato di sistema di allarme e di connessione telefonica per la segnalazione di eventuali guasti con personale a bordo.

#### **Sistemi di allarme**

L'istituto è dotato di allarme antincendio, oltre che del sistema generale di campane che, oltre a scandire gli orari di servizio, sono utilizzate per il segnale di evacuazione.

È stato inserito inoltre un sistema di comunicazione interna (interfono) che interessa tutti i locali, così come previsto dalla normativa antincendio scolastica D.M. 26.08.92.

#### **Antincendio**

Sistemi di protezione passiva

L'edificio risulta compartimentato in due blocchi con porte tagliafuoco (normalmente aperte) prive di azionamento automatico (non vi sono sistemi di sgancio magnetici collegati con rilevatori di fumo).

Sistemi di protezione attiva

L'edificio risulta corredato di impianto idranti con 5 punti di presa al piano terra e 4 al piano primo e secondo (cassette ad incasso DIN 45); la dotazione dei sistemi attivi prevede rilevatori gas nei laboratori di chimica, ove risulta presente l'erogazione del gas di rete. Estintori in numero (in media 15 a piano compresi i laboratori) e qualità adeguata e un sistema di luci di emergenza in ogni ambiente frequentato, completano l'organizzazione dei sistemi attivi di prevenzione incendi.

#### **Igienicità**

A ciascun piano sono presenti n°3 blocchi servizi igienici, divisi per sesso e all'intero dei quali alcuni di essi sono destinati al personale ATA, alla componente docente ed ai portatori di handicap. Lo stato di conservazione è da ritenersi ottimale.

#### **Impiantistica**

- Elettrica luce e forza motrice
- Adduzione e scarico acqua
- Riscaldamento per ambienti (caldaia e diffusori in alluminio pressofuso)
- Telefonica
- Rilevamento fumi (archivi)
- Allarme antincendio
- Impianto luci di emergenza
- Impianto idrante
- Impianto videosorveglianza
- Impianto antintrusione volumetrico

#### **Valutazioni Handicap**

L'edificio, secondo quanto prevede la vigente normativa in materia, ha tutte le caratteristiche per essere classificato accessibile (percorsi esterni, interni, serramenti e dotazioni igienico-sanitarie); tutti i dislivelli sono adeguatamente raccordati (rampe) consentendo la piena percorribilità di tutti gli spazi afferenti all'attività scolastica.

Unico limite è rappresentato dall'inadeguatezza dell'unico ascensore presente.

#### **Attrezzature/macchine**

- Arredi scolastici (tavoli e sedie)
- Armadiature alte e basse

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arredi biblioteca (scaffalature)</li> <li>• Tendaggi</li> <li>• Postazioni PC ad uso del personale amministrativo</li> <li>• Postazioni PC ad uso del personale insegnante/alunni</li> <li>• Attrezzature laboratorio chimica</li> <li>• Attrezzature laboratorio fisica</li> <li>• Attrezzature laboratorio informatica</li> <li>• Attrezzature laboratorio scienze biologiche</li> <li>• Telefono-fax</li> <li>• Fotocopiatrici</li> <li>• Attrezzature da palestra</li> </ul> <p><b>Sostanze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prodotti per pulizia ed igienizzazione dei locali (prodotti da banco)</li> <li>• Prodotti chimici per esperienze laboratoriali (acidi, basi, infiammabili)</li> </ul> <p><b>Attività svolte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività didattica (docenza scuola superiore secondaria)</li> <li>• Attività di collaboratore scolastico (accoglienza utenza controllo struttura, pulizia dei locali, controllo utenza ingressi, uscite)</li> <li>• Attività amministrativa (didattica, personale, etc.)</li> </ul>
<b>Tipo attività</b>	Istruzione Superiore
<b>Superficie [m<sup>2</sup>]</b>	Circa 4900 mq.
<b>N° lavoratori</b>	109 (95 Docenti 14 ATA) 1001 Studenti
<b>Barriere architettoniche</b>	E' garantita: Accessibilità
<b>Servizi igienico-assistenziali</b>	
<b>N° servizi igienici</b>	10
<b>N° lavabi</b>	15
<b>Locali presenti</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infermeria/pronto soccorso</li> </ul>
<b>Domande valutazione</b>	
<b>Stabilità e solidità (Allegato IV. Cap.1.1)</b>	
L'edificio è stabile e possiede una solidità che corrisponde al tipo di impiego ed alle caratteristiche ambientali?	SI
<b>Pavimenti e passaggi (Allegato IV. Cap.1.3 e Cap.1.4)</b>	
La superficie dei pavimenti è priva di buche, cavità, piani eccessivamente inclinati (più del 8 %) o sporgenze pericolose?	SI
I pavimenti sono fissi, stabili e antiscivolo?	SI
Sono sgombri da materiale che possa ostacolare la normale circolazione?	SI

Le vie di circolazione e di passaggio sono realizzate in modo da consentire il sicuro spostamento delle persone e dei veicoli, avendo cura di tenerle sgombre?	SI
<b>Risultato valutazione struttura</b>	<b>Adeguato</b>

Ambiente Servizi igienico-assistenziali		
Bagni/Docce		
N° di utilizzatori	1200	
Superficie [m <sup>2</sup> ]	240,00	
Altezza [m]	3,00	
Illuminazione artificiale [LUX]	200	
Illuminazione naturale (rapporto di illuminazione)	1 / 8	
Temperatura misurata [°C]	22	
Umidità [%]	50	
Ricambio d'aria naturale	Superficie finestrata apribile [m <sup>2</sup> ]	30
Domande valutazione		
<b>Docce:</b>		
I locali docce sono riscaldati nella stagione fredda ed hanno dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene?	SI	
Sono dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi?	SI	
Le docce e gli spogliatoi comunicano facilmente tra loro?	SI	
Sono previste docce separate per uomini e donne o un'utilizzazione separata degli stessi?	SI	
<b>Gabinetti e lavabi:</b>		
I locali gabinetti sono dotati di antibagni anche in comune per più gabinetti?	SI	
Sono dotati di piastrellatura o rivestimento di materiale impermeabile liscio e lavabile sul pavimento e sulle pareti perimetrali fino ad un'altezza di 2 m, nonché di piletta sifonata?	SI	
<b>Risultato valutazione bagni/docce</b>	<b>Adeguato</b>	

Impianti di servizio della struttura Struttura	
<b>Nome</b>	Idranti
<b>Descrizione</b>	<p>Le reti di idranti sono installate allo scopo di fornire acqua in quantità adeguata per combattere, tramite gli idranti ed i naspi ad esse collegati, l'incendio di maggiore entità ragionevolmente prevedibile nell'area protetta. E' costituito da un sistema di tubazioni fisse in pressione per l'alimentazione idrica, sulle quali sono derivati uno o più idranti e/o naspi antincendio.</p> <p>Le reti di idranti comprendono i seguenti componenti principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentazione idrica;</li> <li>- rete di tubazioni fisse, preferibilmente chiuse ad anello, permanentemente in pressione, ad uso esclusivo antincendio;</li> <li>- attacco/i di mandata per autopompa;</li> <li>- valvole di intercettazione;</li> <li>- idranti e/o naspi.</li> </ul>
<b>Requisiti prestazionali</b>	Gli impianti idrici di estinzione incendi permanentemente in pressione, destinati all'alimentazione di idranti e naspi antincendio, devono rispettare i requisiti costruttivi e prestazionali minimi previsti dalla UNI 10779, fissati in relazione alle caratteristiche dell'area da proteggere.
<b>Nome</b>	Impianto di terra
<b>Descrizione</b>	<p>L'impianto di terra comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i dispersori di terra, ovvero elementi metallici posti in intimo contatto elettrico con il terreno e distribuiti su tutta l'area occupata dall'utilizzatore. I dispersori (in rame o acciaio zincato o ramato) possono essere: tondini con diametro minimo di 7.5 mm; corde metalliche con fili da 1.8 mm e sezione totale minima di 35 mmq; piattine e lamiere spesse minimo 3 mm; tubi con spessore minimo di 2.5 mm e diametro di 40 mm; profilati da almeno 50 mm e spessi 5 mm. Se i dispersori sono in ferro le dimensioni indicate vanno aumentate del 50%.</li> <li>- il collettore di terra (giallo-verde, di sezione pari a quella prevista per il montante) collega i dispersori fra di loro, le tubazioni metalliche dell'acqua potabile o di scarico e tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione (ad esempio l'armatura di cemento armato dell'edificio). È proibito utilizzare le tubazioni metalliche del gas, dell'aria e dell'acqua calda.</li> <li>- il conduttore di protezione (giallo-verde) parte dal collettore di terra, arriva in ogni gruppo di locali di utilizzazione e deve essere collegato a tutte le prese di corrente o alla carcassa metallica di ogni apparecchio.</li> </ul>
<b>Requisiti prestazionali</b>	<p>Le modalità di esecuzione dell'impianto e le caratteristiche dei materiali e delle apparecchiature impiegate rispondono a quanto richiesto dalle Norme CEI e dalle disposizioni di legge vigenti (D.M. 37/08).</p> <p>Il conduttore di terra collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra.</p> <p>La sezione del conduttore, in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccanica e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme.</p> <p>Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35 mm<sup>2</sup> con i fili elementari di diametro minimo 1,8 mm).</p> <p>Conduttori di protezione</p> <p>Il conduttore di protezione (PE) collega le masse delle utenze elettriche al nodo</p>

	<p>principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso. Le sezioni minime devono essere non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mm<sup>2</sup>, con un minimo di 6 mm<sup>2</sup> se i conduttori di protezione sono esterni ai cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mm<sup>2</sup> possono essere utilizzati conduttori di protezione di sezione 16 mm<sup>2</sup>; se i conduttori sono di sezione superiore ai 35 mm<sup>2</sup> i conduttori di protezione possono avere sezione ridotta alla metà di questi.</p> <p><b>Collettore o nodo principale di terra</b> È l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.</p> <p><b>Conduttori equipotenziali</b> Sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino una bassa resistenza verso terra. Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 V, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra &lt; 200 Ohm (es. ponteggi metallici, baracche in lamiera non isolate). I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, devono avere l'isolante di colore giallo-verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, devono essere usate fascette di colore giallo-verde o etichette con il segno grafico della messa a terra. Lo stesso simbolo deve individuare i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.</p> <p><b>Istruzioni per gli addetti</b> L'impianto di messa a terra deve essere verificato prima della loro messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori ai 2 o 5 anni per garantire lo stato di efficienza. A tal fine gli impianti devono essere denunciati all'INAIL competente per territorio. Indipendentemente dall'omologazione e dalle successive verifiche di cui sopra gli impianti devono essere verificati preventivamente e periodicamente da persona esperta e competente al fine di garantire le condizioni di sicurezza ed il loro mantenimento per tutta la durata dei lavori.</p> <p><b>Procedure di emergenza</b> In presenza di anomalie negli impianti di messa a terra che possono comprometterne l'efficacia è necessario sospendere l'erogazione di energia elettrica alla zona o impianto o macchina interessate e provvedere a ripristinare le condizioni di sicurezza prima di rimettere in funzione la parte interrotta.</p>
<b>Nome</b>	Impianto elettrico
<b>Descrizione</b>	<p>L'impianto ha inizio dal contatore (punto di consegna) e comprende le condutture elettriche, i loro accessori, gli apparecchi di protezione e di manovra e gli apparecchi utilizzatori di tipo fisso.</p> <p>L'impianto elettrico è composto principalmente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una fornitura dell'energia elettrica;</li> <li>• da uno o più quadri elettrici;</li> <li>• dalle condutture elettriche compresi gli accessori per la loro posa;</li> <li>• da sottoquadri e da apparecchiature elettriche generali, quali per esempio: prese a spina, apparecchi illuminanti, ecc.</li> </ul>

<b>Requisiti prestazionali</b>	<p>Le modalità di esecuzione dell'impianto e le caratteristiche dei materiali e delle apparecchiature impiegate rispondono a quanto richiesto dalle Norme CEI e dalle disposizioni di legge vigenti (D.M. 37/08).</p> <p>Misure adottate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i lavori di adeguamento devono essere stati condotti da personale autorizzato</li> <li>- la cabina elettrica deve essere dotata di segnalazioni, chiusa a chiave; all'interno deve essere posto uno schema elettrico della stessa</li> <li>- le prese sono a norma</li> <li>- i conduttori sono protetti dagli urti</li> <li>- i cavi sono ben fissati alle pareti</li> <li>- la sezione dei conduttori deve essere idonea per fare fronte alla richiesta di massima potenza espressa dagli utilizzatori (macchine/attrezzature elettriche) collocati in quella linea</li> <li>- tenuto conto delle utenze presenti, l'impianto deve risultare sufficientemente sezionato (suddiviso in "sottoimpianti" ognuno dei quali dotato di proprio quadro/interruttore elettrico)</li> <li>- sono presenti un numero idoneo di interruttori magnetotermici correttamente dimensionati</li> <li>- sono presenti un numero idoneo di interruttori differenziali ad alta sensibilità (salvavita)</li> <li>- l'impianto è adeguatamente protetto tenendo conto dell'attività condotta nei locali e delle relative caratteristiche (I<sub>pxx</sub> adeguato contro intrusione di polveri, corpi estranei, liquidi, vapori infiammabili, ecc. In cantine, stalle, porcilaie, serre, dovrebbe essere non inferiore a IP55. In fienili, essiccatoi, depositi cereali, va condotta un'analisi specifica)</li> <li>- viene impedito il contatto accidentale con parti in tensione delle apparecchiature elettriche</li> <li>- viene impedito il contatto accidentale con parti in tensione dei quadri elettrici (devono essere chiusi a chiave)</li> <li>- esiste l'impianto di messa a terra delle strutture metalliche e delle apparecchiature elettriche</li> <li>- viene periodicamente verificata l'efficienza dell'impianto di messa a terra</li> <li>- nei locali umidi sono utilizzate apparecchiature a bassa tensione</li> </ul> <p>La documentazione (certificati di conformità originari, di controllo/verifica) viene conservata in azienda.</p> <p>Allegati alla dichiarazione di conformità conservati in azienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione tecnica sulla tipologia dei materiali utilizzati.</li> <li>• Schema dell'impianto.</li> <li>• Riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti.</li> <li>• Copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.</li> <li>• Progetto redatto da parte di professionisti abilitati se l'impianto supera precisi limiti dimensionali.</li> </ul> <p>I limiti dimensionali definiti per la realizzazione del progetto dell'impianto elettrico sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utenze alimentate a tensione superiore a 1000 V;</li> <li>- utenze alimentate in bassa tensione con superficie superiore ai 200 m<sup>2</sup> o con potenza impegnata maggiore di 6 kW;</li> <li>- impianti elettrici in unità immobiliare, ove esistano, anche solo parzialmente, ambienti soggetti a normativa specifica del CEI, per i quali sussista pericolo di esplosione o a maggior rischio di incendio, nonché per gli impianti di protezione da scariche atmosferiche in edifici di volume superiore a 200 m<sup>3</sup>.</li> </ul>
<b>Nome</b>	Approvvigionamento acqua da acquedotto
<b>Descrizione</b>	Caratteristiche dell'impianto idrico

<b>Requisiti prestazionali</b>	L'impianto risulta allacciato, previa autorizzazione da parte dell'ente erogatore, all'acquedotto comunale. La distribuzione dell'acqua viene eseguita con tubazioni flessibili in polietilene o in acciaio zincato tipo Mannesmann. Se interrate, le tubazioni verranno protette contro gli urti accidentali e collegate all'impianto di terra contro i contatti indiretti.
<b>Nome</b>	Impianto fognario con immissione in fogna
<b>Descrizione</b>	Caratteristiche dell'impianto fognario con immissione delle acque luride in fognatura
<b>Requisiti prestazionali</b>	L'impianto provvederà a convogliare le acque di scarico dei servizi nella rete comunale, previa autorizzazione da parte dell'ente gestore dell'impianto cittadino. L'impianto fognario sarà realizzato con tubazioni in cemento o in PVC interrate.

**VALUTAZIONE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO:**

Dati generali del Plesso	
Denominazione	Liceo Scientifico Statale "F. ENRIQUES"
Ubicazione	Via della Bassata 19/21
Destinazione d'uso	Edificio Scolastico
Piani fuori terra	3
Superficie lorda complessiva	~ 1700 mq. a piano 4900 mq. totali
Volume	~ 14700 mc. complessivi

**SPAZI ESTERNI PERTINENZIALI**

Fattori di rischio / parametri valutativi

Descrittore	P	D	R	Note
Recinzione e cancellate	2	1	2	Accettabile
Piantumazione bassa	2	1	2	Accettabile
Piantumazione alta				
Viabilità interne (pedonali)	2	1	2	Accettabile
Illuminazione notturna	1	1	1	Accettabile
Scale esterne	2	1	2	Accettabile
Corrimano	2	1	2	Accettabile
Portone di accesso	2	1	2	Accettabile
Citofono ed apriporta	1	1	1	Accettabile

**FACCIATE e COPERTURE**

Fattori di rischio / parametri valutativi

Descrittore	P	D	R	Note
Aggetti di gronda	2	1	2	Accettabili
Fenestrature	2	1	2	Accettabile
Discendenti	2	1	2	Accettabile
Intonaci	3	1	3	Accettabile
Pitturazioni	3	1	3	Accettabile
Manto di copertura	3	1	3	Accettabile
Impermeabilizzazione	2	2	4	Alto grado di vetustà
Calcestruzzi (terrazzi, aggetti, marcapiano)	3	1	3	Accettabile
Portoni	2	1	2	Accettabile

**AMBIENTI INTERNI**

Fattori di rischio / parametri valutativi

Descrittore	P	D	R	Note
Parametri aeroilluminanti	1	1	1	Accettabile
Pavimenti stabili e complanari	1	1	1	Accettabile
Vie di transito adeguate	1	1	1	Accettabile
Vie di esodo dimensionalmente adeguate	1	1	1	Accettabile
Dislivelli interni raccordati	1	1	1	Accettabile
Porte interne (funzionalità)	2	1	2	Accettabile
Finestre (tenuta)	2	2	4	Non interamente adeguate (serramenti metallici corridoi e uffici)
Rivestimenti	3	1	3	Accettabile
Raccordo pavimenti-rivestimenti	3	1	3	Accettabile
Intonaci e tinteggiature	3	1	3	Accettabile

Igienicità dei locali	3	1	3	Accettabile
-----------------------	---	---	---	-------------

**IMPIANTI ELETTRICI**

Fattori di rischio / parametri valutativi

Descrittore	P	D	R	Note
● Protezione dai contatti diretti in base al luogo ed alla classe	1	2	2	
● Accessibilità di quadri elett., scatole di deriv. per consentire la manut.ne	1	2	2	
● Rispetto dei distanziamenti delle parti in tensione dai punti acqua	1	2	2	
● Corretta distribuzione F.M. in corrispondenza di macchine alimentate ad energia elettrica	1	2	2	
● Illuminazione di emergenza	1	1	1	
● Integrità e funzionalità degli organi di protezione nei quadri elettrici	1	1	1	
● Impianto di terra	1	1	1	

**ARREDI-AMBIENTE**

Fattori di rischio / parametri valutativi

Descrittore	P	D	R	Note
● La conflittualità tra attrezzature presenti ed ambiente circostante	2	1	2	
● Vie di transito senza ostacoli pericolosi o delimitati e segnalati	1	1	1	
● Ancoraggio delle scaffalature/mobili alti	3	1	3	
● Stoccaggio Materiali	3	1	3	
● Qualità e conformità degli arredi per ambiente (uffici)	2	2	4	Arredi vetusti segreterie

**DOTAZIONI IGIENICO SANITARIE**

Fattori di rischio / parametri valutativi

Descrittore	P	D	R	Note
● Locali igienici distinti per sesso	1	1	1	
● Dotazioni igieniche (salviette,sapone,etc.)	3	1	3	
● Numero adeguato dotazioni igieniche	3	1	3	
● Spogliatoi divisi per sesso				
● Arredi spogliatoi				
● Pulizia dei locali (cicli di pulizia idonei)	2	1	2	
● Presidio sanitario (cassetta/pacchetto)	1	1	1	
● Qualità delle dotazioni igienico sanitarie	3	1	3	

<b>ASPETTI STRUTTURALI</b>				
Fattori di rischio / parametri valutativi				
Descrittore	P	D	R	Note
Presenza di lesioni su strutture portanti	1	1	1	
Presenza di lesioni su corpi scala	1	1	1	
Presenza di compromissione di solai	1	1	1	
Presenza di compromissione di coperture	1	1	1	
Presenza di cedimenti fondali	1	1	1	

<b>DOTAZIONI ANTINCENDIO</b>				
Fattori di rischio / parametri valutativi				
Descrittore	P	D	R	Note
• Sistema antincendio fisso (idranti)	1	1	1	Regolarmente manutenzionati
• Dotazioni presidi mobili (estintori)	1	1	1	Idem
• Presenza e funzionamento interfono	1	1	1	Idem
• Luci di emergenza	1	1	1	Idem
• Tagliafuoco	1	1	1	Idem
• Sistema di allarme antinc.	1	1	1	Idem
• Segnaletica antinc.	1	1	1	Idem

<b>SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE</b>				
Fattori di rischio / parametri valutativi				
Descrittore	P	D	R	Note
• Rampa esterna	3	1	3	
• Viabilità esterna regolare	1	1	1	
• Posto auto H	1	1	1	
• Percorrenze interne regolari	1	1	1	
• Ascensore conforme	1	1	1	
• Bagno con requisiti H	1	1	1	
• Segnaletica H per percorrenze esterne	3	1	3	Da integrare

VALUTAZIONE COMPLESSIVA AMBIENTE	<b>ADEGUATO</b>
	<b>NON ADEGUATO</b>

<b>SCHEDA DI VALUTAZIONI RISCHI AMBIENTALI</b>				
Fattori di rischio / parametri valutativi				
<b>Descrittore</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>	<b>Note</b>
• Rischio pericolosità idraulica (da carta di rischio Piano Strutturale Comune di Livorno)	2	2	4	
• Rischio esplosioni (vicinanza attività a rischio specifico)	2	2	4	
• Rischio Sismico	3	1	3	Classificazione S2
• Rischio da trasporti ferroviari (vicinanza assi ferroviari)	1	1	1	
• Rischio da nube tossica (vicinanza attività a rischio specifico)	2	2	4	Impianto ENI
• Rischio RADON	1	1	1	Al di sotto dei 200 bq/mc
• Rischio AMIANTO (in istituto e nelle costruzioni limitrofe)	1	1	1	

**RISCHIO INCENDIO****Descrizione del rischio****Definizioni**

<b>Luogo di lavoro</b>	luoghi destinati ad ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro
<b>Pericolo di incendio</b>	proprietà o qualità intrinseca di determinati materiali o attrezzature, oppure di metodologie e pratiche di lavoro o di utilizzo di ambiente di lavoro, che presentano il potenziale di causare un incendio
<b>Rischio di incendio</b>	probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino conseguenze dell'incendio sulle persone presenti
<b>Valutazione del rischio incendio</b>	procedimento di valutazione dei rischi di incendio in un luogo di lavoro, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo di incendio

Nell'analisi del **rischio incendio nei luoghi di lavoro**, occorre tener conto:

- del tipo di attività;
- delle sostanze e dei materiali utilizzati e/o depositati;
- delle caratteristiche costruttive, dimensionali e distributive dei luoghi di lavoro (strutture, aree di piano, superfici totali, coperture, ecc.);
- del numero massimo ipotizzabile delle persone che possono essere presenti contemporaneamente nei luoghi di lavoro.

L'obiettivo rimane quello di determinare i fattori di pericolo d'incendio, identificare le persone esposte al rischio d'incendio, valutare l'entità dei rischi accertati, individuare le misure di prevenzione e protezione ed infine programmare le misure antincendio ritenute più opportune.

In questa fase di analisi è necessaria la **determinazione dei fattori di pericolo d'incendio**, ad esempio con riferimento a materiali, sostanze, macchine, organizzazione del lavoro, carenze di manutenzione, ecc., che possono causare un pericolo.

Questi fattori possono essere suddivisi secondo **3 tipologie**:

- **materiali e sostanze combustibili o infiammabili** (ad esempio: grandi quantitativi di materiali cartacei; materie plastiche e derivati dalla lavorazione del petrolio; liquidi e vapori infiammabili; gas infiammabili; polveri infiammabili; sostanze esplodenti; prodotti chimici infiammabili in combinazione con altre sostanze che possono essere presenti, ecc.)
- **sorgenti d'innescio** (ad esempio: fiamme libere; scintille; archi elettrici; superfici a temperatura elevata; cariche elettrostatiche; campi elettromagnetici; macchine, impianti ed attrezzature obsolete o difformi dalle norme di buona tecnica, ecc.)
- **fattori trasversali** (ad esempio: territorio ad alta sismicità; vicinanza con altre attività ad alto rischio d'incendio; metodologie di lavoro non corrette; carenze di manutenzione di macchine ed impianti, ecc.).

Inoltre è importante l'**identificazione delle persone esposte al rischio d'incendio**, tenendo conto dell'affollamento massimo prevedibile, delle condizioni psicofisiche dei presenti e valutando se all'interno delle aree di lavoro può esserci presenza di: pubblico occasionale; persone che non hanno familiarità con i luoghi di lavoro in genere e con le vie e le uscite di emergenza in particolare (come ad esempio i lavoratori appartenenti alle imprese di pulizia, di manutenzione, mensa, ecc); persone con mobilità, vista o udito menomato o limitato; persone incapaci di reagire

prontamente in caso di emergenza; lavoratori la cui attività viene svolta in aree a rischio specifico d'incendio; lavoratori i cui posti di lavoro risultano ubicati in locali (o aree) isolati dal resto dei luoghi di lavoro, ecc.

È necessario **valutare e stimare l'entità di ciascun rischio d'incendio**:

- utilizzando tutti i sistemi, le metodologie e gli strumenti di cui si dispone come: disposizioni, regolamenti, norme di buona tecnica nazionali o internazionali, esperienze nello specifico settore ecc.;
- tenendo nel dovuto conto che le probabilità che si verifichino le condizioni d'insorgenza di un incendio risultano tanto maggiori quando si è in presenza di: scadente organizzazione del lavoro, sfavorevoli condizioni dei luoghi di lavoro, degli impianti e delle macchine, carente stato psico-fisico dei lavoratori ecc.;
- stabilendo quali saranno le priorità d'intervento sui rischi rilevati, al fine di eliminarli ovvero ridurli, basandosi, ad esempio, sulla gravità delle conseguenze, sulla probabilità dell'accadimento dell'evento, sul numero di persone che possono essere coinvolte dagli effetti del sinistro.

Dopo aver effettuato la valutazione dei rischi è possibile **classificare il livello del rischio d'incendio** di un determinato luogo di lavoro (o di parte di esso), in una delle seguenti categorie:

- Luoghi di lavoro a rischio d'incendio basso:** si intendono a rischio basso i luoghi di lavoro, o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso d'infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principio d'incendio ed in cui, in caso d'incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. Più in generale i luoghi non classificabili a rischio medio o elevato, dove, in genere, risultano presenti materiali infiammabili in quantità limitata o sostanze scarsamente infiammabili e dove le condizioni di esercizio offrono limitate possibilità di sviluppo di un incendio e di un'eventuale propagazione;
- Luoghi di lavoro a rischio d'incendio medio:** si intendono a rischio medio i luoghi di lavoro, o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso d'incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. Ad esempio si considerano luoghi di lavoro a rischio d'incendio medio le attività comprese nell'allegato I al DPR 1 agosto 2011 con l'esclusione delle attività classificate a rischio d'incendio elevato, i cantieri temporanei e mobili ove si conservano e si utilizzano sostanze infiammabili ovvero ove si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto;
- Luoghi di lavoro a rischio d'incendio elevato:** si intendono a rischio elevato i luoghi di lavoro, o parte di essi, in cui per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione come luogo a rischio d'incendio basso o medio. Riguardo a questi luoghi si rimanda alla definizione più esaustiva del documento Inail e all'allegato IX, punto 9.2, del DM 10 marzo 1998.

La quarta fase della valutazione presuppone l'**individuazione delle misure di prevenzione e protezione**, ad esempio:

- eliminare o ridurre le probabilità che possa insorgere un incendio;
- organizzare un efficiente sistema di vie ed uscite di emergenza in attuazione a quanto indicato nell'allegato IV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e nell'allegato III del DM 10 marzo 1998;
- allestire idonee misure atte a garantire una rapida segnalazione d'incendio a tutte le persone presenti nei luoghi di lavoro;
- installare: dispositivi di estinzione incendi (estintori portatili, carrellati ed idranti), in numero e capacità appropriata; efficienti impianti di spegnimento automatico e/o manuale d'incendio in tutte le aree o locali a rischio specifico d'incendio (come ad esempio locali adibiti ad archivi, a magazzini, a depositi contenenti sensibili quantitativi di materiali combustibili);
- assicurare che: tutti i mezzi, le attrezzature ed i dispositivi di lotta agli incendi, siano mantenuti nel tempo in perfetto stato di funzionamento; tutte le vie e le uscite di emergenza, siano regolarmente controllate al fine di essere costantemente e perfettamente fruibili in caso di necessità; tutti i dispositivi di rivelazione e di allarme incendio, siano oggetto di costante controllo e di prove periodiche di funzionamento affinché mantengano nel tempo adeguata efficienza;
- garantire ai lavoratori una completa formazione ed informazione: sul rischio d'incendio legato all'attività ed alle specifiche mansioni svolte; sulle misure di prevenzione adottate nei luoghi di lavoro; sull'ubicazione delle vie d'uscita; sulle procedure da adottare in caso d'incendio; sulle modalità di chiamata degli Enti preposti alla gestione delle emergenze; sulle esercitazioni periodiche di evacuazione dai luoghi di lavoro ecc..

### Critero di calcolo adottato per la valutazione del rischio

La **valutazione del rischio** derivante da un incendio adotta come criterio per la quantificazione del livello del rischio un algoritmo, secondo il quale analizzando i parametri o fattori di rischio prescritti dall'articolo 46 del D.Lgs. 81/2008 e dal D.M. 10 Marzo 1998 è possibile valutare il livello di rischio per categorie di lavoratori e per l'ambiente esterno.

I fattori di rischio analizzati:

- Fattori di rischio o carenze che generano **la possibilità o probabilità che si verifichi un incendio** (*presenza di materiale infiammabile o sorgenti di innesco non controllate*);
- Fattori di rischio o carenze che generano **rischi per la sicurezza dei lavoratori** (*carenze di protezione attività e passiva all'interno dell'azienda, carenza di procedure di lavoro nelle aree a rischio di incendio specifico*);
- fattori o carenze legate all'**organizzazione del lavoro** (*carenza di informazione e formazione dei lavoratori, di procedure per la gestione delle emergenze, presenza di pubblico, di lavoratori in posti isolati o di lavoratori*);
- fattori che generano rischi per l'**ambiente esterno** (*popolazione, suolo, bacini e simili*).

Per ogni gruppo di rischi viene calcolato un indice di rischio al quale viene attribuito un livello ritenuto basso, medio o elevato.

Sulla base dei risultati della valutazione il rischio complessivo viene classificato secondo quanto indicato nella tabella che segue:

RANGE	LIVELLO DEL RISCHIO	AZIONI
IR 1-2	Il rischio d'incendio è presente ad un <b>livello basso</b> .	Nessuna
IR 3-4	Il rischio d'incendio è presente a <b>livello medio</b>	Il livello del rischio deve essere mantenuto sotto controllo con opportune azioni di controllo periodiche a cura del personale aziendale preposto.
IR 6-9	Il rischio d'incendio è presente a <b>livello elevato</b>	Il livello del rischio deve essere mantenuto sotto controllo con opportune azioni di controllo periodiche a cura del personale aziendale preposto.

#### PASSO 1: CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO PER I LAVORATORI (IR-Lav)

Per valutare il rischio per la sicurezza dei lavoratori e del pubblico occorre analizzare le caratteristiche degli ambienti di lavoro, la presenza di affollamento, le persone presenti e simili.

1	Negli ambienti di lavoro o locali vi è presenza di pubblico anche occasionale tale da determinare situazioni di affollamento	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
2	Nell'organizzazione degli ambienti di lavoro sono previste aree di riposo	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
3	Sono presenti lavoratori portatori di disabilità motorie, visive, auditive	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
4	Sono presenti lavoratori in aree a rischio di incendio specifico (uso fiamme libere, depositi di prodotti infiammabili e simili)	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
5	Sono presenti lavoratori incapaci di reagire prontamente in caso di incendio per carenza di prove di simulazioni e procedure di emergenza	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
6	Sono presenti lavoratori in posti di lavoro isolati o in aree con vie di esodo lunghe	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
7	Sono presenti lavoratori con scarsa familiarità con gli ambienti di lavoro	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO

<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>	<b>Livello Alto ≥13 punti</b> <b>Livello Medio = 8-12 punti</b> <b>Livello Basso ≤ 7 punti</b>
-----------------------------	--

\*Per ogni domanda attribuire punteggio 0 per i No attribuire punteggio 3 per i SI; eccetto per la domanda n°3 ove sono attribuiti SI = 5 punti e NO = 1 e la domanda n°4 dove sono attribuiti al SI = 3 e NO = 1

Le domande negative vengono riportate come misure di prevenzione nel programma di miglioramento.

Le vie di esodo sono efficienti per larghezza e lunghezza, dotate di segnaletica e illuminazione di emergenza e mantenute prive di materiali	Livello Buono  Livello carente
--	--------------------------------------

Se le condizioni delle vie di esodo sono pessime il livello di rischio per la sicurezza dei lavoratori aumenta di livello, diversamente rimane invariato.

### PASSO 2: CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO PER L'AMBIENTE (IR-Amb)

Per valutare il rischio per la sicurezza della popolazione e dell'ambiente esterno occorre analizzare i fattori indicati nella tabella che segue.

1	In presenza di incendio esiste la possibilità di danni per la popolazione circostante (centro abitato, vicinanza di scuole, ospedali, uffici pubblici)	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> nulla
2	In presenza di incendio esiste la possibilità di rilascio nell'aria di sostanze tossiche quali polveri, gas e fumi	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> nulla
3	In presenza di incendio esiste la possibilità di inquinamento di paesaggi naturali, fiumi, bacini, falde	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> nulla
<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>		<b>Livello Alto ≥ 8 punti</b> <b>Livello Medio = 4 -7 punti</b> <b>Livello Basso ≤ 3 punti</b>

\*Ad ogni risposta attribuire punteggio 6 all'opzione "elevata"; punteggio 3 all'opzione "bassa"; attribuire punteggio 0 all'opzione "nulla".

Le domande negative vengono riportate come misure di prevenzione nel programma di miglioramento.

### TABELLA 1 – VALUTAZIONE DELLE CONSEGUENZE DELL'INCENDIO

Danni derivanti dall'incendio	Punteggio
Rischi per la sicurezza dei lavoratori e del pubblico (Calcolati come al precedente passo 1)	Livello Alto = 3 Livello Medio = 2 Livello Basso = 1
Rischi per la salute e la sicurezza della popolazione e dell'ambiente esterno (Calcolati come al precedente passo 2)	Livello Alto = 3 Livello Medio = 2 Livello Basso = 1
<b>RISULTATO COMPLESSIVO DELLA TABELLA RIFERITA ALLA GRAVITA' DELLE CONSEQUENZE DI UN INCENDIO</b>	<b>Livello Alto &gt; 5</b> <b>Livello Medio = 4-5</b> <b>Livello Basso &lt; 4</b>

### PASSO 3: CALCOLO DELL'INDICE DI PROBABILITA' DI INSORGENZA DELL'INCENDIO (IR-Ins)

Per valutare la probabilità occorre analizzare quei fattori che possono aumentare o ridurre la probabilità che si verifichi l'evento pericolo.

1	Presenza nell'ambiente di lavoro di lavorazioni con sorgenti di ignizione sotto controllo (lavori con fiamme libere in aree autorizzate, impianti elettrici e scariche atmosferiche realizzate a regola d'arte ecc.)	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
2	Presenza nell'ambiente di lavoro di lavorazioni con materiale infiammabile o altamente infiammabile sotto controllo (stoccaggio in deposito idoneo, ventilazione degli ambienti di lavoro, uso delle sostanze con cautela)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

\*Per ogni domanda affermativa attribuire punteggio 3 per i No attribuire punteggio 1.

Le domande negative devono essere riportate come misure di prevenzione nel programma di miglioramento.

<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>	Punteggio fino a 2 <b>Probabilità bassa</b> Punteggio = 4 <b>Probabilità media</b> Punteggio = 6 <b>Probabilità elevata</b>
-----------------------------	---

La formazione e l'informazione dei lavoratori è:	Adeguata Carente o non sufficiente
--	---------------------------------------

Se la formazione e l'informazione dei lavoratori è carente o non adeguata il livello di probabilità di insorgenza dell'incendio aumenta di livello, diversamente rimane invariato.

La manutenzione degli impianti e delle attrezzature è:	Adeguata Carente o non sufficiente
--	---------------------------------------

Se la manutenzione degli impianti e delle attrezzature è carente o non adeguata il livello di probabilità di insorgenza dell'incendio aumenta di livello, diversamente rimane invariato.

#### PASSO 4: CALCOLO DELL'INDICE DI PROPAGAZIONE (IR-Prop)

Per valutare la probabilità occorre analizzare quei fattori che possono aumentare o ridurre la propagazione dell'incendio dopo che si è verificato l'evento pericoloso.

1	Presenza nell'ambiente di lavoro di materiali in quantità tali da aumentare la velocità di propagazione dell'incendio (materiale combustibile, rivestimenti, materiali infiammabili e simili)	Buona Sufficiente Carente
2	Compartimentazione degli spazi di lavoro con strutture REI adeguate al carico d'incendio	Buona Sufficiente Carente
3	Rispetto della pulizia e dell'ordine negli ambienti di lavoro	Buona Sufficiente Carente
4	Organizzazione interna per fronteggiare gli incendi (Presenza di rilevatori di fumo, mezzi di estinzione e squadra di emergenza attrezzata per gli interventi immediati)	Buona Sufficiente Carente

\*Per ogni domanda attribuire punteggio Domanda n°1

Buona = 9 Sufficiente = 6 Carente = 3

Domande 2-3-4

Buona = 1 Sufficiente = 2 Carente = 3

Le domande negative devono essere riportate come misure di prevenzione nel programma di miglioramento.

<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>	<b>Livello alto = 13-21 (Punt. 3)</b> <b>Livello medio = 8-12 (Punt. 2)</b> <b>Livello basso ≤ 7 (Punt. 1)</b>
-----------------------------	--

#### CALCOLO DEL CARICO D'INCENDIO (IR-CI)

Carico d'incendio espresso in MJ/m <sup>2</sup>	Livello di rischio
> 900	Livello di rischio alto punteggio 3
200-900	Livello di rischio medio punteggio 2
< 200	Livello di rischio basso punteggio 1

TABELLA 2 - VALUTAZIONE DELLA PROBABILITA' CHE SI VERIFICHINO UN INCENDIO

Probabilità di verificarsi un incendio	Punteggio
Carico d'incendio	Livello Alto = 3 Livello Medio = 2 Livello Basso = 1
Presenza di sorgenti di ignizione	Probabilità Basso = 1 Probabilità Medio = 2 Probabilità Elevata = 3
Possibilità di propagazione dell'incendio	Livello Alto = 3 Livello Medio = 2 Livello Basso = 1
<b>RISULTATO COMPLESSIVO DELLA TABELLA RIFERITA ALLA PROBABILITA' CHE SI VERIFICHINO UN INCENDIO</b>	<b>Livello Alto &gt; 7</b> <b>Livello Medio = 5-7</b> <b>Livello Basso &lt; 5</b>

## RISULTATI COMPLESSIVI

TABELLA 1

<b>RISULTATO COMPLESSIVO DELLA TABELLA RIFERITA ALLA GRAVITA' DELLE CONSEGUENZE DI UN INCENDIO</b>	<b>Livello Alto &gt; 5</b> <b>Livello Medio = 4 - 5</b> <b>Livello Basso &lt; 4</b>
--	---

TABELLA 2

<b>RISULTATO COMPLESSIVO DELLA TABELLA RIFERITA ALLA PROBABILITA' CHE SI VERIFICHINO UN INCENDIO</b>	<b>Livello Alto ≥ 7</b> <b>Livello Medio = 5-7</b> <b>Livello Basso &lt; 5</b>
--	--

Coefficiente IR		Tabella 2		
		Basso	Medio	Alto
Tabella 1	Basso	1	2	3
	Medio	2	4	6
	Alto	3	6	9

**VALUTAZIONE EDIFICIO PRINCIPALE**Elenco mansioni correlate:

DIPENDENTE AMMINISTRATIVO  
DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  
ASSISTENTE TECNICO

Elenco reparti e ambienti correlati:

SEDE PRINCIPALE

Dati generali	
Carico Incendio (MJ/m <sup>2</sup> ):	200 - 900
Vie di esodo efficienti per larghezza e lunghezza, dotate di segnaletica e illuminazione di emergenza e mantenute prive di materiali	
Formazione e Informazione dei lavoratori adeguata	
Manutenzione degli impianti e delle attrezzature adeguata	

Verifica	Risposta
<b>Indice di rischio per i lavoratori e altre persone presenti</b>	
Negli ambienti di lavoro o locali vi è presenza di pubblico anche occasionale tale da determinare situazioni di affollamento	Si
Nell'organizzazione degli ambienti di lavoro sono previste aree di riposo	No
Sono presenti persone portatori di disabilità motorie, visive, auditive	Si
Sono presenti lavoratori in aree a rischio di incendio specifico (uso fiamme libere, depositi di prodotti infiammabili e simili)	No
Sono presenti persone incapaci di reagire prontamente in caso di incendio per carenza di prove di simulazioni e procedure di emergenza	Si
Sono presenti persone in posti di lavoro isolati o in aree con vie di esodo lunghe	Si
Sono presenti persone con scarsa familiarità con gli ambienti di lavoro	Si
<b>Indice di rischio per l'ambiente</b>	
In presenza di incendio esiste la possibilità di danni per la popolazione circostante (centro abitato, vicinanza di scuole, ospedali, uffici pubblici)	Elevata
In presenza di incendio esiste la possibilità di rilascio nell'aria di sostanze quali polveri, gas, fumi tossici	Nulla
In presenza di incendio esiste la possibilità di inquinamento di paesaggi naturali, fiumi, bacini, falde	Nulla
<b>Indice di probabilità di insorgenza dell'incendio</b>	
Presenza nell'ambiente di lavoro di lavorazioni con sorgenti di ignizione sotto controllo (lavori con fiamme libere in aree autorizzate, impianti elettrici e scariche atmosferiche realizzate a regola d'arte, ecc.)	No
Presenza nell'ambiente di lavoro di lavorazioni con materiale infiammabile o altamente infiammabile sotto controllo (stoccaggio in depositi idonei, ventilazione degli ambienti di	No

lavoro, uso delle sostanze con cautela)	
<b>Indice di propagazione</b>	
Presenza nell'ambiente di lavoro di materiali in quantità tali da aumentare la velocità di propagazione dell'incendio (materiale combustibile, rivestimenti, materiali infiammabili e simili)	Carente
Compartimentazione degli spazi di lavoro con strutture REI adeguate al carico d'incendio	Sufficiente
Rispetto della pulizia e dell'ordine negli ambienti di lavoro	Buono
Organizzazione interna per fronteggiare gli incendi (Presenza di rilevatori di fumo, mezzi di estinzione e squadra di emergenza attrezzata per gli interventi immediati)	Buono

Singoli rischi	Valore	Livelli di rischio
Indice di rischio per i lavoratori (IR-lav)	3,00	ALTO
Indice di rischio per l'ambiente (IR-amb)	2,00	MEDIO
Carico incendio (MJ/m2) (IR-CI)	2,00	MEDIO
Indice di probabilità di insorgenza dell'incendio (IR-ins)	1,00	BASSO
Indice di propagazione (IR-prop)	1,00	BASSO

Risultato valutazione	
<b>Rischio</b>	<b>BASSO</b>
<b>Misure di compenso</b>	Nessuna al momento

### Misure preventive e protettive attuate

#### MISURE DI PREVENZIONE PER RIDURRE I PERICOLI DI INCENDIO CAUSATI DA MATERIALI E SOSTANZE INFIAMMABILI O COMBUSTIBILI

- rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili ed altamente infiammabili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- immagazzinamento dei materiali infiammabili in locali realizzati con strutture resistenti al fuoco, e, dove praticabile, conservazione della scorta per l'uso giornaliero in contenitori appositi;
- rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione dell'incendio;
- miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti.

#### MISURE DI PREVENZIONE PER RIDURRE I PERICOLI DI INCENDIO CAUSATI DA SORGENTI DI CALORE

- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- riparazione o sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- pulizia e riparazione dei condotti di ventilazione e canne fumarie;
- adozione, dove appropriato, di un sistema di permessi di lavoro da effettuarsi a fiamma libera nei confronti di addetti alla manutenzione ed appaltatori;
- identificazione delle aree dove è proibito fumare e regolamentazione sul fumo nelle altre aree;
- divieto dell'uso di fiamme libere nelle aree ad alto rischio.

#### MISURE DI PREVENZIONE PER RIDURRE LA PROBABILITA' DI INSORGENZA DEGLI INCENDI

A seguito della valutazione dei rischi sono state adottate una o più tra le seguenti misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi:

## A) MISURE DI TIPO TECNICO:

- realizzazione di impianti elettrici realizzati a regola d'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche conformemente alle regole dell'arte;
- ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;
- adozione di dispositivi di sicurezza.

## B) MISURE DI TIPO ORGANIZZATIVO-GESTIONALE:

- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- controlli sulle misure di sicurezza;
- predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- informazione e formazione dei lavoratori.

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PER IL DEPOSITO E L'UTILIZZO DI MATERIALI INFIAMMABILI E COMBUSTIBILI

Dove è possibile, occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.

I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo.

Le sostanze infiammabili, quando possibile, dovrebbero essere sostituite con altre meno pericolose.

Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.

I lavoratori che manipolano sostanze infiammabili o chimiche pericolose devono essere adeguatamente addestrati sulle misure di sicurezza da osservare e utilizzare i prodotti secondo le indicazioni fornite dal fabbricante e contenute nella scheda di sicurezza.

I lavoratori devono essere anche a conoscenza delle proprietà delle sostanze e delle circostanze che possono incrementare il rischio di incendio. I materiali di pulizia, se combustibili, devono essere tenuti in appositi ripostigli o locali.

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE ELETTRICHE

I lavoratori devono ricevere istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici.

Nel caso debba provvedersi ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico deve avere la lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti.

Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

I materiali facilmente combustibili ed infiammabili non devono essere ubicati in prossimità di apparecchi di illuminazione, in particolare dove si effettuano travasi di liquidi.

### Sorveglianza sanitaria

Non prevista

### Formazione ed Informazione

Informazione e formazione addetti alla lotta antincendio.

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze, devono essere adeguatamente formati.

La formazione deve avvenire durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

I componenti delle squadre di salvataggio ed i lavoratori designati per il pronto soccorso, nonché gli elementi di riserva, devono essere addestrati e periodicamente allenati nell'uso dei mezzi di protezione e di soccorso.

Informazione Antincendio per tutti i lavoratori

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva una adeguata informazione su:

- a) rischi di incendio legati all'attività svolta;
- b) rischi di incendio legati alle specifiche mansioni svolte;

- c) misure di prevenzione e di protezione incendi adottate nel luogo di lavoro con particolare riferimento a:
- osservanza delle misure di prevenzione degli incendi e relativo corretto comportamento negli ambienti di lavoro;
  - divieto di utilizzo degli ascensori per l'evacuazione in caso di incendio;
  - importanza di tenere chiuse le porte resistenti al fuoco;
  - modalità di apertura delle porte delle uscite;
- d) ubicazione delle vie di uscita;
- e) procedure da adottare in caso di incendio, ed in particolare:
- azioni da attuare in caso di incendio;
  - azionamento dell'allarme;
  - procedure da attuare all'attivazione dell'allarme e di evacuazione fino al punto di raccolta in luogo sicuro;
  - modalità di chiamata dei vigili del fuoco.
- f) i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso;
- g) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

L'informazione deve essere basata sulla valutazione dei rischi, essere fornita al lavoratore all'atto dell'assunzione ed essere aggiornata nel caso in cui si verifichi un mutamento della situazione del luogo di lavoro che comporti una variazione della valutazione stessa.

L'informazione deve essere fornita in maniera tale che il personale possa apprendere facilmente.

Adeguate informazioni devono essere fornite agli addetti alla manutenzione e agli appaltatori per garantire che essi siano a conoscenza delle misure generali di sicurezza antincendio nel luogo di lavoro, delle azioni da adottare in caso di incendio e delle procedure di evacuazione.

Nei piccoli luoghi di lavoro l'informazione può limitarsi ad avvertimenti antincendio riportati tramite apposita cartellonistica.

#### Esercitazioni Antincendio

Nei luoghi di lavoro ove ricorre l'obbligo della redazione del piano di emergenza connesso con la valutazione dei rischi, i lavoratori devono partecipare ad esercitazioni antincendio, effettuate almeno una volta l'anno, per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.

Nei luoghi di lavoro di piccole dimensioni, tale esercitazione deve semplicemente coinvolgere il personale nell'attuare quanto segue:

- percorrere le vie di uscita;
- identificare le porte resistenti al fuoco, ove esistenti;
- identificare la posizione dei dispositivi di allarme;
- identificare l'ubicazione delle attrezzature di spegnimento.

L'allarme dato per esercitazione non deve essere segnalato ai vigili del fuoco.

I lavoratori devono partecipare all'esercitazione e qualora ritenuto opportuno, anche il pubblico. Tali esercitazioni non devono essere svolte quando siano presenti notevoli affollamenti o persone anziane od inferme. Devono essere esclusi dalle esercitazioni i lavoratori la cui presenza è essenziale alla sicurezza del luogo di lavoro.

Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni, in genere, non dovrà essere messa in atto un'evacuazione simultanea dell'intero luogo di lavoro. In tali situazioni l'evacuazione da ogni specifica area del luogo di lavoro deve procedere fino ad un punto che possa garantire a tutto il personale di individuare il percorso fino ad un luogo sicuro.

Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni, occorre incaricare degli addetti, opportunamente informati, per controllare l'andamento dell'esercitazione e riferire al datore di lavoro su eventuali carenze.

Una successiva esercitazione deve essere messa in atto non appena:

- una esercitazione abbia rivelato serie carenze e dopo che sono stati presi i necessari provvedimenti;
- si sia verificato un incremento del numero dei lavoratori;
- siano stati effettuati lavori che abbiano comportato modifiche alle vie di esodo.

## Esito della valutazione del rischio

LIVELLO DEL RISCHIO	MANSIONE\REPARTO	DESCRIZIONE
<b>BASSO (IR 1-2)</b>	ASSISTENTE TECNICO COLLABORATORE SCOLASTICO DIPENDENTE AMMINISTRATIVO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  SEDE CENTRALE	Il rischio è presente ad un <b>livello trascurabile o basso</b> . La valutazione viene terminata ora e non è prevedibile che il livello del rischio aumenti in futuro
<b>MEDIO (IR 3-4)</b>	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello medio</b> , mantenere il livello del rischio sotto controllo con opportune azioni di verifiche periodiche a cura del personale aziendale preposto.
<b>ELEVATO (IR 6-9)</b>	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente a <b>livello elevato</b> , mantenere il livello del rischio sotto controllo con opportune azioni di verifiche periodiche a cura del personale aziendale preposto.

**RISCHIO ELETTRICO****Descrizione del rischio****La pericolosità della corrente elettrica**

Il contatto di una o più parti del corpo umano con componenti elettrici in tensione, può determinare il passaggio attraverso il corpo di una corrente elettrica. Gli effetti fisiopatologici che la corrente elettrica può provocare, sono principalmente due:

1. disfunzione di organi vitali (cuore, sistema nervoso);
2. alterazione dei tessuti per ustione.

La soglia minima di sensibilità sui polpastrelli delle dita delle mani è di circa 2 mA in corrente continua e 0,5 mA in corrente alternata alla frequenza di 50 Hz.

La soglia di pericolosità è invece difficilmente individuabile perché soggettiva e dipendente da molteplici fattori, tra i quali:

- l'intensità della corrente;
- la frequenza e la forma d'onda, se alternata;
- il percorso attraverso il corpo;
- la durata del contatto;
- la fase del ciclo cardiaco al momento del contatto;
- il sesso e le condizioni fisiche del soggetto.

La pericolosità della corrente in funzione del tempo durante il quale circola all'interno del corpo umano, è stata riassunta dalle Norme nei diagrammi validi rispettivamente per correnti continue e alternate, figura 5.1 e figura 5.2.

Gli effetti della corrente nelle quattro zone sono così riassumibili:

**zona 1:** i valori sono inferiori alla soglia di sensibilità;

**zona 2:** non si hanno, di norma, effetti fisiopatologici pericolosi;

**zona 3:** si hanno effetti fisiopatologici di gravità crescente all'aumentare di corrente e tempo. In generale si hanno i seguenti disturbi: contrazioni muscolari, aumento della pressione sanguigna, disturbi nella formazione e trasmissione degli impulsi elettrici al cuore. Quasi sempre però, i disturbi provocati in questa zona hanno effetto reversibile e terminano al cessare del contatto;

**zona 4:** innesco della fibrillazione ventricolare, ustioni (anche gravi), arresto della respirazione, arresto del cuore.

Il percorso della corrente elettrica attraverso il corpo umano è un altro importante fattore di pericolosità; in generale è possibile affermare che il pericolo è maggiore ogni qual volta il cuore è interessato dal percorso della corrente.

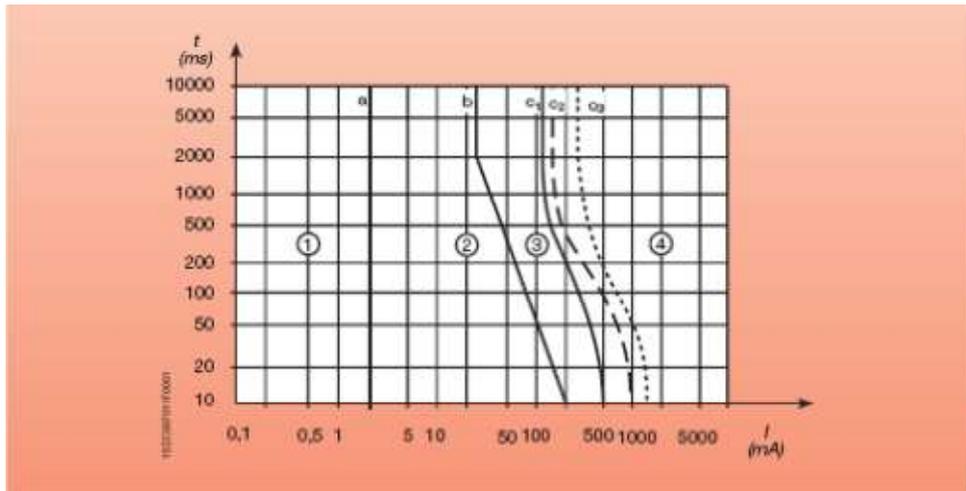


Figura 5.1 - Zone di pericolosità della corrente continua

1. Di solito, assenza di reazioni, fino alla soglia di percezione.
2. In genere nessun effetto fisiologico pericoloso.
3. Possono verificarsi contrazioni muscolari e perturbazioni reversibili nella formazione e trasmissione degli impulsi elettrici cardiaci.
4. Fibrillazione ventricolare probabile. Possono verificarsi altri effetti patofisiologici, ad esempio gravi ustioni. Le curve c2 e c3 corrispondono a una probabilità di fibrillazione ventricolare rispettivamente del 5% e 50%.

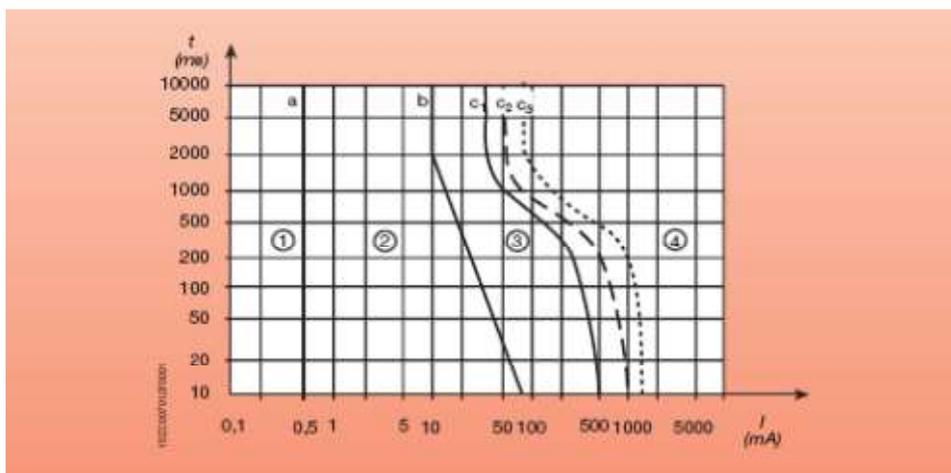


Figura 5.2 – Zone di pericolosità della corrente elettrica alternata (15-100Hz)

- 1) Di solito, assenza di reazioni, fino alla soglia di percezione (dita della mano).
- 2) In genere nessun effetto fisiologico pericoloso, fino alla soglia di tetanizzazione.
- 3) Possono verificarsi effetti patofisiologici, in genere reversibili, che aumentano con l'intensità della corrente e del tempo, quali: contrazioni muscolari, difficoltà di respirazione, aumento della pressione sanguigna, disturbi nella formazione e trasmissione degli impulsi elettrici cardiaci, compresi la fibrillazione atriale e arresti temporanei del cuore, ma senza fibrillazione ventricolare.
- 4) Probabile fibrillazione ventricolare, arresto del cuore, arresto della respirazione, gravi bruciature. Le curve c2 e c3 corrispondono a una probabilità di fibrillazione ventricolare rispettivamente del 5% e 50%.

Il CEI ha fissato i fattori di percorso  $F$  della corrente attraverso il corpo; più elevato è il valore di  $F$ , maggiore è il pericolo. Prendendo come riferimento (ossia  $F = 1$ ) il percorso mano-piede di uno stesso lato del corpo (ad esempio mano destra - piede destro) si hanno, per i percorsi più tipici in caso di elettrocuzione, i seguenti valori di  $F$ :

- mano sinistra - torace  $F = 1,5$
- mano destra - torace  $F = 1,3$
- mano sinistra - piede destro  $F = 1$

- mano destra - piede sinistro  $F = 0,8$
- mano sinistra - mano destra  $F = 0,4$

Per quanto riguarda la fase del ciclo cardiaco nell'istante del contatto, è stato sperimentato che il momento meno favorevole si ha quando il fenomeno dell'elettrocuzione inizia tra la fine della contrazione cardiaca e l'inizio dell'espansione. Da quanto esposto in precedenza, è evidente che il valore della corrente che attraversa il corpo umano, venuto accidentalmente in contatto con una parte in tensione, dipende complessivamente dal valore della resistenza elettrica del singolo individuo. Questo valore è estremamente aleatorio ed anche per uno stesso soggetto varia più volte nel corso della giornata; tuttavia, pur considerando un valore medio prudenziale di 3 k si osserva che una tensione di soli 60 V (frequenza 50 Hz) provoca teoricamente la circolazione di una corrente di 20 mA, che rappresenta il limite della corrente di distacco (fenomeno della tetanizzazione) per la quasi totalità degli individui.

### Rischio elettrico

Quando una persona viene a contatto con una parte elettrica in tensione, si verifica la circolazione della corrente elettrica nel corpo umano. Tale circostanza costituisce il pericolo più comune ed è a tutti noto connesso all'uso dell'energia elettrica. Per meglio capire il concetto connesso al rischio elettrico, è opportuno intraprendere un breve percorso formativo partendo dall'effetto che la corrente elettrica esercita sul corpo umano.

#### Elettrocuzione

Il fenomeno meglio conosciuto come "scossa" elettrica, viene propriamente detto elettrocuzione, cioè condizione di contatto tra corpo umano ed elementi in tensione con attraversamento del corpo da parte della corrente.

Condizione necessaria perché avvenga l'elettrocuzione è che la corrente abbia rispetto al corpo un punto di entrata e un punto di uscita. Il punto di entrata è di norma la zona di contatto con la parte in tensione, mentre il punto di uscita è la zona del corpo che entra in contatto con altri conduttori consentendo la circolazione della corrente all'interno dell'organismo seguendo un dato percorso.

In altre parole, se accidentalmente le dita della mano toccano una parte in tensione ma l'organismo è isolato da terra (scarpe di gomma) e non vi è altro contatto con corpi estranei, non si verifica la condizione di passaggio della corrente e non si registra alcun incidente. Mentre se la medesima circostanza si verifica a piedi nudi si avrà elettrocuzione con circolazione della corrente nel percorso che va dalla mano verso il piede, in tal caso punto di uscita. La gravità delle conseguenze dell'elettrocuzione dipende dall'intensità della corrente che attraversa l'organismo, dalla durata di tale evento, dagli organi coinvolti nel percorso e dalle condizioni del soggetto.

Il corpo umano è un conduttore che consente il passaggio della corrente offrendo, nel contempo, una certa resistenza a tale passaggio. Minore è la resistenza, maggiore risulta la quantità di corrente che lo attraversa. Detta resistenza non è quantificabile in quanto varia da soggetto a soggetto, anche in funzione delle differenti condizioni in cui il medesimo soggetto si può trovare al momento del contatto.

Molteplici sono i fattori che concorrono a definirla e che in sostanza non consentono di creare un parametro di riferimento comune che risulti attendibile. Tra essi vi è il sesso, l'età, le condizioni in cui si trova la pelle (la resistenza è offerta quasi totalmente da essa), la sudorazione, le condizioni ambientali, gli indumenti interposti, la resistenza interna che varia da persona a persona, le condizioni fisiche del momento, il tessuto e gli organi incontrati nel percorso della corrente dal punto di entrata al punto di uscita.

Gli effetti provocati dall'attraversamento del corpo da parte della corrente sono:

- tetanizzazione
- arresto della respirazione
- fibrillazione ventricolare
- ustioni

#### Tetanizzazione

È il fenomeno che per eguale effetto, prende il nome da una malattia di natura diversa.

In condizioni normali, la contrazione muscolare è regolata da impulsi elettrici trasmessi, attraverso i nervi, ad una placca di collegamento tra nervo e muscolo, detta placca neuromuscolare. L'attraversamento del corpo da parte di correnti superiori provoca, a certi livelli di intensità, fenomeni indesiderati di contrazione incontrollabile che determinano in modo reversibile l'impossibilità di reagire alla contrazione. Ad esempio il contatto tra un conduttore in tensione e il palmo della mano determina la chiusura indesiderata e incontrollabile della mano che rimane per questo attaccata al punto di contatto.

### Arresto della respirazione

La respirazione avviene mediante inspirazione e successiva espirazione di un certo volume di aria che si ripete in condizioni normali circa 12-14 volte al minuto. I singoli atti respiratori avvengono per la contrazione dei muscoli intercostali e del diaframma che con il loro movimento variano il volume della cassa toracica. Durante l'elettrocuzione per i medesimi motivi che determinano la tetanizzazione i muscoli si contraggono e non consentono l'espansione della cassa toracica impedendo la respirazione. Se non si elimina velocemente la causa della contrazione e se non si pratica in seguito a evento di notevole intensità la respirazione assistita il soggetto colpito muore per asfissia.

### Fibrillazione ventricolare

Quanto già esposto lascia intuire che in un organo notoriamente delicato quale è il cuore, che basa la propria funzionalità su ritmi dettati da impulsi elettrici, ogni interferenza di natura elettrica può provocare scompensi alla normale azione di pompaggio.

In funzione dell'intensità di corrente e della durata del fenomeno accidentale, detta alterazione causa la mancata espulsione dall'organo di sangue ossigenato. Ciò determina il mancato nutrimento in primo luogo del cervello che, a differenza di altri organi non può resistere per più di 3-4 minuti senza ossigeno, senza risultare danneggiato in modo irreversibile. In questo caso un tempestivo massaggio cardiaco offre qualche possibilità di recuperare l'infortunato, altrimenti destinato a morte sicura.

### Ustioni

Sono la conseguenza tanto maggiore quanto maggiore è la resistenza all'attraversamento del corpo da parte della corrente che, per effetto Joule determina uno sviluppo di calore. Normalmente le ustioni si concentrano nel punto di ingresso ed in quello di uscita della corrente dal corpo in quanto la pelle è la parte che offre maggiore resistenza. Come per gli altri casi la gravità delle conseguenze sono funzione dell'intensità di corrente e della durata del fenomeno. L'elettrocuzione rappresenta il più noto, grave e frequente infortunio di natura elettrica che può avvenire per:

- contatto diretto
- contatto indiretto
- arco elettrico

### Incendio

Altri pericoli connessi alla presenza di energia elettrica sono l'incendio di origine elettrica, l'innescò in atmosfera esplosiva e la mancanza di energia elettrica. L'incendio è dovuto ad un'anomalia dell'impianto elettrico, ad un corto circuito, ad un arco elettrico o ad un sovraccarico, possibili cause dell'innescò della combustione. In alcuni casi l'impianto elettrico funge da vettore di un incendio, in quanto costituito da materiale combustibile (cavi ad isolamento plastico).

L'impianto elettrico può provocare l'innescò di sostanze esplosive, di atmosfere di gas, di vapori o di polveri, a causa della formazione dell'arco elettrico (manovre, guasti), di sovraccarichi e di corto circuiti. Indirettamente anche la mancanza di energia elettrica può essere causa di infortuni. Un Black-out può rappresentare durante una lavorazione pericolosa un fattore di notevole rischio.

## **La valutazione del rischio elettrico richiesta dal D.Lgs n. 81/2008**

Nei luoghi di lavoro il nuovo D.Lgs. n. 81/2008 all'art. 80 del capo III del titolo III prevede che il datore di lavoro deve prendere tutte le misure necessarie affinché i materiali, le apparecchiature e gli impianti elettrici messi a disposizione dei lavoratori siano progettati, costruiti, installati, utilizzati e mantenuti in modo da salvaguardare i lavoratori stessi da tutti i rischi di natura elettrica ed in particolare quelli derivanti da:

- a) contatti elettrici diretti;
- b) contatti elettrici indiretti;
- c) innescò e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- d) innescò di esplosioni;
- e) fulminazione diretta ed indiretta;
- f) sovratensioni;
- g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

Al fine di garantire la sicurezza a cui sono esposti i lavoratori, il D.Lgs. n. 81/2008 obbliga il datore di lavoro ad eseguire una specifica valutazione del rischio elettrico, ed in particolare delle condizioni e delle caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze, tenendo in considerazione i rischi presenti nel luogo di lavoro e tutte le condizioni di esercizi prevedibili.

A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro deve adottare le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione, oltre a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza degli impianti.

### Critero di calcolo adottato per la valutazione del rischio

La **valutazione del rischio** derivante dall'utilizzo di energia ed attrezzature elettriche adotta come criterio per la quantificazione del livello del rischio un algoritmo secondo il quale, analizzando i parametri o fattori di rischio prescritti dall'art. 80 del D.Lgs. 81/2008, è possibile valutare il livello di rischio per categorie di lavoratori sulla base della durata o frequenza di esposizione. I fattori di rischio analizzati:

- Fattori di rischio o carenze che generano la **possibilità o probabilità che si verifichi un guasto** (*conformità degli impianti elettrici e delle apparecchiature, conformità dei materiali, verifica iniziale e periodica, manutenzioni*).
- Fattori di rischio o carenze che generano **rischi per la sicurezza dei lavoratori** (*carenze di protezione contro i contatti diretti e indiretti, contro il sovraccarico e cortocircuito, carenze di protezione contro le esplosioni, l'incendio e la fulminazione*).
- Fattori o carenze legate all'**organizzazione del lavoro** (*carenze di informazione e formazione dei lavoratori, di procedure, di DPI isolanti, piani di lavoro o permessi*).

Per ogni gruppo di fattori viene calcolato un indice di rischio al quale viene attribuito un livello ritenuto **accettabile** o **non accettabile**.

Per completare la valutazione infine gli indici di rischio precedentemente calcolati vengono correlati alla frequenza o durata dell'esposizione, definita secondo la tabella:

Durata di utilizzo o esposizione per turno di lavoro	Frequenza o durata esposizione
Non esiste motivo di esporsi al rischio	Frequenza e durata esposizione trascurabile
≤5 minuti/h per turno	Frequenza e durata esposizione bassa
5 minuti/h e ≤ 15 minuti per turno	Frequenza e durata esposizione media
15 minuti per turno di lavoro	Frequenza e durata esposizione elevata

Sulla base dei risultati della valutazione il rischio viene classificato secondo quanto indicato nella tabella che segue:

RANGE	LIVELLO DEL RISCHIO	AZIONI
<b>IR 1-2</b>	Il rischio è presente ad un <b>livello trascurabile o basso</b> . La valutazione viene terminata ora e non è prevedibile che il livello del rischio aumenti in futuro.	Nessuna.
<b>IR 3-4</b>	Il rischio è presente entro i <b>limiti di accettabilità</b> prescritti dalla normativa vigente. La valutazione viene terminata ora e non è necessaria un'ulteriore valutazione.	Il livello del rischio deve essere mantenuto sotto controllo con opportune azioni di controllo periodiche a cura del personale aziendale preposto.

<b>IR 6-8</b>	Il rischio è presente a <b>livello non accettabile</b> , deve essere immediatamente ridotto entro i livelli di accettabilità con adeguate misure di prevenzione. Ripetere la valutazione dopo l'attuazione delle misure.	Il livello del rischio deve essere, con misure urgenti, ridotto e tenuto sotto controllo.
---------------	--	---

**1: CALCOLO DELL'INDICE DI PROBABILITA' (IP)**

*Per valutare la probabilità occorre analizzare quei fattori che possono aumentare o ridurre il verificarsi di un evento pericoloso, in relazione al grado di sicurezza del impianto.*

1	L'impianto elettrico è stato progettato e costruito a regola d'arte ed esiste evidenza oggettiva della sua conformità per la presenza di: - dichiarazione di conformità dell'impianto alle norme di buona tecnica - relazione dei materiali impiegati - schema o progetto dell'impianto - verbale di collaudo iniziale	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
2	I materiali e le apparecchiature elettriche installate sono stati costruiti e progettati secondo le norme di buona tecnica emanate dai seguenti organismi: CEI / UNI / CEN / ISO / IEC / CENELEC	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
3	L'impianto elettrico è stato installato da impresa installatrice abilitata, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio e in possesso dei requisiti tecnico professionali necessari	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
4	L'impianto possiede in relazione alle caratteristiche specifiche dell'attività lavorativa i necessari requisiti di resistenza e idoneità ed è mantenuto in buono stato di conservazione ed efficienza (istituire piano della manutenzione programmata)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
5	I lavori di manutenzione straordinaria che comportano modifiche dell'impianto sono affidati a personale abilitato esterno	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
6	Per i lavori di manutenzione interna sono previste procedure di lavoro specifiche e permessi di lavoro	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
7	L'impianto di messa a terra è sottoposto a controlli periodici a cura dell'ASL o enti privati abilitati ed esiste evidenza oggettiva delle verifiche	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>		Punteggio fino a 7 <b>Rischio accettabile</b>  Punteggio maggiore 7 <b>Rischio non accettabile</b>

\*Per ogni domanda viene attribuito punteggio 1 per i Si, punteggio 3 per i No.

Le domande negative vengono riportate come misure di prevenzione nel programma di miglioramento.

**PASSO 2: CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO PER CONTATTI DIRETTI (IRC Dir)**

*Per valutare questo rischio occorre analizzare quei fattori che possono portare ad un contatto con parti attive dell'impianto:*

1	Le parti attive dell'impianto sono completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione e resistere alle sollecitazioni meccaniche (scatole, quadri elettrici, prese, spine, prolunghe, ecc.)	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
---	---	---

2	Il materiale isolante è adeguato alla tensione in uso, a resistere alle sollecitazioni meccaniche e chimiche a cui è sottoposto durante l'esercizio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
3	Le parti attive dell'impianto sono poste dentro involucri e barriere con grado di Protezione (IP) adeguato in relazione all'ambiente di lavoro contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi (IP2X o IPXXB ovvero a prova di dito e filo di prova di 1mm)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
4	Gli involucri e le barriere sono fissati in modo sicuro e sono asportabili solo con l'uso di chiavi e utensili	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
5	L'impianto elettrico è dotato di interruttore differenziale con corrente differenziale nominale d'intervento non superiore a 30 mA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
6	Quando è necessario togliere barriere, aprire involucri; questo è possibile solo con l'uso di una chiave o attrezzo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>		Punteggio fino a 6 <b>Rischio accettabile</b>  Punteggio maggiore 6 <b>Rischio non accettabile</b>

\*Per ogni domanda viene attribuito punteggio 1 per i Si, punteggio 3 per i No.

### PASSO 3: CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO PER CONTATTI INDIRETTI (IRC Ind)

*Per valutare questo rischio occorre analizzare quei fattori che possono portare ad un contatto con parti dell'impianto (o masse) in tensione a causa di un guasto:*

1	Il circuito elettrico è protetto con dispositivi di interruzione automatica dell'alimentazione che interrompe l'alimentazione elettrica quando la corrente raggiunge effetti dannosi per la persona (interruttori, differenziale o salvavita)	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
2	Tutte le masse comprese le attrezzature fisse sono collegate ad un impianto di messa a terra installato secondo le norme di buona tecnica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
3	L'impianto di messa a terra prima della messa in esercizio è stato verificato nel suo funzionamento da parte dell'installatore	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
4	Le attrezzature elettriche portatili o le masse non collegabili ad impianto di messa a terra sono stati costruiti dai fabbricanti con componenti elettrici a doppio isolamento o rinforzato (il doppio isolamento è rappresentato dal doppio quadrato)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>		Punteggio fino a 4 <b>Rischio accettabile</b>  Punteggio maggiore 4 <b>Rischio non accettabile</b>

\*Per ogni domanda viene attribuito punteggio 1 per i Si, punteggio 3 per i No.

### PASSO 4: CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO SOVRATENSIONI, CORTOCIRCUITO (IR SC)

*Per valutare questo rischio occorre analizzare quei fattori che possono causare rischi alle persone a causa di variazioni di tensione nell'impianto:*

1	I conduttori attivi sono protetti con uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce un sovraccarico o aumento di corrente nei conduttori per cattivo dimensionamento dell'impianto con riscaldamento eccessivo dei cavi il quale provoca	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> NO
---	---	---

	l'innesco per l'incendio (sono tali i dispositivi costituiti da interruttori automatici con sganciatore di sovracorrente o valvole fusibili)	
2	I conduttori attivi sono protetti con uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce un aumento velocissimo della corrente di cortocircuito (sono tali i dispositivi costituiti da fusibili di tipo gG aM)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
3	I conduttori attivi sono protetti con uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce un aumento di tensione nel circuito per scariche atmosferiche (sono tali i dispositivi costituiti da limitatori di tensione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>		Punteggio fino a 3 <b>Rischio accettabile</b>  Punteggio maggiore 3 <b>Rischio non accettabile</b>

\*Per ogni domanda viene attribuito punteggio 1 per i Si, punteggio 3 per i No.

#### PASSO 5: CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO ESPLOSIONI (IR A<sub>tex</sub>)

*Per valutare questo rischio occorre analizzare quei fattori che possono causare rischi alle persone a causa di esplosioni nell'impianto:*

1	Nell'attività ove esiste la possibilità di formazione di atmosfere esplosive da polveri o gas è stata effettuata la classificazione delle aree a rischio	<input type="checkbox"/> SI* <input type="checkbox"/> N.A <input type="checkbox"/> NO
2	L'impianto elettrico, i materiali e le apparecchiature sono adeguati in funzione del contesto ambientale in cui è stato installato l'impianto e le apparecchiature	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> N.A <input type="checkbox"/> NO
<b>RISULTATO INTERMEDIO</b>		Punteggio fino a 2 <b>Rischio accettabile</b>  Punteggio maggiore 2 <b>Rischio non accettabile</b>

\*Per ogni domanda viene attribuito punteggio 0 per i Non pertinente, 1 per i Si, 2 per i No.

#### RISULTATI

##### 1° IPOTESI - NEL CASO LA VALUTAZIONE PORTI AL SEGUENTE RISULTATO

TABELLA RIASSUNTIVA DEI RISCHI

Livello del singolo rischio	Livello di rischi accettabili
IP	SI
IR contatti diretti	SI
IR contatti indiretti	SI
IR sovratensioni, cortocircuito	SI
IR esplosioni	SI

Si costruisce la seguente matrice:

TABELLA RIASSUNTIVA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Livello di esposizione	Livello di rischi accettabili
Frequenza trascurabile	1

Frequenza bassa	2
Frequenza media	3
Frequenza elevata	4

A cui segue questa matrice:

Range	Livello di rischi accettabili (LR)
1-2	Livello di rischio trascurabile o basso
3-4	Livello di rischio accettabile
6-8	Livello di rischio non accettabile

## 2° IPOTESI - NEL CASO LA VALUTAZIONE PORTI AL SEGUENTE RISULTATO

TABELLA RIASSUNTIVA DEI RISCHI

Livello del singolo rischio	Livello di rischi accettabili
IP	Si/No
IR contatti diretti	Si/No
IR contatti indiretti	Si/No
IR sovratensioni e sovracorrenti	Si/No
IR esplosioni	Si/No

Si costruisce la seguente matrice:

TABELLA RIASSUNTIVA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Livello di esposizione	Livello di rischi non accettabili
Frequenza trascurabile	2
Frequenza bassa	4
Frequenza media	6
Frequenza elevata	8

A cui segue questa matrice:

Range	Livello di rischi accettabili (LR)
1-2	Livello di rischio trascurabile o basso
3-4	Livello di rischio accettabile
6-8	Livello di rischio non accettabile

**VALUTAZIONE EDIFICIO PRINCIPALE**Elenco mansioni correlate:

DIPENDENTE AMMINISTRATIVO  
 COLLABORATORE SCOLASTICO  
 DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  
 ASSISTENTE TECNICO

Elenco reparti e ambienti correlati:

SEDE PRINCIPALE  
 PALESTRE

Livello di esposizione:	Frequenza trascurabile
-------------------------	------------------------

Verifica	Risposta
<b>CALCOLO DELL'INDICE DI PROBABILITA' (IP)</b>	
L'impianto elettrico è stato progettato, costruito a regola d'arte, ed esiste evidenza oggettiva della conformità: dichiarazione di conformità dell'impianto alle norme di buona tecnica; relazione dei materiali impiegati; schema o progetto dell'impianto; verbale di collaudo iniziale;	Si
I materiali, le apparecchiature elettriche installate sono stati costruiti e progettati secondo le norme di buona tecnica emanate dai seguenti organismi: CEI; UNI; CEN; ISO; IEC; CENELEC;	Si
L'impianto elettrico è stato installato da impresa installatrice abilitata, regolarmente iscritta alla Camera di Commercio e in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti	Si
L'impianto possiede in relazione alle caratteristiche specifiche dell'attività lavorativa i necessari requisiti di resistenza e idoneità ed è mantenuto in buono stato di conservazione ed efficienza (Istituire piano della manutenzione programmata)	Si
I lavori di manutenzione straordinaria che comportano modifiche dell'impianto sono affidati a personale abilitato esterno	Si
Per i lavori di manutenzione interna sono previste procedure di lavoro specifiche e permessi di lavoro	Si
L'impianto di messa a terra è sottoposto a controlli periodici a cura dell'ASL o enti privati abilitati ed esiste evidenza oggettiva delle verifiche	Si
<b>CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO PER CONTATTI DIRETTI (IRC Dir)</b>	
Le parti attive dell'impianto sono completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione e resistere alle sollecitazioni meccaniche (scatole, quadri elettrici, prese, spine, prolunghe, ecc.)	Si
Il materiale isolante è adeguato alla tensione in uso, a resistere alle sollecitazioni meccaniche e chimiche a cui è sottoposto durante l'esercizio	Si
Le parti attive dell'impianto sono poste dentro involucri e barriere con grado di Protezione (IP) adeguato in relazione all'ambiente di lavoro contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi (IP2X o IPXXB ovvero a prova di dito e filo di prova di 1 mm)	Si
Gli involucri e le barriere sono fissati in modo sicuro e sono asportabili solo con l'uso di chiavi e utensili	Si
L'impianto elettrico è dotato di interruttore differenziale con corrente differenziale nominale d'intervento non superiore a 30 mA	Si
Quando è necessario togliere barriere, aprire involucri, è possibile solo con l'uso di una chiave o attrezzo	Si
<b>CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO PER CONTATTI INDIRETTI (IRC Ind)</b>	
Il circuito elettrico è protetto con dispositivi di interruzione automatica dell'alimentazione che interrompe l'alimentazione elettrica quando la corrente raggiunge effetti dannosi per la persona (interruttore differenziale o salvavita)	Si
Tutte le masse comprese le attrezzature fisse sono collegate ad un impianto di messa a terra installato secondo le norme di buona tecnica	Si

L'impianto di messa a terra prima della messa in esercizio è stato verificato nel suo funzionamento da parte dell'installatore	Si
Le attrezzature elettriche portatili o le masse non collegabili ad impianto di messa a terra sono state costruite dai fabbricanti con componenti elettrici a doppio isolamento o rinforzato (il doppio isolamento è rappresentato dal doppio quadrato)	Si
<b>CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO SOVRATENSIONI, CORTOCIRCUITO (IR SC)</b>	
I conduttori attivi sono protetti con uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce un sovraccarico o aumento di corrente nei conduttori per cattivo dimensionamento dell'impianto con riscaldamento eccessivo dei cavi il quale provoca l'innescio per l'incendio (sono tali i dispositivi costituiti da interruttori automatici con sganciatore di sovracorrente o valvole fusibili)	Si
I conduttori attivi sono protetti con uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce un aumento velocissimo della corrente di cortocircuito (sono tali i dispositivi costituiti da fusibili di tipo gG aM)	Si
I conduttori attivi sono protetti con uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce un aumento di tensione nel circuito per scariche atmosferiche (sono tali i dispositivi costituiti da limitatori di tensione)	Si
<b>CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO ESPLOSIONI (IR ATEX)</b>	
Nell'attività ove esiste la possibilità di formazione di atmosfere esplosive da polveri o gas è stata effettuata la classificazione delle aree a rischio	Non pertinente
L'impianto elettrico, i materiali e le apparecchiature sono adeguate in funzione del contesto ambientale in cui è stato installato l'impianto e le apparecchiature	Non pertinente

Singoli rischi	Valore	Livelli di rischio
Indice di probabilità (IP)	7	ACCETTABILE
Indice di rischio per contatti diretti (IRC Dir)	6	ACCETTABILE
Indice di rischio per contatti indiretti (IRC Ind)	4	ACCETTABILE
Indice di rischio sovratensioni, cortocircuito (IR SC)	3	ACCETTABILE
Indice di rischio esplosioni (IR ATEX)	0	ACCETTABILE

Risultato valutazione	
<b>Rischio</b>	BASSO
<b>Misure di compenso</b>	Nessuna al momento

### Misure preventive e protettive attuate

Protezioni contro il rischio di contatti diretti

- impianto elettrico progettato e realizzato da impresa abilitata secondo la norma CEI 64-8
- manutenzione dell'impianto elettrico secondo le indicazioni della norma CEI 0-10
- verifica dell'integrità dei cavi di collegamento delle apparecchiature elettriche
- divieto di manomissione dell'impianto e delle apparecchiature
- informazione e formazione dei lavoratori sul rischio elettrico e utilizzo degli apparecchi elettrici secondo le indicazioni del costruttore

Protezioni contro il rischio di contatti indiretti

- impianto elettrico progettato, realizzato da impresa abilitata secondo la norma CEI 64-8
- protezione con interruzione automatica del circuito mediante messa a terra, che consiste nel realizzare un impianto di messa a terra opportunamente coordinato con interruttori posti a monte dell'impianto atti ad interrompere tempestivamente l'alimentazione elettrica del circuito guasto se la tensione di contatto assume valori particolari
- manutenzione dell'impianto elettrico secondo le indicazioni della norma CEI 0-10
- controlli periodici secondo le indicazioni della norma DPR 462/2001.

Divieti per i lavoratori

- E' vietato effettuare qualsiasi riparazione o intervento su impianti elettrici, quadri elettrici o apparecchiature prima di aver tolto l'alimentazione elettrica.
- E' vietato al personale non autorizzato, operare su quadri elettrici e/o parti dell'impianto elettrico.
- Richiedere sempre, in caso di guasto o malfunzionamento, l'intervento del personale qualificato.
- Per alcuni interventi in situazioni particolari ove la continuità dell'erogazione di energia sia ritenuta fondamentale per la sicurezza, il personale addetto qualificato deve essere autorizzato a operare in presenza di tensione dal responsabile, indossando comunque i necessari mezzi di protezione.
- E' vietato l'uso di adattatori di spine-prese, cavi volanti di prolunga, prese multiple non fisse in modo stabile, in quanto causa di possibili contatti diretti accidentali.
- L'uso di prese multiple derivate da un'unica presa elettrica a muro, può provocare sovraccarichi all'impianto elettrico, il suo surriscaldamento e possibili cortocircuiti.
- E' vietato disinserire la spina elettrica dalla presa di corrente tirando il cavo di alimentazione.
- Quando possibile dopo l'utilizzo, le apparecchiature devono essere scollegate dalla rete elettrica.
- E' vietato operare su apparecchiature elettriche con le mani bagnate.
- E' vietato estinguere incendi utilizzando acqua o schiume a base acquosa quando questi interessino impianti o apparecchiature elettriche in tensione.

#### Istruzioni per gli addetti

##### PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni;
- Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, a meno che non risultino autoprotette dai risultati della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente;
- Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere;
- Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

##### DURANTE L'ATTIVITÀ:

- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
- L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

##### Primo soccorso e misure di emergenza

- Il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali;

- L'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi);
- Gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa;
- Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta;
- Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:
  - Controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
  - Isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
  - Prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;
  - Allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
  - Dopo aver isolato l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino.

#### Sorveglianza sanitaria

Non prevista

#### Formazione ed Informazione

[Informazione e formazione dei lavoratori esposti]

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti al rischio specifico viene svolta secondo i principi generali di cui agli articoli 36 e 37:

- a) al momento della costituzione del rapporto di lavoro;
- b) al momento del trasferimento o cambio di mansione;
- c) al momento dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze o preparati chimici nel ciclo lavorativo.

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti viene effettuata dal datore di lavoro secondo le indicazioni della normativa vigente e sulla base dei risultati della valutazione dei rischi, trasmessi dal Servizio di prevenzione e protezione e dal medico competente.

In relazione a questo rischio specifico i lavoratori dovranno ricevere un'adeguata formazione, informazione e istruzioni con particolare riguardo a:

- a) alle misure adottate per la protezione dal rischio elettrico;
- b) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione;
- c) all'uso corretto delle apparecchiature elettriche.

L'informazione e la formazione di cui sopra sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno triennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

I verbali di avvenuta formazione e informazione dei lavoratori sono conservati presso la sede operativa.

## Esito della valutazione del rischio

VALORE R	RISCHIO	MANSIONE\REPARTO	DESCRIZIONE
1-2	Basso	ASSISTENTE TECNICO COLLABORATORE SCOLASTICO DIPENDENTE AMMINISTRATIVO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  SEDE CENTRALE PALESTRA	Il rischio è presente ad un <b>livello trascurabile o basso</b> . La valutazione viene terminata ora e non è prevedibile che il livello del rischio aumenti in futuro.
3-4	Accettabile	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente entro i <b>limiti di accettabilità</b> prescritti dalla normativa vigente. La valutazione viene terminata ora e non è necessaria un'ulteriore valutazione.
6-8	Non accettabile	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente a livello <b>non accettabile</b> , deve essere immediatamente ridotto entro i livelli di accettabilità con adeguate misure di prevenzione. Ripetere la valutazione dopo l'attuazione delle misure.

**RISCHIO ELETTRICO INAIL****VALUTAZIONE EDIFICI SCOLASTICI**Elenco mansioni correlate:

DIPENDENTE AMMINISTRATIVO  
 COLLABORATORE SCOLASTICO  
 DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  
 ASSISTENTE TECNICO

Elenco reparti e ambienti correlati:

SEDE PRINCIPALE  
 PALESTRA

<b>Ambiente di lavoro</b>	Luogo ordinario
<b>Interventi su impianti elettrici effettuati</b>	Tra il 13/03/1990 ed il 26/03/2008
<b>Impianti elettrici realizzati</b>	Prima del 23/01/2002
<b>Note</b>	IMPIANTO ELETTRICO AD USO SCOLASTICO IN 220 V

Verifica realizzazione a regola d'arte	
Punti di verifica	Risposta
E' presente il PROGETTO dell'impianto elettrico.	SI
E' presente la DICHIARAZIONE di CONFORMITA' dell'impianto elettrico completamente compilata e dotata di tutti gli allegati obbligatori oppure, ove prevista dalla legge, la DICHIARAZIONE di RISPONDEZZA.	SI
E' stata effettuata la DENUNCIA dell'impianto di terra.	SI
E' stata effettuata la DENUNCIA e la RICHIESTA di OMOLOGAZIONE degli eventuali impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione.	SI
Gli eventuali organi di collegamento mobile (prolunghe, adattatori, ecc.) sono dotati di MARCATURA indicante almeno il costruttore o il venditore responsabile, il modello, la tensione nominale, la corrente nominale (o la potenza).	SI
Gli eventuali organi di collegamento mobile ad uso industriale sono provvisti di MARCATURA CE.	SI
Da un semplice esame a vista l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano INTEGRi e PRIVI di PARTI CONDUTTRICI IN TENSIONE ACCESSIBILI.	SI
Da un semplice esame a vista l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano IDONEI ALL'USO che ne deve esser fatto e ALLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO di installazione o utilizzo.	SI
Per quanto riscontrabile senza l'impiego di strumentazione specifica, l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano CORRETTAMENTE FUNZIONANTI.	SI
<b>Rischio parziale</b>	<b>ACCETTABILE</b>

Corretta utilizzazione	
Punti di verifica	Risposta
E' stata effettuata l'INFORMAZIONE e la FORMAZIONE dei lavoratori in relazione a: - tutti i rischi derivanti dalla presenza o dall'uso dell'impianto elettrico e degli organi di collegamento mobile; - misure di prevenzione adottate dal datore di lavoro per ridurre al minimo i rischi; - corretto uso dell'impianto elettrico e degli organi di collegamento mobile.	SI
I lavoratori sono FORMATI in particolare sul comportamento da tenere in presenza di	SI

danneggiamenti, guasti, funzionamenti anomali dell'impianto elettrico, degli organi di collegamento mobile, oppure condizioni ambientali non idonee.	
I lavoratori sono FORMATI sul comportamento da tenere in caso di emergenza di natura elettrica.	SI
Da un semplice esame a vista l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano CORRETTAMENTE UTILIZZATI.	SI
<b>Rischio parziale</b>	<b>ACCETTABILE</b>

#### Mantenimento del livello di sicurezza

Punti di verifica	Risposta
L'impianto elettrico è sottoposto a CONTROLLI PERIODICI secondo le indicazioni delle norme tecniche e della normativa vigente, per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.	SI
L'impianto di terra è stato sottoposto a VERIFICA PERIODICA con esito positivo dell'ASL/ARPA o di un Organismo Abilitato.	SI
Gli eventuali impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione sono stati sottoposti a VERIFICA PERIODICA con esito positivo dell'ASL/ARPA o di un Organismo Abilitato (solo ASL/ARPA nel caso di prima verifica).	SI
L'impianto elettrico è sottoposto a regolare MANUTENZIONE per garantirne nel tempo il livello di sicurezza.	SI
L'integrità degli organi di collegamento mobile è periodicamente verificata mediante esame a vista.	SI
<b>Rischio parziale</b>	<b>ACCETTABILE</b>

#### Risultato valutazione

<b>Rischio totale</b>	<b>ACCETTABILE</b>
-----------------------	--------------------

#### Misure preventive e protettive attuate

E' presente il PROGETTO dell'impianto elettrico.

E' presente la DICHIARAZIONE di CONFORMITA' dell'impianto elettrico completamente compilata e dotata di tutti gli allegati obbligatori oppure, ove prevista dalla legge, la DICHIARAZIONE di RISPONDENZA.

E' stata effettuata la DENUNCIA dell'impianto di terra.

E' stata effettuata la DENUNCIA e la RICHIESTA di OMOLOGAZIONE degli eventuali impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione.

Gli eventuali organi di collegamento mobile (prolunghe, adattatori, ecc.) sono dotati di MARCATURA indicante almeno il costruttore o il venditore responsabile, il modello, la tensione nominale, la corrente nominale (o la potenza).

Gli eventuali organi di collegamento mobile ad uso industriale sono provvisti di MARCATURA CE.

Da un semplice esame a vista l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano INTEGRI e PRIVI di PARTI CONDUTTRICI IN TENSIONE ACCESSIBILI.

Da un semplice esame a vista l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano IDONEI ALL'USO che ne deve esser fatto e ALLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO di installazione o utilizzo.

Per quanto riscontrabile senza l'impiego di strumentazione specifica, l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano CORRETTAMENTE FUNZIONANTI.

E' stata effettuata l'INFORMAZIONE e la FORMAZIONE dei lavoratori in relazione a: - tutti i rischi derivanti dalla presenza o dall'uso dell'impianto elettrico e degli organi di collegamento mobile; - misure di prevenzione adottate dal datore di lavoro per ridurre al minimo i rischi; - corretto uso dell'impianto elettrico e degli organi di collegamento mobile.

I lavoratori sono FORMATI in particolare sul comportamento da tenere in presenza di danneggiamenti, guasti, funzionamenti anomali dell'impianto elettrico, degli organi di collegamento mobile, oppure condizioni ambientali non idonee.

I lavoratori sono FORMATI sul comportamento da tenere in caso di emergenza di natura elettrica.

Da un semplice esame a vista l'impianto elettrico e gli eventuali organi di collegamento mobile risultano **CORRETTAMENTE UTILIZZATI**.

L'impianto elettrico è sottoposto a **CONTROLLI PERIODICI** secondo le indicazioni delle norme tecniche e della normativa vigente, per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.

L'impianto di terra è stato sottoposto a **VERIFICA PERIODICA** con esito positivo dell'ASL/ARPA o di un Organismo Abilitato.

Gli eventuali impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione sono stati sottoposti a **VERIFICA PERIODICA** con esito positivo dell'ASL/ARPA o di un Organismo Abilitato (solo ASL/ARPA nel caso di prima verifica).

L'impianto elettrico è sottoposto a regolare **MANUTENZIONE** per garantirne nel tempo il livello di sicurezza.

L'integrità degli organi di collegamento mobile è periodicamente verificata mediante esame a vista.

#### **Sorveglianza sanitaria**

Non prevista

#### **Formazione ed Informazione**

[Informazione e formazione dei lavoratori esposti]

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti al rischio specifico viene svolta secondo i principi generali di cui agli articoli 36 e 37:

- a) al momento della costituzione del rapporto di lavoro;
- b) al momento del trasferimento o cambio di mansione;
- c) al momento dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze o preparati chimici nel ciclo lavorativo.

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti viene effettuata dal datore di lavoro secondo le indicazioni della normativa vigente e sulla base dei risultati della valutazione dei rischi, trasmessi dal Servizio di prevenzione e protezione e dal medico competente.

In relazione a questo rischio specifico i lavoratori dovranno ricevere un'adeguata formazione, informazione e istruzioni con particolare riguardo a:

- a) misure adottate per la protezione dal rischio elettrico;
- b) procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione;
- c) uso corretto delle apparecchiature elettriche.

L'informazione e la formazione di cui sopra sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno triennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

I verbali di avvenuta formazione e informazione dei lavoratori sono conservati presso la sede operativa.

## Esito della valutazione del rischio

ESITO	RISCHIO	MANSIONE\REPARTO	DESCRIZIONE
Sono verificati tutti i punti previsti nella lista di controllo	ACCETTABILE	ASSISTENTE TECNICO COLLABORATORE SCOLASTICO DIPENDENTE AMMINISTRATIVO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  SEDE CENTRALE PALESTRA	Il rischio è presente <b>entro i limiti di accettabilità</b> prescritti dalla normativa vigente. La valutazione viene terminata ora e non è necessaria un'ulteriore valutazione.
Non sono verificati tutti i punti previsti nella lista di controllo	NON ACCETTABILE	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente a livello <b>non accettabile</b> e pertanto deve essere immediatamente ridotto entro i livelli di accettabilità con adeguate misure di prevenzione. Ripetere la valutazione dopo l'attuazione delle misure.

## 12. RISCHI ORGANIZZATIVI

### RISCHIO STRESS

#### Descrizione del rischio

#### Che cosa è lo stress

Lo stress è la reazione adattativa generale di un organismo a sollecitazioni esterne (stressors). Questa risposta adattativa è una condizione fisiologica normale degli esseri viventi, ma può arrivare ad essere patologica in situazioni estreme. Quando l'individuo viene sollecitato dagli stressors ha una prima reazione di allarme e si prepara a reagire, indipendentemente dallo specifico fattore di stress; segue una seconda fase di resistenza in cui tenta di adattarsi alla nuova situazione provocata dall'agente stressante; infine se il tentativo di adattamento si protrae nel tempo in maniera eccessiva, subentra la terza fase, quella dell'esaurimento funzionale, in cui l'individuo non riesce più a mantenere lo stato di adattamento.

Se la risposta alle pressioni avviene in breve termine e utilizzando le proprie risorse, lo stress può essere considerato positivo e viene definito eustress, al contrario, quando, per lungo tempo la risposta è poco adattativa e non si hanno le capacità necessarie per affrontare le nuove condizioni, lo stress è negativo e viene definito distress.

Individui diversi rispondono in maniera differente ad uno stesso stimolo facendo supporre che prima della manifestazione dello stress, lo stimolo viene elaborato attraverso processi cognitivi.

I sintomi dello stress si manifestano come disturbi a livello fisico (emicrania, disturbi gastrointestinali, variazione della pressione arteriosa, ecc.); a livello comportamentale (abuso di alcool, farmaci, tabacco, droghe, ecc.); a livello psicologico (disagio, ansia, irritabilità, depressione, ecc.). Il rapido cambiamento delle condizioni e delle caratteristiche del lavoro e le richieste sempre più pressanti sulle risorse personali ed emotive dei lavoratori hanno incrementato i fattori di disagio psicosociale. La costrittività organizzativa, la precarietà del posto di lavoro, l'incertezza dei ruoli e degli obiettivi personali ed aziendali, la mancanza di ricompense e di autonomia decisionale, l'esposizione ad agenti nocivi per la salute, sono caratteristiche che possono indurre allo stress con gravi conseguenze sulla salute dei lavoratori. Il lavoratore distressato assume un atteggiamento di fuga dal lavoro, di difficoltà nelle relazioni interpersonali e di decremento della performance. Forme di disagio psicologico legate allo stress da lavoro, se protratte nel tempo, diventano delle vere e proprie sindromi, quali la Sindrome Corridoio, caratterizzata dalla mancanza di gestire le competenze lavorative e quelle private e il Burn-out, che colpisce soprattutto i lavoratori appartenenti alle professioni "di aiuto". Una condizione organizzativa stressogena è il mobbing, un fenomeno di emarginazione e di esclusione di un lavoratore da parte di colleghi o superiori, attraverso comportamenti aggressivi e violenti, per un periodo determinato di tempo con l'intenzionalità di estrometterlo dall'ambiente di lavoro.

Lo stress da lavoro-correlato produce effetti negativi sull'azienda in termini di impegno del lavoratore, prestazione e produttività del personale, incidenti causati da errore umano, turnover del personale ed abbandono precoce, tassi di presenza, soddisfazione per il lavoro, potenziali implicazioni legali.

#### Criterio di calcolo adottato per la valutazione del rischio

**La valutazione del rischio è articolata in 3 fasi:**

**Fase 1:** Valutazione indicatori oggettivi di stress al lavoro (compilazione della check-list).

**Fase 2:** Identificazione della condizione di rischio e pianificazione delle azioni di miglioramento.

**Fase 3:** Valutazione percezione dello stress al lavoro dei lavoratori, attraverso compilazione di questionari di percezione, analizzati in modo aggregato (OBBLIGATORIA SOLO NEL CASO IN CUI LA VALUTAZIONE PRELIMINARE RILEVI UN RISCHIO MEDIO-ALTO).

**La valutazione preliminare è basata sulla rilevazione e l'analisi di indicatori o fattori oggettivi raggruppabili in tre aree :**

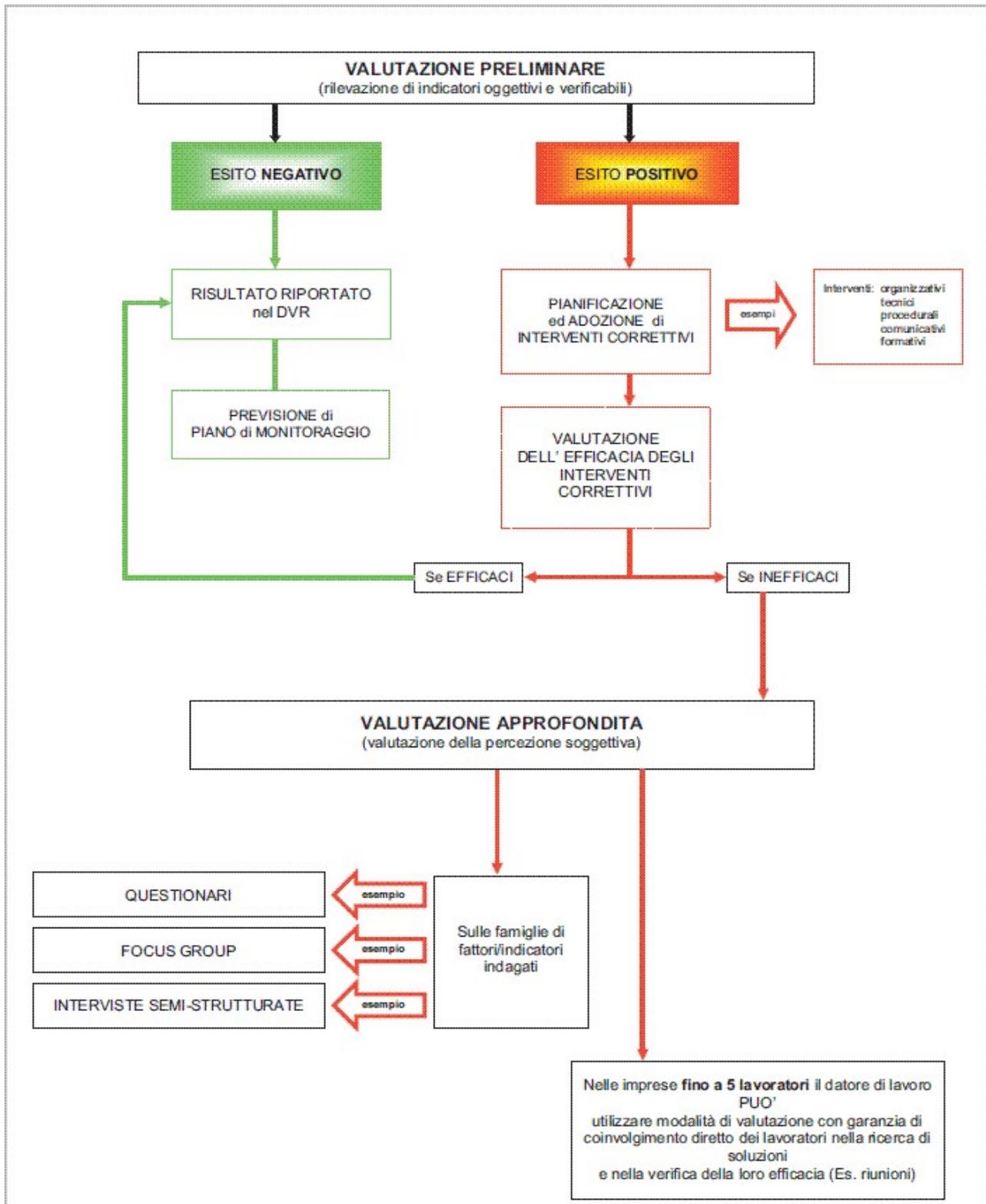
- indici infortunistici, assenze per malattie, turnover, segnalazioni al medico competente, assenteismo, ferie non godute, procedimenti, sanzioni, rotazione del personale, istanze giudiziarie
- rapporti interpersonali, autonomia decisionale, evoluzione della carriera, ruolo nell'ambito dell'organizzazione, interfaccia casa/lavoro, conciliazione vita/lavoro
- orario di lavoro, ambiente di lavoro e attrezzature di lavoro, pianificazione dei compiti, carico di lavoro, ritmo di lavoro

In questa prima fase per la rilevazione dei suddetti fattori sono utilizzate delle liste di controllo a cura dei soggetti aziendali della prevenzione.

Qualora dalla valutazione oggettiva degli indicatori non emergono elementi di rischio da stress lavoro correlato, tale da richiedere il ricorso ad azioni correttive, la valutazione viene conclusa e sul documento di valutazione dei rischi, il datore di lavoro riporta che il livello di rischio è non rilevante e viene tenuto sotto controllo mediante un piano di monitoraggio.

**Diversamente, nel caso in cui si rilevano elementi di rischio da stress lavoro correlato, tali da richiedere azioni correttive, si procede alla pianificazione e all'attuazione degli opportuni interventi.**

**Il procedimento è schematizzato nel grafico che segue:**



**FASE 1- VALUTAZIONE INDICATORI OGGETTIVI STRESS LAVORO CORRELATO**

In questa fase si esegue una valutazione degli indicatori oggettivi fonti di stress al lavoro attraverso l'utilizzo della "check list" contenente parametri tipici delle condizioni di stress riferibili ai **DATI AZIENDALI** ed al **CONTESTO** e **CONTENUTO** del lavoro (come previsto dall'Agenzia Europea sulla salute e sicurezza al lavoro e nell'Accordo Europeo). Il gruppo aziendale della prevenzione pu  compilare una scheda unica per l'azienda oppure, per livelli di complessit  organizzativa pi  elevata, decidere di utilizzare la check per partizioni organizzative o mansioni omogenee.

La compilazione delle tre aree della Check identifica la condizione di rischio BASSO – MEDIO – ALTO in riferimento agli indicatori.

- AREA INDICATORI AZIENDALI (10 indicatori)
- AREA CONTENUTO DEL LAVORO (4 aree di indicatori)
- AREA CONTESTO DEL LAVORO (6 aree di indicatori)

I EVENTI SENTINELLA (10 indicatori aziendali)	II AREA CONTENUTO DEL LAVORO (4 aree di indicatori)	III AREA CONTESTO DEL LAVORO (6 aree di indicatori)
Infortunati	Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro	Funzione e cultura organizzativa
Assenza per malattia		
Assenza dal lavoro	Pianificazione dei compiti	Ruolo nell'ambito dell'organizzazione
Ferie non godute		
Rotazione del personale	Carico di lavoro – ritmo di lavoro	Evoluzione della carriera
Turnover	Orario di lavoro	Autonomia decisionale - controllo del lavoro Rapporti interpersonali sul lavoro Interfaccia casa lavoro – conciliazione vita/lavoro
Procedimenti/ disciplinari	Sanzioni	
Richieste visite straordinarie		
Segnalazioni stress lavoro-correlato		
Istanze giudiziarie		

Ad ogni indicatore è associato un punteggio che concorre al punteggio complessivo dell'area.

I punteggi delle 3 aree vengono sommati (secondo le indicazioni) e consentono di identificare il proprio posizionamento nella "tabella dei livelli di rischio", esprimendo il punteggio ottenuto in valore percentuale, rispetto al punteggio massimo.

AREA	TOTALE PUNTEGGIO PER AREA
CONTENUTO DEL LAVORO	
CONTESTO DEL LAVORO	
INDICATORI AZIENDALI*	
<b>TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO</b>	

**Rischio non rilevante**

LIVELLO DI RISCHIO	NOTE
<b>RISCHIO NON RILEVANTE &lt;= 25%</b>	L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro.

Nel caso in cui la valutazione preliminare del rischio stress lavoro-correlato identifichi un "rischio non rilevante", tale risultato va riportato nel DVR e si dovrà prevedere un "piano di monitoraggio", ad esempio anche attraverso un periodico controllo dell'andamento degli eventi sentinella.

#### Rischio medio

LIVELLO DI RISCHIO	NOTE
<b>RISCHIO MEDIO &gt; 25% O &lt;= 50%</b>	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress lavoro-correlato; vanno adottate azioni correttive e successivamente va verificata l'efficacia degli interventi stessi; in caso di inefficacia, si procede, alla fase di valutazione approfondita.

Per ogni condizione identificativa con punteggio MEDIO, si devono adottare adeguate azioni correttive (ad es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi, formativi) riferite, in modo specifico, agli indicatori di contenuto e/o di contesto che presentano i valori di rischio più elevato. Successivamente va verificata, anche attraverso un monitoraggio effettuato con le stesse "liste di controllo", l'efficacia delle azioni correttive e se queste ultime risultano inefficaci, si passa alla valutazione approfondita.

#### Rischio alto

LIVELLO DI RISCHIO	NOTE
<b>RISCHIO ALTO &gt; 50%</b>	L'analisi degli indicatori evidenzia una situazione di alto rischio stress lavoro-correlato tale da richiedere il ricorso ad azioni correttive immediate. Si adottano le azioni correttive corrispondenti alle criticità rilevate; successivamente va verificata l'efficacia degli interventi correttivi; in caso di inefficacia, si procede alla fase di valutazione approfondita.

Per ogni condizione identificata con punteggio ALTO, riferito ad una singola area, si devono adottare adeguate azioni correttive (ad es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi, formativi) riferite in modo specifico agli indicatori di contesto e/o di contenuto con i valori di rischio stress più elevato. Successivamente va verificata, anche attraverso un monitoraggio effettuato con le stesse "liste di controllo", l'efficacia delle azioni correttive e se queste ultime risultano inefficaci, si passa alla valutazione approfondita.

#### I – EVENTI SENTINELLA

Gli indicatori aziendali sono riferiti all'andamento negli ultimi 3 anni.

Nel caso in cui la risposta INALTERATO(\*) corrisponda a 0, si segna la X nella casella DIMINUITO (ad esempio: la sua azienda ha 0 (zero) infortuni negli ultimi 3 anni. Seguendo le istruzioni dovrebbero segnare INALTERATO perché non ci sono variazioni. In questo caso però, INALTERATO indica una condizione non cambiata perché non migliorabile; motivo per cui la X si segna su diminuito e non su inalterato).

N	INDICATORE	Diminuito	Inalterato	Aumentato	PUNTEGGIO	NOTE
1	INDICI INFORTUNISTICI	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
$\frac{\text{n}^\circ \text{ infortuni}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratori}} \times 100$ ultimo anno <b>diminuito, inalterato, aumentato</b> rispetto a : $\frac{\text{n}^\circ \text{ infortuni totali negli ultimi 3 anni}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratore degli ultimi 3 anni}} \times 100$ (sono compresi anche gli infortuni "in itinere" in presenza di lavoro a turni)						
2	ASSENZA PER MALATTIA*	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
(*) devono essere considerati i giorni di assenza per malattia indipendentemente dalla sua natura. Sono escluse maternità, allattamento						
3	%ASSENZE dal lavoro	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
...% Assenze dal lavoro[ad esempio: permessi per malattia; periodi di aspettativa per motivi personali; assenze ingiustificate; mancato rispetto dell'orario minimo di lavoro (ritardi, uscite anticipate, ecc.)] Non si considera assenza quella legata ad una agitazione di carattere sindacale e/o ad assemblee autorizzate. <b>Formula di calcolo:</b> [Num. ore lavorative perse/Num. ore lavoro potenziali lavorabili da contratto] x 100						
4	% FERIE NON GODUTE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
...% Ferie non godute Intese come ferie maturate e non godute una volta trascorso il periodo della legge per la relativa fruizione. <b>Formula di calcolo:</b> [Num. di giorni di ferie non usufruite/Num. di giorni di ferie contrattualmente previste e maturate+ x 100						
5	% TRASFERIMENTI INTERNI RICHIESTI DAL PERSONALE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
$\frac{\text{N}^\circ \text{ trasferimenti richiesti}}{\text{N}^\circ \text{ lavoratori}} \times 100$ ultimo anno <b>diminuito, inalterato, aumentato</b> rispetto a : $\frac{\text{n}^\circ \text{ trasferimenti richiesti negli ultimi 3 anni}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratore degli ultimi 3 anni}} \times 100$						
6	% ROTAZIONE DEL PERSONALE (Usciti-entrati dall'azienda)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
$\frac{\text{n}^\circ \text{ uscite+entrati}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratori}} \times 100$ ultimo anno <b>diminuito, inalterato, aumentato</b> rispetto a : $\frac{\text{n}^\circ \text{ uscite + entrati negli ultimi 3 anni}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratore degli ultimi 3 anni}} \times 100$						

N	INDICATORE	Diminuito	Inalterato	Aumentato	PUNTEGGIO	NOTE
7	PROCEDIMENTI, SANZIONI DISCIPLINARI	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
8	RICHIESTE VISITE MEDICHE STRAORDINARIE MEDICO COMPETENTE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	....	
9	SEGNALAZIONI FORMALIZZATE DI LAMENTI DEI LAVORATORI ALL'AZIENDA O AL MEDICO COMPETENTE	0 - NO <input type="checkbox"/>		4 - SI <input type="checkbox"/>	....	
10	ISTANZE GIUDIZIARIE PER LICenziAMENTO/ DEMANSIONAMENTO/ MOLESTIE MORALI e/o SESSUALI	0 - NO <input type="checkbox"/>		4 - SI <input type="checkbox"/>	....	
TOTALE PUNTEGGIO						

## II – AREA CONTENUTO DEL LAVORO

AMBIENTE DI LAVORO ED ATTREZZATURE DI LAVORO (Fare riferimento al Documento di valutazione dei rischi)						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
1	Esposizione a rumore sup. al secondo livello d'azione	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
2	Inadeguato confort acustico (ambiente non industriale)	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
3	Rischio cancerogeno/chimico non irrilevante	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
4	Microclima adeguato	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
5	Adeguato illuminamento con particolare riguardo alle attività ad elevato impegno visivo (VDT, lavori fini, ecc.)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
6	Rischio movimentazione manuale dei carichi	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
7	Disponibilità adeguati e confortevoli DPI	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			Se non previsti, segnare SI
8	Lavoro a rischio di aggressione fisica/lavoro solitario	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
9	Segnaletica di sicurezza chiara, immediata e pertinente ai rischi	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
10	Esposizione a vibrazione superiore al limite d'azione	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
11	Adeguata manutenzione macchine ed attrezzature	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
12	Esposizione a radiazioni ionizzanti	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
13	Esposizione a rischio biologico	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

PIANIFICAZIONE DEI COMPITI						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
14	Il lavoro subisce frequenti interruzioni	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
15	Adeguatezza delle risorse strumentali necessarie allo svolgimento dei compiti	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
16	E' presente un lavoro caratterizzato da alta monotonia	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
17	Lo svolgimento della mansione richiede di eseguire più compiti contemporaneamente	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
18	Chiara definizione dei compiti	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
19	Adeguatezza delle risorse umane necessarie allo svolgimento dei compiti	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

CARICO DI LAVORO – RITMO DI LAVORO						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
20	I lavoratori hanno autonomia nell'esecuzione dei compiti	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
21	Ci sono frequenti variazioni imprevedibili della quantità di lavoro	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
22	Vi è assenza di attività per lunghi periodi nel turno lavorativo	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
23	E' presente un lavoro caratterizzato da alta ripetitività	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
24	Il ritmo lavorativo per l'esecuzione del compito, è prefissato	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
25	Il lavoratore non può agire sul ritmo della macchina	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			Se non previsto segnare NO
26	I lavoratori devono prendere decisioni rapide	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
27	Lavoro con utilizzo di macchine ed attrezzature ad alto rischio	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
28	Lavoro con elevata responsabilità per terzi, impianti e produzione	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

ORARIO DI LAVORO						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
29	E' presente regolarmente un orario lavorativo superiore alle 8 ore	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
30	Viene abitualmente svolto lavoro straordinario	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
31	E' presente orario di lavoro rigido (non flessibile)?	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
32	La programmazione dell'orario varia frequentemente	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
33	Le pause di lavoro sono chiaramente definite	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
34	E' presente il lavoro a turni	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
35	E' presente il lavoro a turni notturni	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
36	E' presente il turno notturno fisso o a rotazione	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

### III – AREA DI CONTESTO DEL LAVORO

FUNZIONE E CULTURA ORGANIZZATIVA						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
37	Diffusione organigramma aziendale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
38	Presenza di procedure aziendali	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
39	Diffusione delle procedure aziendali ai lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
40	Diffusione degli obiettivi aziendali ai lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
41	Presenza di un sistema di gestione della sicurezza aziendale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
42	Presenza di un sistema di comunicazione aziendale (bacheca, internet, busta paga, volantini...)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
43	Effettuazione riunioni/incontri tra dirigenti e lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
44	Presenza di un piano formativo per la crescita professionale dei lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
45	Presenza di momenti di comunicazione dell'azienda a tutto il personale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
46	Presenza di codice etico e di comportamento* (esclusi codici disciplinari)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
47	Identificazione di un referente per l'ascolto e la gestione dei casi di disagio lavorativo (stress/mobbing...)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

(\*) Codice di comportamento: atto di carattere volontario, assunto dal datore di lavoro (pubblico e privato) al fine di promuovere un clima favorevole al rispetto della dignità della persona che lavora. Il codice integra, affianca e supporta le regole contenute nei contratti collettivi e nelle leggi ed ha specifiche funzioni di prevenzione dei comportamenti vietati favorendo l'emersione delle situazioni latenti.

RUOLO NELL'AMBITO DELL'ORGANIZZAZIONE						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
48	I lavoratori conoscono la linea gerarchica aziendale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
49	I ruoli sono chiaramente definiti	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
50	Vi è una sovrapposizione di ruoli differenti sulle stesse persone (capo turno/preposto /responsabile qualità)	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
51	Accade di frequente che i dirigenti/preposti forniscano informazioni contrastanti circa il lavoro da svolgere	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

EVOLUZIONE DELLA CARRIERA						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
52	Sono definiti i criteri per l'avanzamento di carriera	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
53	Esistono sistemi di valutazione dei dirigenti/capi in relazione alla corretta gestione del personale subordinato	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
54	Esistono sistemi di verifica del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

AUTONOMIA DECISIONALE – CONTROLLO DEL LAVORO						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
55	Il lavoro dipende da compiti precedentemente svolti da altri	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
56	I lavoratori hanno sufficiente autonomia per l'esecuzione dei compiti	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
57	I lavoratori hanno a disposizione le informazioni sulle decisioni aziendali relative al gruppo di lavoro	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
58	Sono predisposti strumenti di partecipazione decisionale dei lavoratori alle scelte aziendali	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
59	Sono presenti rigidi protocolli di supervisione sul lavoro svolto	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

RAPPORTI INTERPERSONALI SUL LAVORO						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
60	Possibilità di comunicare con i dirigenti di grado superiore da parte dei lavoratori	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
61	Vengono gestiti eventuali comportamenti prevaricatori o illeciti da aperte dei superiori e dei colleghi	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
62	Vi è la segnalazione frequente di conflitti/litigi	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

INTERFACCIA CASA LAVORO – CONCILIAZIONE VITA/LAVORO						
N	INDICATORE	Si	No	CORREZIONE PUNTEGGIO	PUNTEGGIO FINALE	NOTE
63	Possibilità di effettuare la pausa pasto in luogo adeguato - mensa aziendale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
64	Possibilità di orario flessibile	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
65	Possibilità di raggiungere il posto di lavoro con mezzi pubblici/navetta dell'impresa	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
66	Possibilità di svolgere lavoro part-time verticale/orizzontale	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>			
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>						

Se il risultato finale è **uguale a 0**, nella TABELLA FINALE **CONTESTO DEL LAVORO** alla voce "INTERFACCIA CASA LAVORO" si inserisce il **valore -1**

Se il risultato finale è **superiore a 0**, nella TABELLA FINALE **CONTESTO DEL LAVORO** alla voce "INTERFACCIA CASA LAVORO" si inserisce il **valore 0**

## FASE 2: IDENTIFICAZIONE DELLA CONDIZIONE DI RISCHIO E PIANIFICAZIONE DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO

### IDENTIFICAZIONE DELLA CONDIZIONE DI RISCHIO

I – EVENTI SENTINELLA							
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	Non rilevante 0 – 25%		MEDIO 25 – 50%		ALTO 50 – 100%	
		DA	A	DA	A	DA	A
INDICATORI AZIENDALI *		0	10	11	20	21	40
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>		<b>2</b>		<b>5</b>	

II – AREA CONTENUTO DEL LAVORO							
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	Non rilevante 0-25%		MEDIO 25-50%		ALTO 50-100%	
		DA	A	DA	A	DA	A
Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro		0	5	6	9	10	13
Pianificazione dei compiti			2	3	4	5	6
Carico di lavoro – ritmo di lavoro		0	4	5	7	8	9
Orario di lavoro		0	2	3	5	6	8
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>36</b>

III - CONTESTO DEL LAVORO							
INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	Non rilevante 0 – 15%		MEDIO 25 – 50%		ALTO 50 – 100%	
		DA	A	DA	A	DA	A
Funzione e cultura organizzativa		0	4	5	7	8	11
Ruolo nell'ambito dell'organizzazione		0	1	2	3	4	
Evoluzione della carriera		0	1	2		3	
Autonomia decisionale controllo del lavoro		0	1	2	3	4	5
Rapporti interpersonali sul lavoro		0	1	2	3		
Interfaccia casa lavoro conciliazione vita/lavoro*							
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>26</b>

(\*) se il punteggio totale dell'indicatore "Interfaccia casa lavoro" è uguale a 0, inserire il valore -1.

Se superiore a 0, inserire il valore 0. I punteggi delle 3 aree vengono sommati (secondo le indicazioni) e consentono di identificare il proprio posizionamento nella TABELLA DEI LIVELLI DI RISCHIO.

AREA	TOTALE PUNTEGGIO PER AREA
CONTENUTO DEL LAVORO	
CONTESTO DEL LAVORO	
INDICATORI AZIENDALI*	
<b>TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO</b>	

(\*) Se il risultato del punteggio è compreso tra 0 a 10, si inserisce nella tabella finale il valore **0**

Se il risultato del punteggio è compreso tra 11 e 20 si inserisce nella tabella finale il valore **2**

Se il risultato del punteggio è compreso tra 21 e 40 si inserisce nella tabella finale il valore **5**

#### TABELLA DI LETTURA: TOTALE PUNTEGGIO RISCHIO

DA	A	LIVELLO DI RISCHIO	NOTE
0	17	Non rilevante 25%	L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Nel caso in cui la valutazione preliminare del rischio da stress da lavoro-correlato identifichi un "rischio non rilevante", tale risultato va riportato nel DVR e si dovrà prevedere un "piano di monitoraggio", ad esempio anche attraverso un periodico controllo dell'andamento degli eventi sentinella.
18	34	RISCHIO MEDIO 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress-correlato; vanno adottate azioni correttive e successivamente va verificata l'efficacia degli interventi stessi; in caso di inefficacia, si procede, alla fase di valutazione approfondita. Per ogni condizione identificata con punteggio MEDIO, si devono

				<p>adottare adeguate azioni correttive (ad es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi, formativi) riferite, in modo specifico, agli indicatori di contenuto e/o di contesto che presentano i valori di rischio più elevato. Successivamente va verificata, anche attraverso un monitoraggio effettuato con le stesse "liste di controllo", l'efficacia delle azioni correttive; se queste ultime risultano inefficaci, si passa alla valutazione approfondita.</p>
	35	67	RISCHIO ALTO + di 50%	<p>L'analisi degli indicatori evidenzia una situazione di alto rischio stress lavoro-correlato tale da richiedere il ricorso ad azioni correttive immediate.</p> <p>Si adottano le azioni correttive corrispondenti alle criticità rilevate; successivamente va verificata l'efficacia degli interventi correttivi; in caso di inefficacia, si procede alla fase di valutazione approfondita.</p> <p>Per ogni condizione identificata con punteggio ALTO, riferito ad una singola area, si devono adottare adeguate azioni correttive (ad es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi, formativi) riferite in modo specifico agli indicatori di contesto e/o di contenuto con i valori di rischio stress più elevato. Successivamente va verificata, anche attraverso un monitoraggio effettuato con le stesse "liste di controllo", l'efficacia delle azioni correttive; se queste ultime risultano inefficaci, si passa alla valutazione approfondita.</p>

### FASE 3- VALUTAZIONE PERCEZIONE DELLO STRESS DEI LAVORATORI

Quando sia stata sufficientemente compresa la natura dei fattori oggettivi di progettazione ed organizzazione del lavoro in caso di rischio BASSO è comunque opportuno intervenire in casi in cui alcuni reparti, gruppi di lavoratori, settori ... ecc. anche isolati risultassero a rischio o comunque, anche se inseriti in una situazione lavorativa complessivamente tranquillizzante, dovessero emergere problemi legati allo stress. Questo rischio (come e più degli altri) costringe le aziende ad una periodica rivalutazione dello stesso, in quanto l'organizzazione del lavoro e le interazioni tra le persone possono subire delle variazioni in maniera molto veloce e di conseguenza l'azienda tende ad attuare le misure di miglioramento identificate al fine di elaborare interventi di prevenzione primaria. In caso contrario di rischio MEDIO E ALTO è necessario procedere alla valutazione soggettiva dello stress lavoro - correlato.

**VALUTAZIONE PERSONALE SCOLASTICO PER GRUPPI OMOGENEI**Elenco mansioni correlate:

DIPENDENTE AMMINISTRATIVO  
 COLLABORATORE SCOLASTICO  
 DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  
 ASSISTENTE TECNICO

Numero lavoratori

110

**I – INDICATORI AZIENDALI**

Indicatore	Risposta	Punteggio
Indici infortunistici	Inalterato	1
Assenza per malattia	Inalterato	1
% Assenze dal lavoro	Inalterato	1
% Ferie non godute	Inalterato	1
% Trasferimenti interni richiesti dal personale	Inalterato	1
% Rotazione del personale (usciti - entrati dall'azienda)	Inalterato	1
Procedimenti, sanzioni disciplinari	Inalterato	1
Richieste visite mediche straordinarie medico competente	Inalterato	1
Segnalazioni formalizzate di lamentele dei lavoratori all'azienda o al medico competente	NO	0
Istanze giudiziarie per licenziamento / demansionamento / molestie morali e/o sessuali	NO	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>8</b>

**II – INDICATORI DI CONTESTO DEL LAVORO**

Indicatore	Risposta	Punteggio
<b>FUNZIONE E CULTURA ORGANIZZATIVA</b>		
Diffusione organigramma aziendale	SI	0
Presenza di procedure aziendali	SI	0
Diffusione delle procedure aziendali ai lavoratori	SI	0
Diffusione degli obiettivi aziendali ai lavoratori	SI	0
Presenza di un sistema di gestione della sicurezza aziendale	SI	0
Presenza di un sistema di comunicazione aziendale (bacheca, internet, busta paga, volantini...)	SI	0

Effettuazione riunioni/incontri tra dirigenti e lavoratori	SI	0
Presenza di un piano formativo per la crescita professionale dei lavoratori	SI	0
Presenza di momenti di comunicazione dell'azienda a tutto il personale	SI	0
Presenza di codice etico e/o di comportamento* (esclusi codici disciplinari)	SI	0
Identificazione di un referente per l'ascolto e la gestione dei casi di disagio lavorativo (stress/mobbing...)	NO	1
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>1</b>
<b>RUOLO NELL'AMBITO DELL'ORGANIZZAZIONE</b>		
I lavoratori conoscono la linea gerarchica aziendale	SI	0
I ruoli sono chiaramente definiti	SI	0
Vi è una sovrapposizione di ruoli differenti sulle stesse persone (capo turno/preposto/responsabile qualità)	NO	0
Accade di frequente che i dirigenti/preposti forniscano informazioni contrastanti circa il lavoro da svolgere	NO	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>
<b>EVOLUZIONE DELLA CARRIERA</b>		
Sono definiti i criteri per l'avanzamento di carriera	SI	0
Esistono sistemi di valutazione dei dirigenti/capi in relazione alla corretta gestione del personale subordinato	SI	0
Esistono sistemi di verifica del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza	SI	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>
<b>AUTONOMIA DECISIONALE - CONTROLLO DEL LAVORO</b>		
Il lavoro dipende da compiti precedentemente svolti da altri	SI	1
I lavoratori hanno sufficiente autonomia per l'esecuzione dei compiti	SI	0
I lavoratori hanno a disposizione le informazioni sulle decisioni aziendali relative al gruppo di lavoro	SI	0
Sono predisposti strumenti di partecipazione decisionale dei lavoratori alle scelte aziendali	SI	0
Sono presenti rigidi protocolli di supervisione sul lavoro svolto	NO	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>1</b>
<b>RAPPORTI INTERPERSONALI SUL LAVORO</b>		
Possibilità di comunicare con i dirigenti di grado superiore da parte dei lavoratori	SI	0
Vengono gestiti eventuali comportamenti prevaricatori o illeciti da parte dei superiori e dei colleghi	SI	0
Vi è la segnalazione frequente di conflitti / litigi	NO	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>
<b>INTERFACCIA CASA LAVORO - CONCILIAZIONE VITA/LAVORO</b>		
Possibilità di effettuare la pausa pasto in luogo adeguato - mensa aziendale	NO	1
Possibilità di orario flessibile	SI	0
Possibilità di raggiungere il posto di lavoro con mezzi pubblici / navetta dell'impresa	SI	0
Possibilità di svolgere lavoro part-time verticale / orizzontale	SI	0

<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>	<b>1</b>
-------------------------	----------

(\*) - Codice di comportamento: atto di carattere volontario, assunto dal datore di lavoro (pubblico e privato) al fine di promuovere un clima favorevole al rispetto della dignità della persona che lavora. Il codice integra, affianca e supporta le regole contenute nei contratti collettivi e nelle leggi ed ha specifiche funzioni di prevenzione dei comportamenti vietati, favorendo l'emersione delle situazioni latenti.

### III – INDICATORI DI CONTENUTO DEL LAVORO

Indicatore	Risposta	Punteggio
<b>AMBIENTE DI LAVORO ED ATTREZZATURE DI LAVORO</b>		
Esposizione a rumore sup. al secondo livello d'azione	NO	0
Inadeguato comfort acustico (ambiente non industriale)	NO	0
Rischio cancerogeno/chimico non irrilevante	NO	0
Microclima adeguato	SI	0
Adeguato illuminamento con particolare riguardo alle attività ad elevato impegno visivo (VDT, lavori fini, ecc.)	SI	0
Rischio movimentazione manuale dei carichi	NO	0
Disponibilità adeguati e confortevoli DPI	SI Indicare "SI" se necessari e disponibili e/o se non necessari per l'attività	0
Lavoro a rischio di aggressione fisica/lavoro solitario	NO	0
Segnaletica di sicurezza chiara, immediata e pertinente ai rischi	SI	0
Esposizione a vibrazione superiore al limite d'azione	NO	0
Adeguata manutenzione macchine ed attrezzature	SI	0
Esposizione a radiazioni ionizzanti	NO	0
Esposizione a rischio biologico	NO	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>
<b>PIANIFICAZIONE DEI COMPITI</b>		
Il lavoro subisce frequenti interruzioni	NO	0
Adeguatezza delle risorse strumentali necessarie allo svolgimento dei compiti	SI	0
E' presente un lavoro caratterizzato da alta monotonia	NO	0
Lo svolgimento della mansione richiede di eseguire più compiti contemporaneamente	NO	0
Chiara definizione dei compiti	SI	0
Adeguatezza delle risorse umane necessarie allo svolgimento dei compiti	SI	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>

<b>CARICO DI LAVORO - RITMO DI LAVORO</b>		
I lavoratori hanno autonomia nell'esecuzione dei compiti	SI	0
Ci sono frequenti variazioni imprevedibili della quantità di lavoro	NO	0
Vi è assenza di attività per lunghi periodi nel turno lavorativo	NO	0
E' presente un lavoro caratterizzato da alta ripetitività	NO	0
Il ritmo lavorativo per l'esecuzione del compito è prefissato	NO	0
Il lavoratore non può agire sul ritmo della macchina	NO Se non previsto indicare NO	0
I lavoratori devono prendere decisioni rapide	NO	0
Lavoro con utilizzo di macchine ed attrezzature ad alto rischio	NO	0
Lavoro con elevata responsabilità per terzi, impianti e produzione	NO	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>
<b>ORARIO DI LAVORO</b>		
E' presente regolarmente un orario lavorativo superiore alle 8 ore	NO	0
Viene abitualmente svolto lavoro straordinario	NO	0
E' presente orario di lavoro rigido (non flessibile)	NO	0
La programmazione dell'orario varia frequentemente	NO	0
Le pause di lavoro sono chiaramente definite	SI	0
E' presente il lavoro a turni	NO	0
E' abituale il lavoro a turni notturni	NO	0
E' presente il turno notturno fisso o a rotazione	NO	0
<b>TOTALE PUNTEGGIO</b>		<b>0</b>

<b>AREA</b>	<b>TOTALE PUNTEGGIO PER AREA</b>
INDICATORI AZIENDALI	0
CONTESTO DEL LAVORO	2
CONTENUTO DEL LAVORO	0
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>

<b>RISCHIO COMPLESSIVO</b>	<b>NON RILEVANTE</b>
----------------------------	----------------------

**NB: è presente la valutazione metodica INAIL primo step agli atti d'istituto**

### Misure preventive e protettive attuate

Per mettere in atto un percorso di riduzione del rischio e miglioramento continuo, l'organizzazione utilizza la valutazione dello stress come base per la condivisione (discussione e comunicazione) dei risultati utili per la gestione del rischio, ma anche per la (ri)progettazione dei fattori organizzativi di disagio.

La prevenzione, l'eliminazione o la riduzione dei problemi di stress da lavoro-correlato può comportare l'adozione di misure che possono essere collettive, individuali o di entrambi i tipi ed introdotte sotto forma di specifiche misure mirate a fattori di stress individuati.

La responsabilità di stabilire le misure adeguate da adottare spetta al datore di lavoro che integra la politica aziendale con la partecipazione e la collaborazione del gruppo ed individua le misure di prevenzione e può adottare un codice di condotta aziendale.

Gli interventi per la riduzione dei rischi, già programmati con la valutazione degli indicatori oggettivi, si integrano con le misure derivanti dalla valutazione degli indicatori soggettivi tra i quali:

- la formazione dei dirigenti e dei lavoratori per migliorare la loro consapevolezza e la loro comprensione nei confronti dello stress, delle sue possibili cause e del modo in cui affrontarlo, e/o per adattarsi al cambiamento;
- l'informazione e la consultazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti, in conformità alla legislazione europea e nazionale, ai contratti collettivi e alle prassi;
- la sorveglianza sanitaria come misura di prevenzione secondaria quando si evidenzia un rischio residuo non basso che non può essere ridotto con interventi sull'organizzazione del lavoro.

La valutazione dello stress lavoro da correlato dovrebbe prevedere una fase di monitoraggio del miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori già in fase di pianificazione.

Questo livello di monitoraggio può prevedere l'analisi periodica degli indicatori oggettivi e degli indicatori di salute attraverso la verifica con medico competente o specialisti designati ed il livello di attuazione delle misure di prevenzione identificate per la riduzione del rischio.

### Sorveglianza sanitaria

Nell'ambito delle disposizioni normative vigenti non esiste una previsione esplicita di obbligo di sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti al rischio stress lavoro-correlato. La sorveglianza sanitaria, tuttavia, può essere legittimamente attuata come misura di prevenzione secondaria, quando la valutazione dei rischi ne evidenzia la necessità, in quanto il rischio stress lavoro-correlato rientra tra i "casi previsti dalla normativa vigente" (art. 41, comma 1, lettera a) per i quali la normativa stabilisce in maniera specifica obblighi di valutazione, gestione e prevenzione (art. 28, comma 1).

La sorveglianza sanitaria rappresenta anche un'occasione per rilevare elementi soggettivi di percezione del rischio, che in qualunque contesto possono essere utilizzati ai fini della valutazione e dell'individuazione degli interventi di eliminazione o riduzione del rischio. Quando, quindi, si deve attuare la sorveglianza sanitaria? In tutti i casi in cui si evidenzia un rischio residuo non basso che non può essere ridotto con interventi sull'organizzazione del lavoro. Al di sotto di tale soglia sono comunque sempre possibili le visite mediche a richiesta del lavoratore (art. 41, comma 1 lettera b e comma 2 lettera c). Inoltre possono essere attuati interventi di promozione della salute (art. 25, comma 1 lettera a).

Come per le altre tipologie di rischio, la sorveglianza sanitaria comprende:

- 1) visita medica
- 2) accertamenti sanitari
- 3) emissione del giudizio di idoneità alla mansione specifica

Al momento della visita medica deve essere rivolta particolare attenzione alla raccolta dei dati anamnestici mirati ad indagare eventuali disturbi e/o patologie della sfera neuropsichica e psicosomatica. Nell'ambito dell'anamnesi lavorativa occorre indagare lo stato di soddisfazione/insoddisfazione per il proprio lavoro, la presenza/assenza di conflittualità con i colleghi e/o superiori, le assenze effettuate (aspettative, malattie, infortuni subiti), l'eventuale

richiesta di trasferimenti e/o mobilità, le percezioni soggettive inerenti il clima organizzativo.

Da valutare attentamente la segnalazione di manifestazione di sintomi che possono essere indice dell'insorgenza di problemi di stress lavoro-correlati e di malattie che, pur essendo diffuse in tutta la popolazione, possono trovare nello stress lavoro-correlato un fattore aggravante.

### Formazione ed Informazione

[Informazione e formazione dei lavoratori esposti]

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti al rischio specifico viene svolta secondo i principi generali di cui agli articoli 36 e 37:

- a) al momento della costituzione del rapporto di lavoro;
- b) al momento del trasferimento o cambio di mansione;
- c) al momento dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze o preparati chimici nel ciclo lavorativo.

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti viene effettuata dal datore di lavoro secondo le indicazioni della normativa vigente e sulla base dei risultati della valutazione dei rischi, trasmessi dal Servizio di prevenzione e protezione e dal medico competente. In relazione a questo rischio specifico i lavoratori dovranno ricevere un'adeguata formazione, informazione e istruzioni con particolare riguardo a:

- a) alle misure adottate per la protezione dal rischio;
- b) alle procedure di lavoro per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione;
- c) all'organizzazione del lavoro;

L'informazione e la formazione di cui sopra sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno triennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

I verbali di avvenuta formazione e informazione dei lavoratori sono conservati presso la sede operativa

## Esito della valutazione del rischio

LIVELLO DI RISCHIO	MANSIONE	DESCRIZIONE
<b>Non rilevante 25%</b>	DIPENDENTE AMMINISTRATIVO COLLABORATORE SCOLASTICO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE ASSISTENTE TECNICO	L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Nel caso in cui la valutazione preliminare del rischio da stress da lavoro-correlato identifichi un "rischio non rilevante", tale risultato va riportato nel DVR e si dovrà prevedere un "piano di monitoraggio", ad esempio anche attraverso un periodico controllo dell'andamento degli eventi sentinella.
<b>RISCHIO MEDIO 50%</b>	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress-correlato; vanno adottate azioni correttive e successivamente va verificata l'efficacia degli interventi stessi; in caso di inefficacia, si procede, alla fase di valutazione approfondita. Per ogni condizione identificata con punteggio MEDIO, si devono adottare adeguate azioni correttive (ad es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi, formativi) riferite, in modo specifico, agli indicatori di contenuto e/o di contesto che presentano i valori di rischio più elevato. Successivamente va verificata, anche attraverso un monitoraggio effettuato con le stesse "liste di controllo", l'efficacia delle azioni correttive; se queste ultime risultano inefficaci, si passa alla valutazione approfondita.
<b>RISCHIO ALTO + di 50%</b>	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	L'analisi degli indicatori evidenzia una situazione di alto rischio stress lavoro-correlato tale da richiedere il ricorso ad azioni correttive immediate. Si adottano le azioni correttive corrispondenti alle criticità rilevate; successivamente va verificata l'efficacia degli interventi correttivi; in caso di inefficacia, si procede alla fase di valutazione approfondita. Per ogni condizione identificata con punteggio ALTO, riferito ad una singola area, si devono adottare adeguate azioni correttive (ad es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi, formativi) riferite in modo specifico agli indicatori di contesto e/o di contenuto con i valori di rischio stress più elevato. Successivamente va verificata, anche attraverso un monitoraggio effettuato con le stesse "liste di controllo", l'efficacia delle azioni correttive; se queste ultime risultano inefficaci, si passa alla valutazione approfondita.

**RISCHIO ERGONOMICO VDT****Descrizione del rischio****DEFINIZIONI**

Il **lavoro al videoterminale** è definito come svolgimento d'attività con interazione con il videoterminale, quali l'immissione e la trasmissione dati, l'elaborazione di testi, ecc.

Il **videoterminale** è uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.

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

L'**operatore** è il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per almeno venti ore settimanali.

**I DISTURBI ASSOCIATI ALL'USO DEL VIDEOTERMINALE**

L'utilizzo del videoterminale, soprattutto se prolungato, può esporre i lavoratori ad una serie di disturbi quali:

- disturbi alla vista e agli occhi
- problemi legati alla postura
- affaticamento fisico e mentale

Mal di testa, rigidità alla nuca, bruciore agli occhi, lacrimazione, dolori in corrispondenza di spalle, braccia e mani sono i disturbi che più frequentemente interessano gli addetti ai videoterminali.

**I disturbi agli occhi**

Esistono una serie di **disturbi agli occhi** che possono insorgere negli addetti ai videoterminali: bruciore, lacrimazione, secchezza, fastidio alla luce, pesantezza, visione annebbiata, visione sdoppiata, stanchezza alla lettura. Essi sono dovuti a una elevata sollecitazione degli organi della vista e al loro rapido affaticamento, causati da:

- Errate condizioni di illuminazione (ad esempio bassa illuminazione delle superfici vicine allo schermo, cosa che comporta un prolungato sforzo di adattamento per gli occhi)
- Ubicazione sbagliata del videoterminale rispetto alle finestre e ad altre fonti di luce, con conseguenti abbagliamenti, riflessi o eccessivi contrasti di chiaro-scuro
- Condizioni ambientali sfavorevoli (ad esempio aria troppo secca, presenza di correnti d'aria fastidiose, temperatura troppo bassa o troppo alta)
- Caratteristiche inadeguate del software (ad es. cattiva visualizzazione del testo) o errata regolazione dei parametri dello schermo (contrasto, luminosità, ecc.)
- Insufficiente contrasto dei caratteri rispetto allo sfondo
- Postazione di lavoro non corretta
- Posizione statica e impegno visivo di tipo ravvicinato e protratto nel tempo, che comporta una forte sollecitazione dei muscoli per la messa a fuoco e la motilità oculare
- Difetti visivi non o mal corretti che aumentano lo sforzo visivo.

**I problemi legati alla postura**

Gli addetti ai videoterminali devono prevenire la possibile insorgenza di:

- **disturbi alla colonna vertebrale** dovuti ad una posizione sedentaria protratta o a una postura scorretta;

- **disturbi muscolari** dovuti all'affaticamento ed indolenzimento dei muscoli perché poco irrorati dal sangue per la posizione contratta statica;
- **disturbi alla mano e all'avambraccio** (il dolore, l'impaccio ai movimenti, i formicolii alle dita), dovuti all'infiammazione dei nervi e dei tendini sovraccaricati o compressi a causa dei movimenti ripetitivi rapidi.

### L'affaticamento fisico o mentale

A volte possono verificarsi problemi di affaticamento fisico o mentale, in caso di:

- cattiva organizzazione del lavoro che obbliga all'esecuzione di operazioni monotone e ripetitive per lunghi periodi;
- cattive condizioni ambientali (temperatura, umidità e velocità dell'aria);
- rumore ambientale tale da disturbare l'attenzione;
- software non adeguato.

## REQUISITI MINIMI

### Attrezzature:

#### Schermo

- La risoluzione dello schermo deve essere tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e, inoltre, uno spazio adeguato tra essi.
- L'immagine sullo schermo deve essere stabile; esente da sfarfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità.
- La brillantezza e/o il contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali.
- Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente per adeguarsi facilmente alle esigenze dell'utilizzatore. E' possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile.
- Sullo schermo non devono essere presenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività.
- Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferenzialmente la posizione seduta.

#### Tastiera e dispositivi di puntamento

- La tastiera deve essere separata dallo schermo e facilmente regolabile e dotata di meccanismo di variazione della pendenza onde consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia e delle mani.
- Lo spazio sul piano di lavoro deve consentire un appoggio degli avambracci davanti alla tastiera nel corso della digitazione, tenendo conto delle caratteristiche antropometriche dell'operatore.
- La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi.
- La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono agevolarne l'uso. I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro.
- Il mouse o qualsiasi dispositivo di puntamento in dotazione alla postazione di lavoro deve essere posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e disporre di uno spazio adeguato per il suo uso.

#### Piano di lavoro

- Il piano di lavoro deve avere una superficie a basso indice di riflessione, essere stabile, di dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio.
- L'altezza del piano di lavoro fissa o regolabile deve essere indicativamente compresa fra 70 e 80 cm. Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti.
- La profondità del piano di lavoro deve essere tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo.

- Il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi.

#### **Sedile di lavoro**

- Il sedile di lavoro deve essere stabile e permettere all'utilizzatore libertà nei movimenti, nonché una posizione comoda. Il sedile deve avere altezza regolabile in maniera indipendente dallo schienale e dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore.
- Lo schienale deve fornire un adeguato supporto alla regione dorso-lombare dell'utente. Pertanto deve essere adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore e deve avere altezza e inclinazione regolabile.
- Nell'ambito di tali regolazioni l'utilizzatore dovrà poter fissare lo schienale nella posizione selezionata.
- Lo schienale e la seduta devono avere bordi smussati. I materiali devono presentare un livello di permeabilità tali da non compromettere il comfort dell'utente e pulibili.
- Il sedile deve essere dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e deve poter essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore.
- Un poggiatesta sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori. Il poggiatesta non deve spostarsi involontariamente durante il suo uso.

#### **Computer portatili**

- L'impiego prolungato dei computer portatili necessita della fornitura di una tastiera e di un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni nonché di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo.

#### **Ambiente:**

##### **Spazio**

Il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e movimenti operativi.

##### **Illuminazione**

L'illuminazione generale e specifica (lampade da tavolo) deve garantire un illuminamento sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore. Riflessi sullo schermo, eccessivi contrasti di luminanza e abbagliamenti dell'operatore devono essere evitati disponendo la postazione di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce naturale e artificiale. Si dovrà tener conto dell'esistenza di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti e attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflessi sullo schermo. Le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro.

##### **Rumore**

Il rumore emesso dalle attrezzature presenti nel posto di lavoro non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale.

##### **Radiazioni**

Tutte le radiazioni, eccezion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

##### **Parametri microclimatici**

Le condizioni microclimatiche non devono essere causa di discomfort per i lavoratori.

Le attrezzature in dotazione al posto di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di discomfort per i lavoratori.

### **Criterio di calcolo adottato per la valutazione del rischio**

**PUNTO 1: ASPETTI AMBIENTALI DEL LOCALE****LE LUCI ARTIFICIALI:**

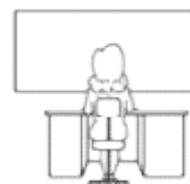
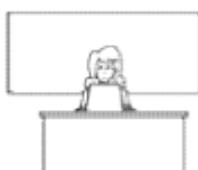
- NON SONO SCHERMATE (TUBI FLUORESCENTI E/O LAMPADINE A VISTA)
- SONO SCHERMATE CON GRIGLIA O LAMELLE
- SONO SCHERMATE CON VETRO O PLEXIGLAS (SMERIGLIATO, OPACO, ECC.)
- SONO A LUCE INDIRETTA (PROIETTATA A SOFFITTO O A PARETE)

**REGOLABILITA' DELLE LUCI ARTIFICIALI:**

- ASSENTE (ACCESE O SPENTE)
- SI REGOLANO CON REOSTATI (REGOLAZIONE DI INTENSITA')
- ACCENSIONE DIFFERENZIATA A ISOLE (ALCUNE SI, ALCUNE NO, TUTTE)

**LE PARETI SONO DI COLORE:**

- BIANCO PURO
- SCURO
- CHIARO, MA NON BIANCO

**PUNTO 2: ASPETTI DI ILLUMINAZIONE****POSIZIONE RISPETTO ALLE FINESTRE:**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> UNA FINESTRA SUL FIANCO  | <input type="checkbox"/> UNA FINESTRA DI SPALLE                                  | <input type="checkbox"/> UNA FINESTRA DI FRONTE |
| <input type="checkbox"/> DUE FINESTRE:<br>DI FIANCO E DI FRONTE OPPURE<br>DI FIANCO E DI SPALLE | <input type="checkbox"/> DUE FINESTRE:<br>UNA FINESTRA DI SPALLE E UNA<br>FRONTE | <input type="checkbox"/> NON CI SONO FINESTRE   |

**LA FINESTRA PIÙ VICINA ALLA POSTAZIONE ESAMINATA:**

- NON HA NE' TENDE NE' ALTRE SCHERMATURE
- E' SCHERMATA CON TENDE A STRISCE VERTICALI
- E' SCHERMATA CON TENDE A PANNELLI (O TENDE TRADIZIONALI)
- E' SCHERMATA CON VENEZIANA
- E' SCHERMATA CON VENEZIANA, MA QUESTA NON E' FUNZIONANTE, NON E' UTILIZZABILE

**LA SUPERFICIE DEL PIANO DOVE E' APPOGGIATO IL MONITOR E':**

- IN VETRO O CRISTALLO
- ALTRO MATERIALE (FORMICA, LEGNO, ECC.)

**IL COLORE DELLA SUPERFICIE DEL PIANO SU CUI E' APPOGGIATO IL MONITOR E':**

- CHIARO MA NON BIANCO - OPACO (LA SUPERFICIE NON RIFLETTE LA LUCE)
- CHIARO MA NON BIANCO - LUCIDO (LA SUPERFICIE RIFLETTE LA LUCE)
- SCURO
- BIANCO PURO

**PUNTO 3: IL MONITOR****LA DISTANZA DELLO SCHERMO DEL VDT DAGLI OCCHI DELL' OPERATORE:**

- E' MINORE DI 50 CM       E' MAGGIORE DI 70 CM       E' COMPRESA TRA 50 E 70 CM

**REGOLABILITA' DEL MONITOR:**

- IL MONITOR NON E' REGOLABILE  
 E' REGOLABILE SOLO IN ROTAZIONE  
 E' REGOLABILE SOLO IN INCLINAZIONE  
 E' REGOLABILE SOLO IN ALTEZZA  
 E' REGOLABILE IN ROTAZIONE ED INCLINAZIONE  
 E' REGOLABILE IN ROTAZIONE, INCLINAZIONE ED ALTEZZA

**IL MONITOR E' DOTATO DI POSSIBILITÀ DI REGOLAZIONE DI:**

- NO  
 LUMINOSITÀ  
 CONTRASTO  
 LUMINOSITÀ E CONTRASTO, COLORE DEI CARATTERI, DELLO SFONDO (VIA SOFTWARE)

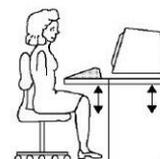
**IL MONITOR E' DOTATO DI FILTRO O SCHERMO ANTIRIFLESSO:**       NO       SI

**PUNTO 4: IL TAVOLO DI SUPPORTO AL MONITOR E ALLA TASTIERA****IL TAVOLO E':**

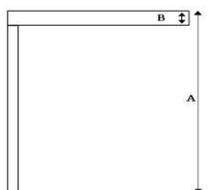
- PIANO UNICO NON REGOLABILE IN ALTEZZA



- PIANO A DUE ALTEZZE CON PARTE PORTATASTIERA RIBASSATO E FISSO



- PIANO DOPPIO O SINGOLO REGOLABILE IN ALTEZZA

**ALTEZZA (DAL PAVIMENTO) DEL PIANO DI LAVORO (A):****PIANO (ANT.) REGOLABILE IN ALTEZZA**

- IN MASSIMA ALTEZZA SUPERA I 72 CM  
 IN MASSIMA ALTEZZA NON RAGGIUNGE I 72 CM

**PIANO FISSO**

- E' ALTO 72 CM  $\pm 1,5$   
 SUPERA I 73,5 CM  
 E' INFERIORE A 70,5 CM

**SPAZIO PER GLI ARTI SUPERIORI:**



PUÒ DIGITARE SULLA TASTIERA MANTENENDOLA A CIRCA 15 CM DAL BORDO ANTERIORE DEL TAVOLO



LA TASTIERA PUÒ STARE SOLO AL BORDO ANTERIORE DEL TAVOLO

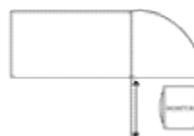
**LARGHEZZA DELLA SUPERFICIE DI LAVORO A DISPOSIZIONE:**

POSTAZIONE A TAVOLO UNICO



- ALMENO 140 CM
- CIRCA 190 CM
- MENO DI 90 CM

POSTAZIONE A DUE TAVOLI



- CIRCA 90 CM
- MENO DI 90 CM

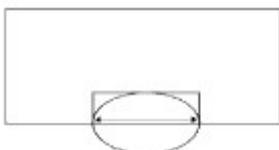
**SPAZIO PER GLI ARTI INFERIORI:**



- LO SPAZIO PER LE GINOCCHIA (A) NON E' INFERIORE A 45 CM
- LO SPAZIO PER LE GINOCCHIA E' INFERIORE A 45 CM (PRESENZA DI BARRE, MANOPOLE, ECC.) - (A)

- LO SPAZIO AI PIEDI (B) NON E' INFERIORE A 60 CM
- LO SPAZIO AI PIEDI E' INFERIORE A 60 CM - (B)

**SPAZIO ORIZZONTALE PER ALLOGGIAMENTO SEDILE:**



- ≥ 60 CM
- < 60 CM

**PUNTO 5: LA TASTIERA**



- ALTA DI SPESSORE E SOLIDALE AL MONITOR
- ALTA DI SPESSORE MA AUTONOMA RISPETTO AL MONITOR



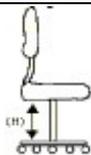
- BASSA DI SPESSORE, AUTONOMA ED INCLINABILE (con "pedini" regolabili)
- BASSA DI SPESSORE, AUTONOMA E NON INCLINABILE (senza "pedini" regolabili)

LA TASTIERA È UTILIZZATA DA PIÙ PERSONE ?  NO  SI

**PUNTO 6: IL SEDILE**

**IL PIANO DEL SEDILE E' REGOLABILE IN ALTEZZA (H):**

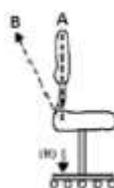
- NO
- SI, MA NON SI RIESCE A REGOLARE (DURO, ROTTO, ECC )
- SI, E' FACILMENTE REGOLABILE



**IL BASAMENTO E':**

- A 4 GAMBE
- A 5 RAZZE SENZA ROTELLE
- A 5 RAZZE CON ROTELLE
- A 4 RAZZE CON O SENZA ROTELLE

**LO SCHIENALE E':  
REGOLABILE IN ALTEZZA (A)**

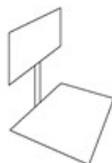


- NO
- SI, MA NON SI RIESCE A REGOLARE (DURO, ROTTO, ECC. )
- SI

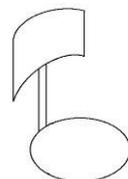
**REGOLABILE IN INCLINAZIONE (B)**

- NO
- SI, MA NON SI RIESCE (DURO, ROTTO, ECC.)
- SI

**SUL PIANO ORIZZONTALE LO SCHIENALE E':**



PIATTO



CONCAVO

**IL RIVESTIMENTO DEL SEDILE E':**

IN PLASTICA

IMBOTTITO E RIVESTITO IN STOFFA

ALTRO

**STABILITA' DEL SEDILE**

NEL SEDERSI IL SEDILE SI ROVESCIA IN AVANTI

NO  SI



NEL SEDERSI IL SEDILE SLITTA INDIETRO

NO  SI



**PUNTO 7: ACCESSORI**

**LEGGIO PORTADOCUMENTI:**

NON SERVE

- MI SERVIREBBE MA NON C'E'  
 MI SERVE E LO USO, E' STABILE E REGOLABILE  
 C'E', MI SERVE, MA E' POCO STABILE E/O NON REGOLABILE

**LAMPADA DA TAVOLO:**

- NON SERVE  
 MI SERVIREBBE MA NON C'E'  
 MI SERVE E LA USO, ED E' ADEGUATA  
 C'E', MI SERVE, MA NON E' ADEGUATA PERCHE' SFARFALLA  
 C'E', MI SERVE, MA NON E' ADEGUATA PERCHE' NON E' REGOLABILE CON REOSTATO  
 C'E', MI SERVE, MA NON E' ADEGUATA PERCHE' PRODUCE CALORE

**POGGIAPIEDI:**

- NON SERVE       MI SERVIREBBE, MA NON C'E'       MI SERVE, LO USO

**L'ILLUMINAZIONE (NATURALE ED ARTIFICIALE) E' SEMPRE CONFORTEVOLE?**

- SI       NO, PERCHÉ:
 
 SCARSA IN ALCUNE ORE  
 SCARSA TUTTO IL GIORNO  
 ECCESSIVA IN ALCUNE ORE  
 ECCESSIVA TUTTO IL GIORNO

**RIFLESSI SULLA SUPERFICIE DELLO SCHERMO:**

- MAI       OCCASIONALMENTE       SEMPRE PRESENTI

**TIPOLOGIA DEI CARATTERI DELLO SCHERMO:**

- BEN DEFINITI, CHIARAMENTE LEGGIBILI, STABILI  
 TROPPO PICCOLI O TROPPO AFFOLLATI  
 SFUOCATI  
 SFARFALLANO O SONO INSTABILI

**IL RUMORE E' ACCETTABILE**

**(OSSIA NON INTERFERISCE CON L'ATTENZIONE O CON LA COMUNICAZIONE VERBALE)?**

- SI       NO, PERCHÉ:
 
 FASTIDIOSO NEL PROPRIO UFFICIO  
 FASTIDIOSO, MA PROVENIENTE DAGLI UFFICI VICINI  
 FASTIDIOSO DALL'ESTERNO

**FORMAZIONE SPECIFICA EFFETTUATA**

- NO       SI

**ORE DI LAVORO A VDT SETTIMANALMENTE:**

- < 20  
 ≥ 20

**PRESENZA DI PAUSE**

- SI  
 NO

**ASPETTI AMBIENTALI NEGLI UFFICI****TIPI DI LAVORO PREVALENTEMENTE ESEGUITO AL VDT:**

- LAVORO DA SOLO  
 CON 1 - 4 PERSONE  
 CON 5 - 9 PERSONE

- CON > 10 PERSONE  
 CON SPORTELLI PER IL PUBBLICO

**SPAZIO:**

NELL'UFFICIO\LOCALE CI SONO DIFFICOLTA' DI SPOSTAMENTO DOVUTE ALLA PRESENZA DI OSTACOLI\INGOMBRI

- SI  
 NO

**MICROCLIMA:**

PRESENZA DI ARIA CONDIZIONATA

- NO       SI, SEMPRE       SI, SOLO IN ESTATE

TEMPERATURA STAGIONE ESTIVA

- CONFORTEVOLE       NON CONFORTEVOLE

TEMPERATURA STAGIONE INVERNALE

- CONFORTEVOLE       NON CONFORTEVOLE

CORRENTI D'ARIA

- SI       NO

E' SODDISFATTO DELLA QUALITÀ DELL' ARIA?

- SI       NO, PERCHÉ:
- TROPPO SECCA
  - ARIA STAGNANTE (mancanza di ricambio d'aria)
  - ODORI SGRADREVOLI
  - FUMO DI TABACCO
  - POLVERI IN SOSPENSIONE

**VDT NEGLI UFFICI SCOLASTICI**

Elenco mansioni correlate:

DIPENDENTE AMMINISTRATIVO

VERIFICA		PESO
<b>ASPETTI AMBIENTALI DEL LOCALE</b>		
<b>- Le luci artificiali:</b>		
	Non sono schermate (tubi fluorescenti e/o lampade a vista)	1,50
X	Sono schermate con griglia o lamelle	0,00
	Sono schermate con vetro o plexiglas (smerigliato, opaco, ecc.)	0,50
	Sono a luce indiretta (proiettata a soffitto o a parete)	1,00
<b>- Regolabilità delle luci artificiali:</b>		
	Assente (accese o spente)	1,00
X	Si regolano con reostati (regolazione di intensità)	0,00
	Accensione differenziata a isole (alcune si, alcune no, tutte)	0,50
<b>- Le pareti sono di colore:</b>		
X	Chiaro, ma non bianco	0,00
	Scuro	0,50
	Bianco puro	1,00
<b>ASPETTI DI ILLUMINAZIONE</b>		
<b>- Posizione rispetto alle finestre:</b>		
X	Una finestra di fianco	0,00
	Due finestre: di fianco e di fronte oppure di fianco e di spalle	1,00
	Una finestra di spalle	0,50
	Due finestre: una finestra di spalle e una di fronte	1,00
	Una finestra di fronte	0,50
	Non ci sono finestre	1,00
<b>- La finestra più vicina alla postazione esaminata:</b>		
	Non ha né tende né altre schermature	2,00
	E' schermata con tende a strisce verticali	0,50
	E' schermata con tende a pannelli (o tende tradizionali)	1,00
X	E' schermata con veneziana	0,00
	E' schermata con veneziana, ma questa non è funzionante o non è utilizzabile	1,50
<b>- La superficie del piano dove è appoggiato il monitor è:</b>		
	In vetro o cristallo	0,50
X	Altro materiale (formica, legno, ecc.)	0,00
<b>- Il colore delle superficie del piano su cui è appoggiato il monitor è:</b>		
X	Chiaro ma non bianco (la superficie non riflette la luce)	0,00
	Chiaro ma non bianco (la superficie riflette la luce)	0,50
	Scuro	0,50
	Bianco puro	0,50
<b>IL MONITOR</b>		
<b>- La distanza dello schermo del VTD dagli occhi dell'operatore:</b>		
	E' minore di 50 cm	1,00

		E' maggiore di 70 cm	0,50
	X	E' compresa tra 50 e 70 cm	0,00
<b>- Regolabilità del monitor:</b>			
		Il monitor non è regolabile	1,00
		E' regolabile solo in rotazione	0,50
		E' regolabile solo in inclinazione	0,50
		E' regolabile solo in altezza	0,50
		E' regolabile in rotazione ed inclinazione	0,50
	X	E' regolabile in rotazione, inclinazione ed altezza	0,00
<b>- Il monitor è dotato di possibilità di regolazione di:</b>			
		No	1,00
		Luminosità	0,50
		Contrasto	0,50
	X	Luminosità e contrasto, colore dei caratteri, dello sfondo (via software)	0,00
<b>- Il monitor è dotato di filtro o schermo antiriflesso:</b>			
		No	0,50
	X	Si	0,00
<b>IL TAVOLO DI SUPPORTO ALLA TASTIERA</b>			
<b>- Il tavolo è:</b>			
		Piano unico non regolabile in altezza	0,50
		Piano a due altezze con parte porta tastiera ribassato	1,00
	X	Piano doppio o singolo regolabile in altezza	0,00
<b>- Altezza (dal pavimento) del piano di lavoro (A):</b>			
		Piano (ant.) regolabile in altezza: In massima altezza supera i 72 cm	0,00
		Piano (ant.) regolabile in altezza: In massima altezza non raggiunge i 72 cm	1,00
		Piano fisso: E' alto 72 cm +/- 1.5	1,00
	X	Piano fisso: Supera i 73,5 cm	0,00
		E' inferiore a 70.5 cm	2,00
<b>- Spazio per gli arti superiori:</b>			
	X	Può digitare sulla tastiera mantenendola a circa 15 cm dal bordo anteriore del tavolo	0,00
		La tastiera può stare solo al bordo anteriore del tavolo	1,00
<b>- Larghezza della superficie di lavoro a disposizione:</b>			
	X	Postazione a tavolo unico: Almeno 140 cm	0,00
		Postazione a tavolo unico: Circa 190 cm	0,50
		Postazione a tavolo unico: Meno di 90 cm	1,00
		Postazione a 2 tavoli: Circa 90 cm	0,00
		Postazione a 2 tavoli: Meno di 90 cm	1,00
<b>- Spazio per gli arti inferiori:</b>			
<b>^ Spazio per le ginocchia:</b>			
	X	Lo spazio per le ginocchia (A) non è inferiore a 45 cm	0,00
		Lo spazio per le ginocchia è inferiore a 45 cm (presenza di barre, manopole, ecc.) (A)	1,00
<b>^ Spazio per i piedi: a</b>			
	X	Lo spazio ai piedi (B) non è inferiore a 60 cm	0,00
		Lo spazio ai piedi è inferiore a 60 cm (B)	1,00
<b>- Spazio orizzontale per alloggiamento sedile:</b>			
	X	>= 60 cm	0,00

		< 60 cm	1,00
<b>LA TASTIERA</b>			
		Alta di spessore e solidale al monitor	1,50
		Alta di spessore ma autonoma rispetto al monitor	1,00
	X	Bassa di spessore autonoma ed inclinabile (con piedini regolabili)	0,00
		Bassa di spessore, autonoma e non inclinabile (senza piedini regolabili)	0,50
<b>- La tastiera è utilizzata da più persone:</b>			
	X	No	0,00
		Si	0,50
<b>IL SEDILE</b>			
<b>- Il piano del sedile è regolabile in altezza (H):</b>			
		No	2,00
	X	Si, facilmente regolabile	0,00
		Si, ma non si riesce a regolare (duro, rotto, ecc.)	1,00
<b>- Il basamento è:</b>			
		A 4 gambe	3,00
	X	A 5 razze con rotelle	0,00
		A 5 razze senza rotelle	1,00
		A 4 razze con o senza rotelle	2,00
<b>- Lo schienale è:</b>			
<b>^ Regolabile in altezza (H):</b>			
		No	2,00
		Si, ma non si riesce (duro, rotto, ecc.)	1,00
	X	Si	0,00
<b>^ Regolabile in inclinazione (D):</b>			
		No	2,00
		Si, ma non si riesce (duro, rotto, ecc.)	1,00
	X	Si	0,00
<b>- Sul piano orizzontale lo schienale è:</b>			
		Piatto	1,00
	X	Concavo	0,00
<b>- Il rivestimento del sedile è:</b>			
		In plastica	1,00
	X	Imbottito e rivestito in stoffa	0,00
		Altro	1,00
<b>- Stabilità del sedile:</b>			
<b>^ Se nel sedersi il sedile si rovescia in avanti:</b>			
	X	No	0,00
		Si	1,00
<b>^ Se nel sedersi il sedile slitta indietro:</b>			
	X	No	0,00
		Si	1,00
<b>ACCESSORI</b>			
	X	Leggio portadocumenti: Non serve	0,00
		Leggio portadocumenti: Mi servirebbe ma non c'è	0,50
		Leggio portadocumenti: Mi serve e lo uso, è stabile e regolabile	0,00
		Leggio portadocumenti: C'è, mi serve, ma è poco stabile e/o non regolabile	0,50
<b>- Lampada da tavolo:</b>			

	X	Non serve	0,00
		Mi servirebbe ma non c'è	0,50
		Mi serve e la uso, ed è adeguata	0,00
		C'è, mi serve, ma non è adeguata perché sfarfalla	0,50
		C'è, mi serve, ma non è adeguata perché non è regolabile con reostato	0,50
		C'è, mi serve, ma non è adeguata perché produce calore	0,50
<b>- Poggiapiedi:</b>			
	X	Non serve	0,00
		Mi servirebbe ma non c'è	0,50
		Mi serve e lo uso	0,00
<b>- L'illuminazione è sempre confortevole?:</b>			
	X	Si	0,00
		No perché scarsa in alcune ore	1,00
		No perché scarsa tutto il giorno	1,00
		No perché eccessiva in alcune ore	1,00
		No perché eccessiva tutto il giorno	1,00
<b>- Riflessi sulla superficie dello schermo:</b>			
	X	Mai	0,00
		Occasionalmente	1,00
		Sempre presenti	2,00
<b>- Tipologia dei caratteri dello schermo:</b>			
	X	Ben definiti, chiaramente leggibili, stabili	0,00
		Sfuocati	1,00
		Troppo piccoli o troppo affollati	1,00
		Sfarfallano o sono troppo instabili	1,00
<b>- Il rumore è accettabile? (ossia non interferisce con l'attenzione o la comunicazione verbale)</b>			
	X	Si	0,00
		No: Perché fastidioso nel proprio ufficio	0,50
		No: Perché fastidioso ma prevalentemente dagli uffici vicini	0,50
		No: Perché fastidioso dall'esterno	0,50
<b>- Formazione specifica effettuata:</b>			
	X	Si	0,00
		No	1,00
<b>- Ore lavorate al VDT settimanalmente:</b>			
	X	< 20	0,00
		>= 20	1,00
<b>- Presenza di pause:</b>			
	X	Si	0,00
		No	1,00
<b>AMBIENTE / LOCALE DI LAVORO</b>			
		Lavoro da solo	0,00
	X	con 1-4 persone	0,00
		con 5-9 persone	0,00
		con > 10 persone	0,50
		con sportelli per il pubblico	1,00
<b>- Spazio:</b>			
<b>^ Nell'ufficio / locale ci sono difficoltà di spostamento causate dalla presenza di ostacoli / ingombri</b>			
		Si	0,50

	X	No	0,00
<b>- Microclima:</b>			
<b>^ Presenza di aria condizionata:</b>			
		No	0,00
		Si, sempre	0,50
	X	Si, solo in estate	0,00
<b>^ Temperatura confortevole:</b>			
<b>° Stagione estiva:</b>			
	X	Si	0,00
		No	0,50
<b>° Stagione invernale:</b>			
	X	Si	0,00
		No	0,50
<b>^ Correnti d'aria:</b>			
		Si	0,00
	X	No	0,50
<b>^ Qualità dell'aria soddisfacente:</b>			
	X	Si	0,00
		No: perché secca	0,50
		No: perché stagnante	0,50
		No: perché presenti odori sgradevoli	0,50
		No: perché presente fumo di tabacco	0,50
		No: perché presenti polveri	0,50
<b>PESO TOTALE</b>			<b>0,50</b>
<b>Calcolo della Probabilità (P):</b>			
- Peso totale <= 10 -> <b>P = 1</b>			
- Peso totale <= 20 -> <b>P = 2</b>			
- Peso totale <= 30 -> <b>P = 3</b>			
- Altrimenti -> <b>P = 4</b>			
<b>P (Probabilità)</b>			<b>1</b>
<b>M (Magnitudo)</b>			<b>2</b>
<b>RISCHIO TOTALE (PxM)</b>			<b>BASSO</b>
<b>Misure di compenso</b>			

### Misure preventive e protettive attuate

[Organizzazione dei posti di lavoro]

I posti di lavoro muniti di videoterminale devono essere predisposti in conformità ai requisiti minimi di cui all'allegato XXXIV riportati di seguito:

Schermo

- La risoluzione dello schermo deve essere tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e inoltre uno spazio adeguato tra essi;
- L'immagine sullo schermo deve essere stabile, esente da sfarfallamento o da altre forme d'instabilità;
- La brillantezza e/o il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali;
- Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente e facilmente per adeguarsi alle esigenze

dell'utilizzatore;

- Lo schermo non deve avere riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività;
- Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferenzialmente la posizione seduta.

Tastiera e dispositivi di puntamento

- La tastiera deve essere separata dallo schermo e facilmente regolabile e dotata di meccanismo di variazione della pendenza onde consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia e delle mani;
- La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi;
- La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono tendere ad agevolare l'uso della tastiera stessa;
- I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro;
- Il mouse o qualsiasi dispositivo di puntamento in dotazione alla postazione di lavoro deve essere posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e disporre di uno spazio adeguato per il suo uso.

Interfaccia elaboratore-uomo

- Il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere;
- Il software deve essere di facile uso e, se del caso, adattabile al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore; nessun dispositivo di controllo quantitativo o qualitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori;
- I sistemi devono fornire ai lavoratori delle indicazioni comprensibili sul loro svolgimento;
- I sistemi debbono fornire l'informazione in un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori;
- I principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo.

Spazio

Il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e di movimenti operativi.

Piano di lavoro

- Il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al massimo i movimenti fastidiosi della testa e degli occhi;
- Il piano di lavoro deve:
  - Essere di dimensioni sufficienti e permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio;
  - Avere lo spazio sufficiente per appoggiare gli avambracci dell'operatore nel corso della digitazione tenendo conto delle caratteristiche antropometriche dell'operatore;
  - Deve avere una profondità sufficiente per mantenere, dallo schermo, una distanza visiva corretta, tenendo conto delle dimensioni dello schermo;
  - Avere una superficie poco riflettente, di colore chiaro, possibilmente non bianco;
  - Essere stabile e di altezza, fissa o regolabile, indicativamente fra 70 e 80 cm;
  - Avere uno spazio adeguato per le gambe dell'operatore e per il sedile.

Sedile di lavoro

Il sedile di lavoro deve:

- Essere girevole;
- Essere saldo e stabile, per evitare slittamenti e rovesciamenti;
- Avere piano e schienale indipendentemente regolabili per ottenere un buon appoggio dei piedi e sostegno lombare; lo schienale deve essere regolabile in altezza e in inclinazione per essere adattabile alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore;
- Avere i bordi del piano smussati, in materiale non troppo cedevole, permeabile al vapore acqueo e pulibile;
- Essere facilmente spostabile;
- Essere dotato, se necessario, di un poggiapiedi separato.

**Computer portatili**

L'impiego prolungato dei computer portatili necessita della fornitura di una tastiera e di un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni nonché di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo.

**Ambiente**

- Il rumore emesso dalle attrezzature appartenenti al posto di lavoro non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale. L'eventuale rumorosità delle stampanti ad impatto va eliminata con la loro segregazione o insonorizzazione;
- Le condizioni microclimatiche non devono essere causa di discomfort per i lavoratori;
- E' necessario che la velocità dell'aria, nella postazione di lavoro, sia molto ridotta evitando le correnti d'aria (es. bocchette dell'impianto di condizionamento, ventilatori, ecc.);
- L'aria non deve essere troppo secca ed il suo tasso di umidità soddisfacente;
- E' necessario sistemare la postazione di lavoro lontana da fonti di calore (es. radiatori, finestre). Le attrezzature non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di disturbo per i lavoratori;
- Tutte le radiazioni, eccezion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori;
- L'illuminazione generale e specifica (lampade di lavoro) devono garantire un illuminamento sufficiente ed un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore;
- Devono essere evitati abbagliamenti, contrasti di luminosità e riflessi sullo schermo o su altre attrezzature strutturando l'arredamento del locale e del posto di lavoro in funzione dell'ubicazione delle finestre, delle fonti di luce artificiale e delle loro caratteristiche tecniche;
- Le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro;
- L'illuminazione artificiale dell'ambiente deve essere realizzata con lampade provviste di schermi ed esenti da sfarfallio, poste in modo che siano al di fuori del campo visivo degli operatori; in caso di lampada a soffitto non schermata, la linea tra l'occhio e la lampada deve formare con l'orizzonte un angolo non inferiore a 60°.

**Misure preventive e protettive da attuare****PRIMA DELL'ATTIVITÀ**

La distribuzione del lavoro deve essere effettuata in maniera da evitare la ripetitività e la monotonia delle operazioni.

Tutti gli addetti devono essere informati e formati sulle modalità di svolgimento delle attività sulla protezione della vista, sull'uso dei programmi, sulle procedure informatiche e sulle misure applicabili al posto di lavoro.

**DURANTE L'ATTIVITÀ**

Assumere la postura corretta di fronte al video, con piedi ben poggiati al pavimento e schiena poggiata allo schienale della sedia nel tratto lombare, regolando allo scopo l'altezza della sedia e l'inclinazione dello schienale.

Posizionare lo schermo del video di fronte in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza dagli occhi pari a circa 50-70 cm.

Disporre la tastiera davanti allo schermo, salvo che lo schermo non sia utilizzato in maniera saltuaria, e il mouse, od eventuali altri dispositivi di uso frequente, sullo stesso piano della tastiera ed in modo che siano facilmente raggiungibili.

Eseguire la digitazione e utilizzare il mouse evitando irrigidimenti delle dita e del polso, curando di tenere gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro in modo da alleggerire la tensione dei muscoli del collo e delle spalle.

Evitare, per quanto possibile, posizioni di lavoro fisse per tempi prolungati. Nel caso ciò fosse inevitabile si raccomanda la pratica di frequenti esercizi di rilassamento (collo, schiena, arti superiori ed inferiori).

Regolare la luminosità dell'ambiente agendo su tende, veneziane o illuminazione artificiale.

Orientare lo schermo in modo da eliminare eventuali riflessi.

Disporre il porta-documenti, se presente, alla stessa altezza e distanza dagli occhi dello schermo.

Distogliere periodicamente lo sguardo dal video per guardare oggetti lontani.

Durante le pause previste non affaticare la vista.

Curare la pulizia periodica di tastiera, mouse e schermo.

Utilizzare, se prescritti, i mezzi di correzione della vista.

Seguire le indicazioni e la formazione ricevuti per l'uso dei programmi e delle procedure informatiche.

Disporre di tempo sufficiente per acquisire le necessarie competenze ed abilità.

Rispettare la corretta distribuzione delle pause.

Utilizzare software per il quale si è avuta l'informazione necessaria, ovvero facile da usare.

In caso di anomalie del software e delle attrezzature, è bene che l'operatore sappia di poter disporre di un referente per la soluzione del problema.

Conoscere il contesto in cui si colloca il risultato del lavoro al videoterminale.

Osservare un periodo di pausa di almeno 15 minuti ogni 120 minuti di applicazione continuativa al videoterminale.

#### Sorveglianza sanitaria

I lavoratori esposti ai rischi per la vista per gli occhi e per l'apparato muscolo-scheletrico sono sottoposti a sorveglianza sanitaria secondo i principi generali di cui all'articolo 41. La citata sorveglianza comprende:

- a) una visita medica preventiva effettuata prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta l'esposizione, al fine di constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro
- b) una visita medica periodica quinquennale per i lavoratori classificati idonei o con età inferiore a 50 anni o biennale per i lavoratori classificati idonei con prescrizioni o limitazioni e per i lavoratori che abbiano compiuto 50 anni o con periodicità diversa stabilita dal medico competente, per controllare lo stato di salute del lavoratore
- c) una visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata al rischio professionale o alle sue condizioni di salute.

Qualora il medico competente ne evidenzia la necessità e lo prescrive il datore di lavoro dovrà fornire a sue spese ai lavoratori i dispositivi speciali di correzione visiva.

La sorveglianza sanitaria viene effettuata dal medico sulla base del protocollo sanitario elaborato sulla base dei risultati della valutazione che gli sono trasmessi dal datore di lavoro e dal Servizio di prevenzione e protezione. Gli accertamenti preventivi, periodici sono riportati nel protocollo sanitario allegato al presente documento o custodito presso la sede operativa.

Le cartelle sanitarie e di rischio in cui sono riportati i dati della sorveglianza sanitaria di ciascun lavoratore sono custoditi presso lo studio del medico competente.

I giudizi di idoneità alla mansione specifica rilasciati dal medico competente per ciascun lavoratore sono conservati a cura del datore di lavoro presso la sede operativa.

#### Formazione ed Informazione

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti al rischio specifico viene svolta secondo i principi generali di cui agli articoli 36 e 37:

- a) al momento della costituzione del rapporto di lavoro;
- b) al momento del trasferimento o cambio di mansione;
- c) al momento dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze o preparati chimici nel ciclo lavorativo.

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti viene effettuata dal datore di lavoro secondo le indicazioni della normativa vigente e sulla base dei risultati della valutazione dei rischi, trasmessi dal Servizio di prevenzione e protezione e dal medico competente.

In relazione a questo rischio specifico i lavoratori dovranno ricevere un'adeguata formazione, informazione e istruzioni con particolare riguardo alle:

- 1) misure applicabili al posto di lavoro;
- 2) modalità di svolgimento dell'attività;
- 3) protezione degli occhi e della vista;

L'informazione e la formazione di cui sopra sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno triennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

I verbali di avvenuta formazione e informazione dei lavoratori sono conservati presso la sede operativa.

**Esito della valutazione del rischio**

Per la quantificazione del livello del rischio sono stati analizzati i parametri o fattori di rischio prescritti dall'articolo 174 comma 1) del D.Lgs. 81/2008. L'algoritmo di calcolo effettua la somma sui pesi associati alle opzioni scelte e in base al valore ottenuto calcola il valore della probabilità.

**Viene infine effettuato il prodotto di P x M e in base al risultato si avrà:**

VALORE P x M	RISCHIO	MANSIONE\LAVORATORI	DESCRIZIONE
$\leq 1$	Irrilevante	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	La valutazione viene terminata perché il rischio non è presente.
$1 < R \leq 6$	Basso	DIPENDENTE AMMINISTRATIVO	La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
$6 < R \leq 9$	Accettabile	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	L'esposizione viene tenuta sotto controllo ma è possibile portare dei miglioramenti alla protezione. Il mantenimento del rispetto delle norme compete al datore di lavoro e al preposto.
$R > 9$	Alto	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

**RISCHI LEGATI AL GENERE DI ETA'**

Rischi legati al genere di età	
<b>Lavoratrici madri e gestanti</b>	<p>Per quanto riguarda la tutela delle lavoratrici madri si è proceduto ad informare il personale femminile che deve essere consegnato dall'interessata, un certificato che attesti lo stato di gravidanza, per poter predisporre tutte le cautele necessarie previste dal D.Lgs. 151/2001, per la tutela del nascituro e della madre fino al completamento del periodo di allattamento.</p> <p>In particolare in questo periodo la lavoratrice oltre alle lavorazioni vietate non sarà adibita a mansioni faticose, insalubri, o esposta a vibrazioni e colpi, a movimentazione manuale di carichi con trasporto di pesi, a rumore al di sopra di 80 dB(A), a condizioni microclimatiche sfavorevoli o disagiati, a lavori che comportano una posizione di lavoro in piedi per oltre metà dell'orario di lavoro.</p> <p>In caso di condizioni di lavoro che pregiudicano la salute del bambino e della donna sarà attuato il cambio della mansione come prima ratio, in caso di complicità o di difficoltà al cambio della mansione sarà adottata come ultima ratio l'astensione anticipata.</p> <p>E' vietato adibire le lavoratrici al trasporto e al sollevamento di pesi, nonché ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri previsti nell'Allegato A del D.Lgs. 151/2001.</p> <p>E' vietato adibire le lavoratrici ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri che comportano rischi di esposizione ad agenti previsti nell'Allegato B del D.Lgs. 151/2001.</p> <p>Verificare che per il periodo in cui vige il divieto di gravidanza e allattamento la lavoratrice sia adibita ad altre mansioni qualora ciò non è possibile attivarsi per chiedere l'interdizione anticipata dal lavoro da parte della Direzione Provinciale del Lavoro.</p>
Rischio: Lavoratrici madri e gestanti - Mansioni / Lavoratori	
Mansione	Lavoratore
DIPENDENTE AMMINISTRATIVO	Vedi elenco personale a.s. 2017-18
COLLABORATORE SCOLASTICO	Vedi elenco personale a.s. 2017-18
DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	Vedi elenco personale a.s. 2017-18
ASSISTENTE TECNICO	Vedi elenco personale a.s. 2017-18

**NB: è presente specifica valutazione agli atti d'istituto**

**RISCHI LEGATI AL CONTRATTO**

Rischi legati al contratto	
<b>Lavoratori con contratto a termine</b>	<p>E' vietato adibire questi lavoratori allo svolgimento di qualsiasi attività lavorativa senza aver effettuato una formazione pratica.</p> <p>La formazione deve essere adattata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle conoscenze e alla capacità di apprendimento (Prima di iniziare la formazione è bene essere informati sulle conoscenze di cui dispone il nuovo assunto).</li> <li>- alla formazione linguistica.</li> </ul> <p>La formazione avviene in modo graduale e nel modo più chiaro e concreto possibile. I nuovi collaboratori sono informati sui rischi delle sostanze che creano dipendenza (alcol, droghe, ecc.) e al tabagismo.</p> <p>I nuovi collaboratori sono informati sui pericoli specifici esistenti nell'azienda e sulle misure da adottare per prevenirli (Per es. sostanze pericolose, segnaletica di sicurezza, vie di circolazione, macchine e apparecchi).</p> <p>I nuovi collaboratori sono informati e istruiti in merito ai dispositivi di protezione individuale (DPI).</p> <p>I neo-assunti devono sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quali DPI sono necessari e in quali posti di lavoro occorre usarli</li> <li>- dove si ritirano i DPI</li> <li>- come usare i DPI</li> </ul> <p>Il personale viene informato sui permessi speciali necessari per eseguire determinati lavori (Per es. permessi di guida, cedole di veleno, attività speciali).</p> <p>Il personale viene informato sul comportamento da adottare in caso di infortunio (Ubicazione delle cassette di medicazione, dei posti sanitari e del telefono; numeri d'emergenza).</p> <p>Il personale viene informato sulle misure di protezione da adottare in caso di incendi e catastrofi.</p> <p>(Allarme, comportamento in caso di allarme, ubicazione e uso degli estintori, numeri telefonici d'emergenza, vie di fuga, uscite di sicurezza, punti di raduno).</p> <p>Ai nuovi collaboratori viene consegnata una documentazione contenente le informazioni più importanti (Per es. elenco telefonico, planimetria dell'azienda, mansionario, disposizioni di sicurezza, istruzioni per l'uso, regolamento aziendale, organigramma).</p>
Rischio: Lavoratori con contratto a termine - Mansioni / Lavoratori	
Mansione	Lavoratore
DIPENDENTE AMMINISTRATIVO	Vedi elenco personale a.s. 2017-18
COLLABORATORE SCOLASTICO	Vedi elenco personale a.s. 2017-18
DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	Vedi elenco personale a.s. 2017-18
ASSISTENTE TECNICO	Vedi elenco personale a.s. 2017-18

## 13. RISCHI GRADUATI

### CHIMICO

#### Descrizione del rischio

#### DEFINIZIONI

##### AGENTI CHIMICI

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

##### AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

1. *Agenti chimici classificati come sostanze pericolose* ai sensi del D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52 e s.m.i., nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto Decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
2. *Agenti chimici classificati come preparati pericolosi* ai sensi del D.Lgs. 14 marzo 2003, n. 65 e s.m.i., nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto Decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
3. *Agenti chimici* che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai punti 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

##### ATTIVITÀ CHE COMPORTA LA PRESENZA DI AGENTI CHIMICI

Ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

##### VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

Se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento; un primo elenco di tali valori è riportato nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., negli allegati XXXVIII per gli agenti chimici e XLIII per i cancerogeni.

##### SALUTE

Secondo la definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, la salute corrisponde ad uno stato di benessere fisico, psichico e sociale. In tal senso la salute corrisponde al diritto ad un ambiente sano che garantisca tale stato di benessere fisico, mentale e sociale.

##### PREVENZIONE

Il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.

##### DANNO

È la conseguenza dovuta all'esposizione o all'intervento di un pericolo al momento che concretizza la sua potenzialità causando un incidente o un infortunio.

##### INFORTUNIO

Evento lesivo avvenuto per causa violenta, in occasione di lavoro, da cui sia derivata la morte o un'inabilità permanente al lavoro assoluto o parziale, ovvero un'inabilità temporanea assoluta per un tempo maggiore della rimanente parte della giornata o del turno nel quale si è verificato. È in pratica un incidente nel quale l'energia liberata si riversa sulle persone.

### MALATTIA PROFESSIONALE

Danno per la salute che si instaura progressivamente con il tempo a seguito dello svolgimento di talune mansioni o per la permanenza in ambienti a rischio.

### TLV

(Threshold Limit Value) valore limite di soglia. Concentrazione di una sostanza aerodispersa al di sotto della quale si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente giorno per giorno, per una vita lavorativa, senza effetti negativi per la salute. I TLV sono sviluppati per proteggere i lavoratori, che usualmente sono adulti sani. I TLV vengono indicati annualmente dalla ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) e sono raccomandati anche dall'AIDII (Associazione Italiana degli Igienisti Industriali per l'igiene industriale e per l'ambiente). Il TLV non rappresenta una linea netta fra ambiente di lavoro sano e uno pericoloso o il punto al quale si manifesta materialmente un danno alla salute. I TLV non proteggono adeguatamente tutti i lavoratori.

I TLV si suddividono in TLV-TWA, TLV-STEL e TLV-C.

### TLV-TWA

(Time Weighted Average - Media Ponderata nel tempo) concentrazione media ponderata per giornata lavorativa convenzionalmente di 8 ore e su 40 ore lavorative settimanali (esposizione cronica) alla quale si ritiene che quasi tutti i lavoratori possono essere esposti ripetutamente, giorno dopo giorno, per una vita lavorativa, senza effetti negativi.

### TLV-STEL

(Short Term Exposure Limit - limite per breve tempo di esposizione): una concentrazione TWA di 15 minuti che non deve essere superata in qualsiasi momento durante la giornata lavorativa anche se il TWA sulle otto ore non supera il valore TLV – TWA. Il TLV – STEL è la concentrazione alla quale si ritiene che i lavoratori possono essere esposti continuamente per breve periodo di tempo senza che insorgano: 1) irritazione, 2) danno cronico o irreversibile del tessuto, 3) effetti tossici dose risposta, 4) riduzione dello stato di vigilanza di grado sufficiente ad accrescere le probabilità di infortuni o influire sulle capacità di mettersi in salvo o ridurre materialmente l'efficienza lavorativa. Il TLV – STEL non costituisce un limite di esposizione separato indipendente, ma piuttosto integra il TLV – TWA di una sostanza la cui azione tossica sia principalmente di natura cronica, qualora esistano effetti acuti riconosciuti.

### TLV-Ceiling

Rappresenta la concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa. Nella pratica convenzionale di igiene industriale, il campionamento istantaneo non è sempre possibile; pertanto, per la valutazione di un TLV-C si può ricorrere ad un campionamento di durata sufficiente a rilevare l'esposizione a concentrazioni pari o superiori al Ceiling.

### SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

Al fine di eliminare le differenze che potevano insorgere tra le varie classificazioni diffuse è stato sviluppato dall'ONU un Sistema Globale Armonizzato (GHS) per la classificazione e l'etichettatura dei prodotti chimici. Questo è già stato adottato dall'Unione Europea attraverso il **Regolamento "CLP"** (Classification, Labelling and Packaging) **n. 1272/2008** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento CE n. 1907/2006 (REACH) il quale andrà a sostituire il sistema di classificazione attualmente vigente a livello europeo. Il nuovo regolamento sarà pienamente attuativo a partire dal **1 giugno 2015**, al termine di un periodo di transizione durante il quale sono applicabili sia il vecchio sistema che il nuovo. Obiettivo del Regolamento è garantire un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente e di determinare quali proprietà di una sostanza o di una miscela permettano di classificarla come pericolosa, affinché i rischi che essa comporta possano essere adeguatamente identificati e resi noti. Inoltre ha lo scopo di assicurare la protezione degli animali, riducendo al minimo gli esperimenti condotti su di essi.



### Critero di calcolo adottato per la valutazione del rischio

#### METODO MOVARISCH

La valutazione del rischio viene effettuata dal datore di lavoro, il presente documento si riferisce alla valutazione dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, in ottemperanza a quanto richiesto dal D.Lgs. n. 81/2008, e ne costituisce la necessaria integrazione. La valutazione del rischio chimico è stata effettuata in tutte le attività del ciclo lavorativo in cui siano presenti sostanze pericolose ed in particolare sono compresi:

- la produzione;
- la manipolazione;
- l'immagazzinamento;
- il trasporto o l'eliminazione;
- il trattamento dei rifiuti.

#### METODI DI VALUTAZIONE

Lo scopo del presente modello di calcolo e la valutazione è l'individuazione delle misure minime nelle aziende medio-piccole per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che possono derivare dagli effetti di agenti chimici presenti nei luoghi di lavoro (**titolo IX D.lgs. 81/2008**).

I pericoli potenziali che possono derivare dalle sostanze chimiche nei luoghi di lavoro riguardano:

- a) la salute (effetti cronici e acuti)
- b) la sicurezza (incendio ed esplosione)

Le vie attraverso le quali gli agenti chimici si possono introdurre nell'organismo umano sono tre:

	VIE DI PENETRAZIONE NELL'ORGANISMO
<b>Contatto</b>	Avviene attraverso la pelle, le mucose e le ferite e può interessare esclusivamente la parte del corpo esposta o diffondersi nell'organismo dando luogo a fenomeni di intossicazione
<b>Inalazione</b>	Avviene attraverso il naso, la bocca e i pori; rappresenta la via di penetrazione più semplice. Le conseguenze dipendono dalle dimensioni delle particelle, dal principio attivo e dal percorso compiuto lungo il sistema respiratorio
<b>Ingestione</b>	Può avvenire attraverso la bocca, nel caso di esposizione ad aria inquinata da polveri, fumi o per contaminazione delle mani, cibo e bevande

Nella valutazione del rischio la conoscenza delle caratteristiche di pericolosità delle sostanze è un elemento importante per eliminare o per ridurre il rischio residuo al livello più basso possibile per gli addetti.

### VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA SALUTE

Il rischio R per le valutazioni del rischio derivanti dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è il prodotto del pericolo P per l'esposizione E (Hazard x Exposure).

$$R = P \times E$$

Il pericolo P rappresenta l'indice di pericolosità intrinseca di una sostanza o di un preparato che nell'applicazione di questo modello viene identificato a partire dalle Frasi di rischio R, secondo il regolamento 67/548/CEE, oppure dalle Frasi di rischio H, secondo il regolamento n. 1272/2008, presenti sulle schede di sicurezza, assegnando ad ogni frase un punteggio (score).

Il pericolo P rappresenta quindi la potenziale pericolosità di una sostanza indipendentemente dai livelli a cui le persone sono esposte (pericolosità intrinseca).

L'esposizione E rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa.

**Il rischio R, determinato secondo questo modello, tiene conto dei parametri di cui all'articolo 223 del D.Lgs. 81/2008:**

- Per il pericolo P sono tenuti in considerazione le proprietà pericolose e l'assegnazione di un valore limite professionale, mediante il punteggio assegnato;
- Per l'esposizione E si sono presi in considerazione: tipo, durata dell'esposizione, le modalità con cui avviene l'esposizione, le quantità in uso, gli effetti delle misure preventive e protettive adottate.

Il rischio R, in questo modello, viene calcolato sia per esposizioni inalatorie che per esposizioni cutanee:

$$R_{inal} = P \times E_{inal} \quad R_{cute} = P \times E_{cute}$$

Il rischio R cumulativo (R<sub>cum</sub>) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

$$R_{cum} = \sqrt{R_{inal}^2 + R_{cute}^2}$$

Gli intervalli di variazione di R sono:

$$\begin{aligned} 0.1 &\leq R_{inal} \leq 100 \\ 1 &\leq R_{cute} \leq 100 \\ 1 &\leq R_{cum} \leq 100 \end{aligned}$$

Il metodo proposto utilizza per ogni agente chimico il valore più elevato tra gli indici di pericolo ottenuti dall'etichettatura e moltiplicandolo per l'esposizione ricava il livello di rischio. E' necessario subito chiarire che tale valutazione non può essere applicata ai cancerogeni, per i quali non è mai possibile assegnare un livello di rischio basso e per i quali si applica specificatamente il **Titolo IX Capo II del D.lgs. 81/2008**. Inoltre questo modello si basa sull'etichettatura delle sostanze e dei preparati. Sarà quindi essenziale sempre verificare i dati posseduti sia dalle schede di sicurezza che dalla letteratura di settore e applicare i criteri più cautelativi, selezionando i valori degli score più elevati dell'agente chimico in esame e in caso di dubbio scegliere comunque quello più alto.

### CRITERIO PER VALUTAZIONE DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE PER VIA INALATORIA

L'indice di esposizione per via inalatoria E<sub>inal</sub> viene determinato attraverso il prodotto di un Sub-indice I (Intensità dell'esposizione) per un Sub-indice d (distanza del lavoratore dalla sorgente di intensità I):

$$E_{inal} = I \times d$$

#### a) Determinazione del Sub-indice I dell'intensità di esposizione

Il calcolo del Sub-indice I comporta l'uso delle seguenti 5 variabili:

1. proprietà chimico-fisiche
2. quantità d'uso
3. modalità d'uso
4. tipo di controllo

## 5. tempo di esposizione

**1. Proprietà chimico-fisiche.** Vengono individuati quattro livelli, in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile in aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri:

- stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico)
- liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore]
- liquidi a alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini
- stato gassoso.

Tra le proprietà chimico-fisiche relative alla granulometria si considerano quattro livelli in ordine crescente, in funzione della capacità della sostanza di disperdersi in aria come polvere o vapore in:

Stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico):

- bassa disponibilità: pallet e simili, solidi non friabili, bassa evidenza di polverosità osservata durante l'uso. Es. pallets di PVC, cere e paraffine.
- media disponibilità: solidi granulari o cristallini. Durante l'impiego la polverosità è visibile, ma la polvere si deposita rapidamente. Dopo l'uso, la polvere è visibile sulle superfici. Es. sapone in polvere, zucchero granulare

Polveri fini:

- alto livello di disponibilità: polvere fina e leggera. Durante l'impiego si può vedere formarsi una nuvola di polvere che rimane aereo dispersa per diversi minuti. Es. cemento, ossido di titanio, toner da fotocopiatrice
- liquidi a bassa volatilità (bassa tensione di vapore)
- liquidi ad alta e media volatilità (alta tensione di vapore) o polveri fini, stato gassoso.

**2. Quantità in uso.** Per quantità in uso si intende la quantità di agente chimico o del preparato effettivamente presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro su base giornaliera.

**Vengono identificate 5 classi come di seguito distinte:**

- ≤ 0.1 Kg
- tra 0.1 e 1 Kg
- tra 1 e 10 Kg
- tra 10 e 100 Kg
- > 100 Kg

**3. Tipologia d'uso.** Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente dell'esposizione.

Uso in sistema chiuso: la sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente. In altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti.

Uso in inclusione in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "pallet", la dispersione di solidi in acqua con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza in esame in matrici che tendano a trattenerla.

Uso controllato e non dispersivo: questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi selezionati di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

Uso con dispersione significativa: questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed

eventualmente della popolazione generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di prodotti fitosanitari, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

**4. Tipologia di controllo.** Vengono individuate, per grandi categorie, le misure che possono essere previste e predisposte per evitare che il lavoratore sia esposto alla sostanza; l'ordine è decrescente per efficacia di controllo.

Contenimento completo: corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente, rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.

Ventilazione - aspirazione locale degli scarichi e delle emissioni (LEV): questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio, impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.

Segregazione - separazione: il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio del contaminante da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale nella stessa area. Questa procedura si riferisce soprattutto all'adozione di metodi e comportamenti appropriati, controllati in modo adeguato, piuttosto che ad una separazione fisica effettiva (come nel caso del contenimento completo). Il fattore dominante diviene quindi il comportamento finalizzato alla prevenzione dell'esposizione. L'adeguato controllo di questo comportamento è di primaria importanza.

Diluizione - ventilazione: questa può essere naturale o meccanica. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile in rapporto alla pericolosità intrinseca del fattore di rischio. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.

Manipolazione diretta (con sistemi di protezione individuale): in questo caso il lavoratore opera a diretto contatto con il materiale pericoloso, adottando unicamente maschera, guanti o altre analoghe attrezzature. Si può assumere che in queste condizioni le esposizioni possano essere anche relativamente elevate.

**5. Tempo di esposizione:** sono identificati 5 intervalli di tempo:

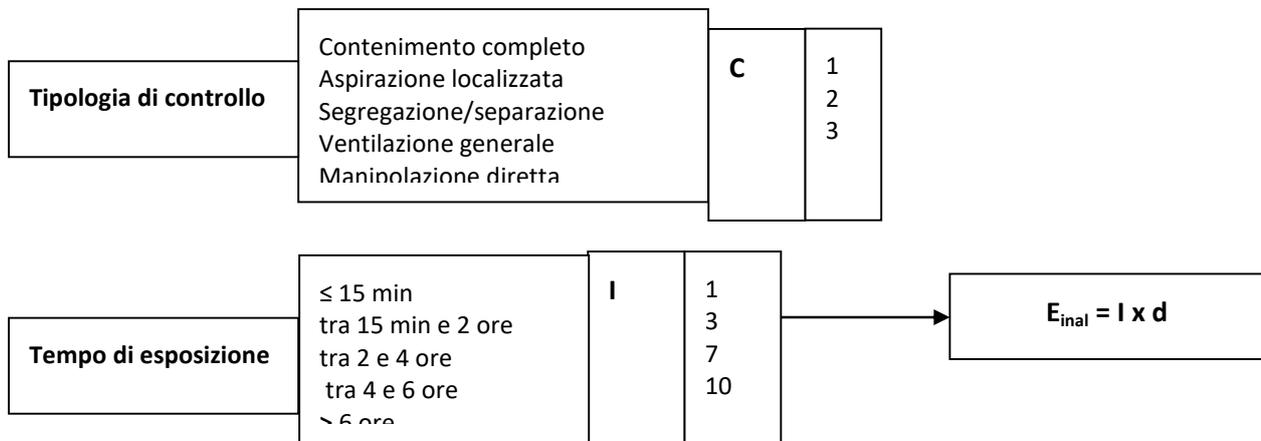
- 15 min
- tra 15 min e 2 ore
- tra 2 e 4 ore
- tra 4 e 6 ore
- 6 ore

L'identificazione del tempo viene effettuato su base giornaliera.

Le 5 variabili individuate consentono la determinazione del parametro I attraverso un sistema di matrici secondo la procedura:

#### Schema del processo di valutazione

Proprietà chimico-fisiche	Solido-nebbie Bassa volatilità Media e alta volatilità e polveri fini Stato gassoso	D	1
			2
Quantità d'uso	≤ 0.1 kg 0.1-1 kg 1-10 kg 10-100 kg >100kg		3
			4
Tipologia d'uso	Sistema chiuso	U	1
	Inclusione in matrice		2
	Uso controllato		3
	Uso dispersivo		



**CRITERIO DI VALUTAZIONE DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE PER VIA CUTANEA**

Lo schema proposto considera esclusivamente il contatto diretto con solidi o liquidi, mentre l'esposizione cutanea per gas e vapori viene considerata in generale bassa e soprattutto in relazione ai valori di esposizione per via inalatoria: in tale contesto il modello considera esclusivamente la variabile "livelli di contatto cutaneo". L'indice di esposizione per via cutanea  $E_{\text{cute}}$  viene determinato attraverso una semplice matrice che tiene conto di due variabili:

**1. Tipologia d'uso.** Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente dell'esposizione.

Uso in sistema chiuso: la sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente. In altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti.

Uso in inclusione in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "pallet", la dispersione di solidi in acqua con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza in esame in matrici che tendano a trattenerla.

Uso controllato e non dispersivo: questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi selezionati di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

Uso con dispersione significativa: questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

**2. I livelli di contatto cutaneo, individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente:**

1. Nessun contatto.
2. Contatto accidentale: non più di un evento al giorno, dovuto a spruzzi o rilasci occasionali (come per esempio nel caso della preparazione di una vernice).
3. Contatto discontinuo: da due a dieci eventi al giorno, dovuti alle caratteristiche proprie del processo.
4. Contatto esteso: il numero di eventi giornalieri è superiore a dieci.

Dopo aver attribuito le ipotesi relative alle due variabili sopra indicate e con l'ausilio della matrice per la valutazione cutanea è possibile assegnare il valore dell'indice  $E_{\text{cute}}$

Incrociando i dati della tipologia d'uso con quelli del tipo di contatto attraverso la matrice:

	Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
<b>Sistema chiuso</b>	Basso	Basso	Medio	Alto
<b>Incluso in matrice</b>	Basso	Medio	Medio	Alto
<b>Uso controllato</b>	Basso	Medio	Alto	Molto alto
<b>Uso dispersivo</b>	Basso	Alto	Alto	Molto alto

Valori da assegnare ad $E_{\text{cute}}$	
Basso	1
Medio	3
Alto	7
Molto alto	10

**VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA SICUREZZA**

La valutazione di esposizione al rischio chimico è stata basata su due metodi di analisi integrati: uno che ha tenuto conto dell'aspetto relativo alla salute (che è stato valutato secondo il modello precedente) e l'altro che ha tenuto conto dell'aspetto relativo alla sicurezza. Nella valutazione del rischio sicurezza dovuto all'utilizzo di agenti chimici pericolosi si propone una valutazione di tipo qualitativo. Infatti è possibile trovarsi nelle seguenti condizioni:

**Rischio basso per la sicurezza:****Requisiti da soddisfare affinché il livello di rischio per la sicurezza sia automaticamente basso:**

- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze chimicamente instabili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di fiamme libere fonti di accensione o simili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili (temperatura di ebollizione inferiore a 65°C) ed infiammabili
- il luogo di lavoro è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98

**Rischio alto per la sicurezza:**

<i>Descrizione</i>	<i>Azione</i>
Esplosivo allo stato secco.	sostituire il prodotto
Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.	sostituire il prodotto
Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.	sostituire il prodotto
Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.	sostituire il prodotto
Pericolo di esplosione per riscaldamento.	sostituire il prodotto
Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.	sostituire il prodotto
Esplosivo in miscela con materie combustibili.	sostituire il prodotto
Altamente infiammabile.	sostituire il prodotto
Gas liquefatto altamente infiammabile.	sostituire il prodotto
Reagisce violentemente con l'acqua.	sostituire il prodotto
Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili.	sostituire il prodotto
A contatto con l'acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili.	sostituire il prodotto
Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.	sostituire il prodotto
Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.	sostituire il prodotto
Può formare perossidi esplosivi.	sostituire il prodotto
Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.	sostituire il prodotto

**GIUDIZIO CONCLUSIVO**

Il livello di rischio definito per sostanza e per mansione deve tenere conto sia del contributo della salute che di quello per la sicurezza. E' sufficiente che risulti un livello alto per uno dei due contributi che il giudizio globale risulti alto. Cambiano però gli adempimenti successivi da adottare.

**ATTIVITA' LABORATORIO CHIMICA**Elenco mansioni correlate:

DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  
ASSISTENTE TECNICO

Elenco reparti e ambienti correlati:

SEDE PRINCIPALE

SALI GENERICI				
Numero sostanza		Numero CE		Numero CAS
TLV(TWA)	0,00 ppm 0,00 mg/m <sup>3</sup>	TLV(STEL):	0,00 ppm 0,00 mg/m <sup>3</sup>	
<b>Stato</b>	Solido - Granulari o cristallini			
<b>Tipologia</b>	Materia prima			
<b>Organi bersaglio</b>	Cute Occhio e annessi oculari			
<b>Effetti sulla salute / Note</b>				

Classificazione secondo Regolamento 1272/2008 (CLP) Frasi H/Codici di classe/Frasi P	
EUH208	Contiene <Nome della sostanza sensibilizzante>. Può provocare una reazione allergica.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H332	Nocivo se inalato.

Riassunto Metodo MoVarisCh	
Rischio Salute	
Quantità (Kg)	Inferiore a 0.1
Tipologia uso	Uso in inclusione in matrice
Tipologia controllo	Ventilazione - aspirazione locale
Tempo esposizione	Inferiore a 15 minuti
Distanza d'uso	Tra 1 metro ed inferiore a 3 metri
Esposizione cutanea	Contatto accidentale
Indicatore di disponibilità	1,00
Indicatore d'uso	1,00
Indicatore di compensazione	1,00
Sub indice di intensità	1,00
Indice di esposizione per inalazione	0,75
Indice di esposizione per cute	3,00
Coefficiente di rischio per inalazione	3,75
Coefficiente di rischio per cute	15,00
Valore del rischio salute	15,46
<b>Classificazione rischio</b>	<b>Rischio irrilevante (analizzare meglio)</b>
CLASSE DI RISCHIO SOSTANZA / PREPARATO	
<b>Rischio irrilevante (analizzare meglio) per la salute - Rischio non calcolato per la sicurezza</b>	

ACIDI		
Numero sostanza	Numero CE	Numero CAS

TLV(TWA)	0,00 ppm 0,00 mg/m <sup>3</sup>	TLV(STEL):	0,00 ppm 0,00 mg/m <sup>3</sup>
<b>Stato</b>	Liquido - Volatilità bassa (Temp. ebollizione > 150°C)		
<b>Tipologia</b>	Materia prima		
<b>Organi bersaglio</b>	Apparato digerente Cute Occhio e annessi oculari		
<b>Effetti sulla salute / Note</b>			

**Classificazione secondo Regolamento 1272/2008 (CLP) Frasi H/Codici di classe/Frasi P**

H335	Può irritare le vie respiratorie.
H315	Provoca irritazione cutanea.

**Riassunto Metodo MoVarisCh**
**Rischio Salute**

Quantità (Kg)	Inferiore a 0.1
Tipologia uso	Uso in inclusione in matrice
Tipologia controllo	Ventilazione - aspirazione locale
Tempo esposizione	Inferiore a 15 minuti
Distanza d'uso	Tra 1 metro ed inferiore a 3 metri
Esposizione cutanea	Contatto accidentale
Indicatore di disponibilità	1,00
Indicatore d'uso	1,00
Indicatore di compensazione	1,00
Sub indice di intensità	1,00
Indice di esposizione per inalazione	0,75
Indice di esposizione per cute	3,00
Coefficiente di rischio per inalazione	2,44
Coefficiente di rischio per cute	9,75
Valore del rischio salute	10,05

**Classificazione rischio**
**Rischio irrilevante**
**Rischio Sicurezza**

Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili?	Si
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze chimicamente instabili?	Si
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di fiamme libere, fonti di accensione o simili?	Si
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili?	Si
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili (temperatura di ebollizione inferiore a 65°C) ed infiammabili?	Si
Il luogo di lavoro è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98	Si

**Classificazione rischio**
**Basso**
**CLASSE DI RISCHIO SOSTANZA / PREPARATO**
**Rischio irrilevante per la salute - Basso per la sicurezza**

BASI			
Numero sostanza		Numero CE	Numero CAS
TLV(TWA)	0,00 ppm 0,00 mg/m <sup>3</sup>	TLV(STEL):	0,00 ppm 0,00 mg/m <sup>3</sup>
Stato	Liquido - Volatilità bassa (Temp. ebollizione > 150°C)		
Tipologia	Materia prima		
Organi bersaglio	Apparato digerente Apparato respiratorio Cute Occhio e annessi oculari		
Effetti sulla salute / Note			

**Classificazione secondo Regolamento 1272/2008 (CLP) Frasi H/Codici di classe/Frasi P**

H315	Provoca irritazione cutanea.
H319	Provoca grave irritazione oculare.

**Riassunto Metodo MoVarisCh**

Rischio Salute	
Quantità (Kg)	Inferiore a 0.1
Tipologia uso	Uso in inclusione in matrice
Tipologia controllo	Ventilazione - aspirazione locale
Tempo esposizione	Inferiore a 15 minuti
Distanza d'uso	Tra 1 metro ed inferiore a 3 metri
Esposizione cutanea	Contatto accidentale
Indicatore di disponibilità	1,00
Indicatore d'uso	1,00
Indicatore di compensazione	1,00
Sub indice di intensità	1,00
Indice di esposizione per inalazione	0,75
Indice di esposizione per cute	3,00
Coefficiente di rischio per inalazione	2,25
Coefficiente di rischio per cute	9,00
Valore del rischio salute	9,27
<b>Classificazione rischio</b>	<b>Rischio irrilevante</b>
Rischio Sicurezza	
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili?	
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze chimicamente instabili?	Si
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di fiamme libere, fonti di accensione o simili?	Si
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili?	Si
Nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili (temperatura di ebollizione inferiore a 65°C) ed infiammabili?	Si
Il luogo di lavoro è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98	Si
<b>Classificazione rischio</b>	<b>Rischio SCOSCIUTO</b>
<b>CLASSE DI RISCHIO SOSTANZA / PREPARATO</b>	
<b>Rischio irrilevante per la salute - Rischio SCOSCIUTO per la sicurezza</b>	

**CLASSE DI RISCHIO TOTALE****Rischio per la salute Rischio irrilevante (analizzare meglio) Rischio per la sicurezza Rischio SCONOSCIUTO****Misure preventive e protettive attuate**

Dalla valutazione del rischio consegue l'adozione delle seguenti misure di prevenzione e protezione:

- sostituzione dei prodotti pericolosi, se tecnicamente possibile, con prodotti meno pericolosi;
- riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
- riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- misure igieniche adeguate (possibilità di lavaggi frequenti delle mani...);
- riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici;
- misure di protezione collettiva come segregazioni, compartimentazioni, montaggio di cappe aspiranti e dove possibile, implementazione di cicli di lavoro chiusi;
- predisporre il materiale per l'assorbimento e la neutralizzazione di eventuali versamenti, così come indicato dalle schede di sicurezza;
- conservare le schede di sicurezza di tutti gli agenti chimici presenti in un luogo noto ed accessibile a tutti coloro che operano con tali sostanze; - periodicamente, verificare l'integrità dei contenitori per evitare perdite e diffusioni di sostanze pericolose nell'ambiente;
- effettuare la separazione e la segregazione dei prodotti e/o agenti chimici in funzione della loro classe di pericolo e compatibilità, seguendo le indicazioni della scheda di sicurezza;
- Conservare i prodotti e/o agenti chimici nelle confezioni originali;
- Selezione dei prodotti chimici: verificare la possibilità di scegliere prodotti meno pericolosi o tecniche alternative.
- Modalità di stoccaggio, conservazione e smaltimento: in armadi chiusi, separando le sostanze per compatibilità e in bacini di contenimento (acidi separati da basi, separazione degli infiammabili, etichettatura di tutti i contenitori, anche per prodotti diluiti); portare all'esterno le bombole di gas, controllando periodicamente l'integrità di tutti i componenti; eliminare periodicamente i prodotti non più utilizzati, raccogliendo con cautela i rifiuti e avviandoli allo smaltimento secondo le norme specifiche.
- Uso delle cappe di aspirazione: l'aspirazione localizzata deve essere sempre prevista in ogni postazione dove si sviluppano gas, vapori o fumi; predisporre sistemi aspiranti anche nelle attività che producono polveri (esempio, lavorazione del legno); controllare periodicamente i sistemi di aspirazione e ventilazione artificiale effettuando le necessarie manutenzioni preventive e periodiche.
- Misure igieniche: divieto di fumare, bere e mangiare nelle aule speciali e nei laboratori; lavarsi le mani dopo ciascuna attività; indossare il camice nei laboratori; non conservare alimenti nei frigoriferi adibiti alla conservazione dei prodotti chimici.
- Segnaletica: evidenziare la presenza di prodotti chimici pericolosi e l'obbligo di utilizzo dei DPI; posizionare sulle porte il divieto di accesso al personale non autorizzato; segnalare i dispositivi di emergenza (estintori, vie di fuga, leva di intercettazione del gas, cassetta di pronto soccorso); verificare che le bombole dei gas riportino la colorazione identificativa prevista dalle norme.
- Gestione dell'emergenza: rendere disponibili in laboratorio appositi flaconi per il lavaggio degli occhi; disporre di kit per l'assorbimento di eventuali sversamenti, di sostanze neutralizzanti, di cassetta di pronto soccorso, di coperta antifiama (nel caso di bunsen); individuare la figura responsabile a cui fare riferimento ed indicarla (anche al personale di pulizia).

**Istruzioni per i lavoratori**

Non mettere un prodotto chimico mai in un contenitore diverso da quello originale perché:

- a) non è più possibile leggere le informazioni presenti sulla etichetta del prodotto;
- b) il nuovo contenitore potrebbe essere inadeguato a contenere il prodotto chimico;
- c) potrebbe essere ingerito perché scambiato per alimento;

Non miscelare i prodotti senza leggere le schede di sicurezza perché potrebbero avvenire reazioni pericolose; Prima dell'uso leggere attentamente le indicazioni contenute sull'etichetta e sulla scheda di sicurezza che accompagnano i prodotti;

Lava accuratamente le mani con acqua e sapone neutro prima di mangiare, bere e fumare;

Durante l'uso di sostanze o preparati chimici è vietato fumare e consumare cibi;  
 Segnalare al preposto o datore di lavoro qualsiasi situazione di pericolo o malfunzionamento di attrezzature o DPI in dotazione;  
 Osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;  
 Utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;  
 Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

### Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti viene svolta secondo i principi generali di cui all'articolo 41, ed è effettuata dal medico competente sulla base dei risultati della valutazione del rischio che gli sono trasmessi dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti ad agenti chimici pericolosi per la salute con livelli di esposizione superiore all'irilevante per la salute.

La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio.

La sorveglianza sanitaria è effettuata con l'obiettivo di prevenire e scoprire tempestivamente effetti negativi per la salute, nonché prevenire effetti a lungo termine negativi per la salute e rischi di malattie croniche derivanti dall'esposizione.

La sorveglianza sanitaria viene effettuata:

- a) prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta l'esposizione;
- b) periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza sanitaria;
- c) all'atto della cessazione del rapporto di lavoro. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare.

Il medico competente informa i lavoratori sul significato e sui risultati della sorveglianza sanitaria e rilascia copia degli accertamenti svolti.

Il monitoraggio biologico è obbligatorio per i lavoratori esposti agli agenti per i quali è stato fissato un valore limite biologico. Dei risultati di tale monitoraggio viene informato il lavoratore interessato. I risultati di tale monitoraggio, in forma anonima, vengono allegati al documento di valutazione dei rischi e comunicati ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli in un lavoratore un'alterazione apprezzabile dello stato di salute correlata ai rischi lavorativi il medico competente ne informa il lavoratore e, nel rispetto del segreto professionale, il datore di lavoro, che provvede a:

- a) sottoporre a revisione la valutazione dei rischi;
- b) sottoporre a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- c) tenere conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio.

### Formazione ed Informazione

Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro ha programmato che i lavoratori esposti a rischi derivanti da agenti chimici siano informati e formati in relazione al risultato della valutazione dei rischi provenienti dall'esposizione con particolare riguardo:

- a) dati ottenuti attraverso la valutazione del rischio e ulteriori informazioni ogni qualvolta modifiche importanti sul luogo di lavoro determinino un cambiamento di tali dati;
- b) informazioni sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, quali l'identità degli agenti, i rischi per la sicurezza e la salute, i relativi valori limite di esposizione professionale e altre disposizioni normative relative agli agenti;
- c) formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro;

d) ai dati contenuti nella scheda di sicurezza fornita dal fabbricante del prodotto.

Il datore di lavoro dovrà avere cura ad attivare questi interventi rivolti ai lavoratori esposti all'assunzione, in occasione del cambio di mansione, dell'assegnazione di una nuova attrezzatura di lavoro, dell'introduzione di interventi tecnici organizzativi o procedurali.

La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione devono rispettare quelli stabiliti dall'Accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le provincie autonome di Trento e di Bolzano stipulato il 21 dicembre 2011.

Procedure	
<b>Descrizione delle procedure operative da attuare</b>	<p><b>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p><b>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di agenti chimici pericolosi, sostituire gli stessi con ciò che lo è meno;</li> <li>• In relazione al tipo di prodotto utilizzato consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di predisporre e applicare le misure di sicurezza necessarie;</li> <li>• Organizzare adeguatamente i luoghi di lavoro e predisporre metodi di lavoro appropriati; inoltre, sorvegliare le lavorazioni affinché non vi sia emissione nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;</li> <li>• Attrezzare adeguatamente i lavoratori;</li> <li>• Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;</li> <li>• Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare;</li> <li>• Evitare di accumulare le sostanze o i prodotti in attesa di essere impiegati nel luogo di lavoro;</li> <li>• Isolare, se tecnicamente fattibile le lavorazioni durante le quali si deve fare uso di agenti chimici, pericolosi (nocivi o tossici), provvedendo a segnalare l'area (anche con il segnale "vietato fumare") ed impedendo l'accesso alle persone non autorizzate;</li> <li>• Utilizzare misure di protezione collettive (ad esempio: ventilatori, aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi);</li> <li>• Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;</li> <li>• È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti;</li> <li>• Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro;</li> <li>• Verificare il livello di rischio, quando necessario, anche attraverso misurazioni ambientali al fine di un eventuale miglioramento delle procedure di tutela.</li> </ul> <p><b>DOPO L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestare particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, per i quali è indispensabile utilizzare contenitori ermetici provvisti di inequivocabile etichettatura;</li> <li>• Procedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti chimici pericolosi;</li> <li>• Eseguire la regolare e sistematica pulizia dei locali, delle attrezzature e degli impianti in particolar modo in presenza di agenti chimici pericolosi</li> <li>• Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale.</li> </ul>

**PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA**

- Nel caso di esposizioni non prevedibili o incidenti che possono comportare una esposizione anomala dei lavoratori rimuovere la causa dell'evento e informare i lavoratori e il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- Evacuare, quando necessario, il luogo di lavoro;
- Fare accedere al luogo di lavoro solo il personale addetto, dotato dei dpi necessari;
- Predisporre misure di emergenza previste nel piano di emergenza nel caso di esposizioni ad agenti chimici oltre il livello basso per la sicurezza e irrilevante per la salute e ad agenti chimici cancerogeni/mutageni tra le quali le esercitazioni di sicurezza periodiche;
- Tenere a disposizione i mezzi di pronto soccorso;
- Utilizzare, quando previsti, i sistemi di allarme e di comunicazione per segnalare tempestivamente l'incidente o l'emergenza;
- Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di pronto soccorso.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori**

- Guanti medicali monouso in lattice
- Camice

## Esito della valutazione del rischio

Identificazione agenti chimici e preparati utilizzati							
SOSTANZA PERICOLOSA	STATO FISICO	NUMERO SOSTANZA	NUMERO CE	CAS	FRASI R	FRASI H	MANSIONI \ REPARTI
SALI GENERICI	Solido - Granulari o cristallini					EUH208 H319 H332	ASSISTENTE TECNICO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  SEDE PRINCIPALE
ACIDI	Liquido - Volatilità bassa (Temp. ebollizione > 150°C)					H335 H315	ASSISTENTE TECNICO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE  SEDE PRINCIPALE
BASI	Liquido - Volatilità bassa (Temp. ebollizione > 150°C)					H315 H319	ASSISTENTE TECNICO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE SEDE PRINCIPALE

## METODO MOVARISCH

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio per la salute e la sicurezza che derivano, o possono derivare, dagli effetti di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o come risultato di un'attività lavorativa che comporta la presenza di agenti chimici.

## RISCHIO PER LA SALUTE:

RISCHIO	MANSIONE \ LAVORATORE \ REPARTO	DESCRIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO E MISURE ATTUATE
<b>0.1 ≤ R &lt;15</b> <b>Rischio basso</b> <b>ZONA VERDE</b>	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	<b><u>Rischio irrilevante per la salute.</u></b>  Utilizzo dei prodotti chimici secondo le indicazioni fornite dal produttore e riportate nella scheda di sicurezza e nell'etichetta. E' Vietato bere, fumare e mangiare con le mani sporche. Durante l'impiego i lavoratori indossano i DPI indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore. E' stato consultato il medico competente.

<p><b><u>15 ≤ R &lt; 21</u></b></p> <p><b>Analizzare meglio ZONA ARANCIO</b></p>	<p>ASSISTENTE TECNICO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE SEDE PRINCIPALE</p>	<p><b><u>Intervallo d'incertezza.</u></b></p> <p>E' necessario, prima della classificazione in rischio irrilevante per la salute, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi, rivedere nel dettaglio le misure di prevenzione e protezione adottate e consultare il medico competente per la valutazione finale del rischio.</p>
<p><b><u>21 ≤ R ≤ 40</u></b></p> <p><b>Rischio superiore all'irrilevante</b></p>	<p>Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento</p>	<p><b><u>Rischio superiore al rischio chimico irrilevante per la salute.</u></b></p> <p>Applicare gli articoli n° 225, 226, 229 e 230 D.Lgs.81/08: Utilizzo dei prodotti chimici secondo le indicazioni fornite dal produttore e riportate nella scheda di sicurezza e nell'etichetta. E' Vietato bere, fumare e mangiare con le mani sporche. Durante l'impiego i lavoratori Indossano i DPI indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore. E' stato consultato il medico competente. Nelle varie operazioni lavorative sono impiegati quantitativi di sostanze e preparati non superiori alle necessità delle attività analitiche. Il processo lavorativo viene eseguito in modo che il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti viene limitato al minimo anche isolando le zone d'impiego in aree predeterminate provviste di adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza, e accessibili soltanto ai lavoratori che debbono recarvisi per motivi connessi con la loro mansione o con la loro funzione. Le attività sono eseguite in ambienti di lavoro con adeguato sistema di ventilazione generale e ricambi d'aria naturali. I lavoratori esposti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente. I lavoratori esposti sono stati formati, informati e addestrati sul rischio e sulle corrette procedure d'impiego dei prodotti. E' Prevista regolare e sistematica pulizia dei locali, delle superfici delle apparecchiature e degli impianti.</p>
<p><b><u>40 &lt; R ≤ 80</u></b></p> <p><b>Rischio alto</b></p>	<p>Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento</p>	<p><b><u>Zona di rischio elevato</u></b></p> <p>Utilizzo dei prodotti chimici secondo le indicazioni fornite dal produttore e riportate nella scheda di sicurezza e nell'etichetta. E' Vietato bere, fumare e mangiare con le mani sporche. Durante l'impiego i lavoratori Indossano i DPI indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore. E' stato consultato il medico competente. Nelle varie operazioni lavorative sono impiegati quantitativi di sostanze e preparati non superiori alle necessità delle attività analitiche. Il processo lavorativo viene eseguito in modo che il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti viene limitato al minimo anche isolando le zone d'impiego in aree predeterminate provviste di adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza, ed accessibili soltanto ai lavoratori che debbono recarvisi per motivi connessi con la loro mansione o con la loro funzione. Le attività sono eseguite in ambienti di lavoro con adeguato sistema di ventilazione generale e ricambi d'aria naturali. I lavoratori esposti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente. I lavoratori esposti sono stati formati, informati e addestrati sul rischio e sulle corrette procedure d'impiego dei prodotti. E' Prevista regolare e sistematica pulizia dei locali, delle superfici delle apparecchiature e degli impianti.</p>

		Sono elaborate procedure specifiche per i casi di emergenza che possono comportare esposizioni elevate.
<b>R &gt; 80</b> <b>Rischio grave</b>	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	<p style="text-align: center;"><b><u>Zona di grave rischio.</u></b></p> <p>Utilizzo dei prodotti chimici secondo le indicazioni fornite dal produttore e riportate nella scheda di sicurezza e nell'etichetta. E' Vietato bere, fumare e mangiare con le mani sporche. Durante l'impiego i lavoratori Indossano i DPI indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore. E' stato consultato il medico competente. Nelle varie operazioni lavorative sono impiegati quantitativi di sostanze e preparati non superiori alle necessità delle attività analitiche. Il processo lavorativo viene eseguito in modo che il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti viene limitato al minimo anche isolando le zone d'impiego in aree predeterminate provviste di adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza, ed accessibili soltanto ai lavoratori che debbono recarvisi per motivi connessi con la loro mansione o con la loro funzione. Le attività sono eseguite in ambienti di lavoro con adeguato sistema di ventilazione generale e ricambi d'aria naturali. I lavoratori esposti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente. I lavoratori esposti sono stati formati, informati e addestrati sul rischio e sulle corrette procedure d'impiego dei prodotti. E' Prevista regolare e sistematica pulizia dei locali, delle superfici delle apparecchiature e degli impianti. Sono elaborate procedure specifiche per i casi di emergenza che possono comportare esposizioni elevate. <b>Deve essere effettuata la misurazione ambientale per verificare che non sia stato superato il valore limite di esposizione previsto dalla normativa o scheda di sicurezza (TLV).</b></p>

**RISCHIO PER LA SICUREZZA:**

RISCHIO	MANSIONE \ LAVORATORE \ REPARTO	MISURE ATTUATE
<b>Rischio basso</b>	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Utilizzo dei prodotti chimici secondo le indicazioni fornite dal produttore, riportate nella scheda di sicurezza e nell'etichetta.
<b>Rischio non basso</b>	Non esistono gruppi di lavoratori o reparti esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Utilizzo dei prodotti chimici secondo le indicazioni fornite dal produttore, riportate nella scheda di sicurezza e nell'etichetta. E' vietato fumare durante l'utilizzo del prodotto o preparato chimico. Lo stoccaggio del prodotto viene realizzato secondo le indicazioni fornite dal produttore nella scheda di sicurezza e nell'etichetta. Lo stoccaggio del prodotto viene effettuato lontano da fonti di calore e sorgenti d'innesco. Dotazione dei locali di stoccaggio con sistemi di rilevazione gas. Presenza negli ambienti di lavoro d'idonei mezzi antincendio sottoposti a regolare manutenzione. Presenza in azienda di una squadra di emergenza addestrata e formata.

**SOLLEVAMENTO E TRASPORTO (UNI ISO 11228-1)****Descrizione del rischio**

Nella **MMC**, gli elementi tipici dell'attività lavorativa e quelli individuali, presenti singolarmente o in contemporanea, che possono comportare un rischio - più o meno elevato - per il rachide dorso-lombare, sono molteplici. La normativa vigente in materia di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro prevede l'eliminazione dei rischi stessi e, laddove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo. Per quanto concerne la MMC, l'annullamento del rischio consiste nell'eliminazione delle manovre di sollevamento e/o trasporto manuale da parte dei lavoratori, attuabile solo attraverso una meccanizzazione o automazione delle fasi di lavoro stesse. In tutti i casi in cui ciò non sia fattibile, si dovrà cercare di eliminare il più possibile tutte le cause (o concause) di rischio che la MMC stessa può comportare (evidenziate nell'Allegato XXXIII del Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i.):

- Caduta del carico.
- Scivolamento/caduta del lavoratore.
- Sforzo fisico.
- Postura scorretta.

**Caduta del carico - principali cause:**

- Carico troppo pesante.
- Carico ingombrante o difficile da afferrare.
- Carico in equilibrio instabile.

Le principali cause di caduta di un carico durante la sua movimentazione manuale (intesa come "perdita della presa" da parte del lavoratore) sono legate alle caratteristiche dello stesso: tipo, forma, peso. L'elemento peso è una delle componenti determinanti per la riuscita del sollevamento del carico da terra o da altezze molto basse rispetto al baricentro del lavoratore; infatti, la forza e la fatica esercitate dall'operatore per compiere l'azione aumentano con l'aumentare del peso stesso. Quindi, più è pesante il carico, più forza deve esercitare per il mantenimento della "presa", che potrà esaurirsi nel giro di breve tempo causandone la caduta. Inoltre, anche le dimensioni fisiche dell'oggetto movimentato a mano, così come la sua stabilità/consistenza (carico ingombrante, in equilibrio o con contenuto instabile), concorrono alla possibilità di caduta del carico stesso. Infine, un carico difficile da afferrare aumenta sicuramente il rischio di caduta dello stesso, laddove non siano presenti adeguate maniglie per una "presa sicura". Il rischio di caduta di un carico può comportare infortuni agli arti: infortuni da schiacciamento.

**Scivolamento/caduta del lavoratore - principali cause:**

- Spazio libero insufficiente per lo svolgimento dell'attività.
- Irregolarità e/o dislivelli della pavimentazione.
- Urti contro ostacoli.

Le caratteristiche ambientali del luogo di lavoro possono favorire rischi di scivolamento o caduta del lavoratore, qualora lo spazio libero per lo svolgimento dell'attività sia insufficiente (ambienti stretti o molto arredati, con conseguente rischio di urti contro ostacoli e quindi possibili cadute del lavoratore); qualora il pavimento presenti irregolarità (buche, piastrelle non ben connesse, ecc.), o sia reso scivoloso dal deposito di sostanze oleose presenti nel ciclo produttivo del reparto. Scivolamento e caduta sono rischi presenti anche qualora le scarpe calzate dal lavoratore non siano idonee (zoccoli, scarpe con tacchi, ecc.) o non abbiano un buon grado di attrito tra suola e superficie di appoggio.

**Sforzo fisico - principali cause:**

- Peso del carico.

- Distanza del carico dal corpo.
- Frequenza della movimentazione del carico.
- Distanze verticali di sollevamento e/o di trasporto orizzontale.
- Tempi di recupero insufficienti.

Lo sforzo necessario per il sollevamento di un carico aumenta con l'aumentare del peso del carico stesso. Normalmente, il lavoratore tende a sollevare manualmente un carico e a trasportarlo tenendolo vicino al proprio corpo; in questo modo, si facilita la distribuzione del peso del carico stesso, oltre che sulla schiena, anche sui muscoli del bacino e delle gambe. Qualora il carico avesse caratteristiche tali da poter causare rischi di ustione o ferite, lo stesso verrà sollevato e trasportato a mano mantenendolo, però, lontano dal corpo. Così facendo, lo sforzo fisico richiesto sarà maggiore come la forza compressiva che viene ad esercitarsi sul tratto lombo-sacrale della colonna vertebrale, aumentando così la probabilità di provocare danni alla schiena. Ovviamente, con l'aumentare della frequenza delle azioni sopra descritte, si verificherà anche un aumento del carico energetico investito dall'organismo, derivato dallo sforzo cui è sottoposto. Analogamente, lo stesso sforzo fisico si risconterà per le distanze verticali di sollevamento (aumento degli spazi verticali tra "piano di presa" del carico e "piano di appoggio" dello stesso) e di trasporto su piani orizzontali (aumento delle lunghezze di trasporto manuale di un carico). Di conseguenza, i tempi per recuperare l'energia fisica necessaria alla continuazione dell'attività, senza porre l'organismo sotto stress, dovranno essere adeguati.

#### **Postura scorretta del lavoratore - principali cause:**

- Spazi inadeguati.
- Mantenimento di postura fissa per lungo tempo.

Per quanto riguarda l'acquisizione di posizioni di lavoro scorrette e mantenute fisse per lungo tempo, è possibile che queste vengano assunte necessariamente dai lavoratori in presenza di postazioni di lavoro definite e non modificabili, ovvero di un'inadeguata organizzazione del lavoro. Tutti questi elementi di rischio, presi singolarmente o assommati, come già indicato nel capitolo precedente, possono causare patologie al rachide con effetti a breve o a lungo termine:

#### **Effetti a breve termine**

Fra gli effetti a breve termine, si evidenziano più frequentemente lesioni traumatiche quali ferite, contusioni, distorsioni articolari, strappi muscolari e/o fratture (infortuni traumatici). Un esempio classico di lesione muscolo-scheletrica è il cosiddetto "colpo della strega", caratterizzato da lombalgia: dolore lancinante al tratto lombare, aggravato da ogni più piccolo tentativo di movimento. I muscoli delle vertebre entrano in uno stato di violenta contrattura, tanto da inclinare spesso tutta la colonna da un lato, rendendo così difficile ogni tentativo di movimento a quel livello. Solitamente, insorge in conseguenza di uno sforzo come quello di sollevare un peso, o nel compiere un movimento brusco di torsione del corpo. Con maggiore frequenza rispetto agli infortuni, tra gli operatori addetti alla MMC si riscontra l'insorgere della fatica, che produce un effetto sulla salute a breve termine il cui recupero è più rapido rispetto agli infortuni traumatici. I sintomi che più comunemente si presentano durante un'operazione che richiede fatica possono essere respiratori, cardiovascolari o muscolari.

#### **Effetti a lungo termine**

I danni a lungo termine si possono riassumere in:

- Stress compressivi.
- Artrosi.
- Ernia del disco.

#### **Stress compressivi**

Un disco sano, in un soggetto giovane, è elastico ed ha una buona capacità ammortizzatrice. Con l'aumentare dell'età, il disco invecchia e diviene meno capace di sopportare carichi. Nel momento in cui il disco viene frequentemente sottoposto a stress compressivi, dovuti al sollevamento di pesi eccessivi, o dal mantenimento a lungo di una posizione fissa, si verifica una diminuzione dell'elasticità, del volume e della capacità ammortizzatrice dello stesso, che nel tempo potrebbe creare serie difficoltà al lavoratore nella mobilità del rachide.

### Artrosi

La colonna vertebrale è uno dei bersagli preferiti dall'artrosi. È particolarmente frequente nel tratto lombare e in quello cervicale, che sono i più mobili. Il disco intervertebrale è l'elemento colpito dall'artrosi; gli altri fenomeni che caratterizzano il quadro artrosico vertebrale sono tutti conseguenti a questa lesione iniziale. Il disco si rammollisce, si assottiglia e si appiattisce in modo non omogeneo, per cui il corpo vertebrale tende a scivolare verso il lato dove il disco è maggiormente usurato. Ciò determina un'irritazione della parte più superficiale dell'osso, il quale reagisce formando speroni ossei detti "becchi artrosici". Queste neoformazioni possono portare, nei casi più gravi, a una fusione di più vertebre tra loro con conseguente limitazione dei movimenti.

### Ernia del disco

È la conseguenza più grave di uno stress compressivo: attraverso micro rotture dell'anello fibroso provocate da ripetuti sforzi, la parte centrale del disco fuoriesce, andando a comprimere il nervo. L'ernia del tratto lombosacrale è il danno più frequente tra i lavoratori addetti alla MMC. Il dolore è caratteristico: si origina dalla regione lombo-sacrale e si irradia lungo tutta la gamba, fino al piede. Il dolore è riferito con un senso di bruciore, di scossa elettrica; talvolta si possono associare anche formicolio e senso di freddo.

## Critero di calcolo adottato per la valutazione del rischio

La valutazione del rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi viene effettuata dal datore di lavoro nel contesto generale delle valutazioni dei rischi di cui **all'articolo 28 comma 1 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81; facendo riferimento a quanto previsto nel Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e agli elementi indicati nell'allegato XXXIII del citato decreto.**

**Il Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 composto da tre articoli prescrive, di fatto, al Datore di Lavoro di:**

- Individuare nel ciclo lavorativo le attività che comportano una movimentazione manuale potenzialmente a rischio per la presenza di uno o più fattori di rischio riportati nell'allegato VI e valutarne il rischio relativo
- Meccanizzare i processi o le attività in cui vi sia la movimentazione manuale dei carichi per eliminare il rischio
- Laddove non sia possibile o esista comunque rischio residuo, adottare tutte le misure di prevenzione organizzative e strutturali per contenere il rischio al più basso livello possibile
- Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti alla MMC con accertamenti preventivi e periodici
- Fornire ai lavoratori addetti alla movimentazione un'adeguata formazione, informazione e addestramento sulle procedure corrette da seguire nella movimentazione

La valutazione del rischio correlata alla MMC deve essere effettuata quindi in tutte le attività del ciclo lavorativo ove è prevista la movimentazione manuale dei carichi ove per «**movimentazione manuale di carichi**» (MMC) si intendono tutte le operazioni di trasporto e di sostegno di un carico, comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico (quali le patologie alle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e nervovasculari), in particolare dorso-lombari.

**La valutazione dei rischi deve prendere in considerazione:**

- Condizioni di movimentazione durante l'operazione di sollevamento
- Quantificazione dei pesi sollevati. Nel caso in cui, nel corso del lavoro, vengano sollevati pesi diversi, quantificare percentualmente le azioni di sollevamento dei singoli carichi
- Altezza delle mani da terra all'inizio del sollevamento

- Altezza delle mani da terra alla fine del sollevamento
- Distanza dell’oggetto dal corpo dell’operatore
- Frequenza delle azioni di sollevamento
- Descrizione di eventuali maniglie che facilitino la presa

Nella valutazione il termine generico “carico” si riferisce a qualsiasi materiale, oggetto, attrezzatura, presente o impiegata negli ambienti di lavoro e movimentata da uno o più lavoratori con operazioni semplici o composte, la cui attività costituisce un pericolo per la salute del lavoratore sulla base dei parametri indicati nel D.Lgs. n. 81/2008:

Fig. 1. La movimentazione manuale dei carichi costituisce un fattore di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori quando ricorrono:

			
Il carico è di peso eccessivo	Il carico è difficile da afferrare o è ingombrante	Il carico può comportare lesioni al lavoratore per la sua natura	Il carico per sua natura deve essere maneggiato ad una certa distanza dal corpo
			
Lo sforzo fisico richiesto è associato a posizioni di lavoro scomode	Il posto di lavoro presenta pavimenti sconnessi, non uniformi e con dislivelli	Il piano di lavoro è instabile	Lo sforzo fisico può essere effettuato soltanto con una torsione del tronco
			
Il carico è in equilibrio instabile	Il posto o l’ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi a un’altezza di sicurezza o in buona posizione		

**RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA CORRELATI ALLE AZIONI DI MOVIMENTAZIONE**

Lo scopo della valutazione è l'individuazione delle misure minime da attuare nelle aziende medio-piccole per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza correlati alla MMC.

I rischi correlati alla movimentazione dei carichi nei luoghi di lavoro possono essere distinti in:

- a) Rischi per la salute
- b) Rischi per la sicurezza o infortunistici

<b>Rischi per la salute</b>	Lesioni dorso-lombari acute e croniche per eccessivo carico sul rachide: - ernie discali - lombalgie
<b>Rischi infortunistici</b>	Cadute del carico, urti, scivolamento, contusioni, ferite da taglio, ferite da schiacciamento, fratture

**INDICAZIONI PER L'USO DEL MODELLO**

Sotto il profilo operativo si vuole qui inoltre chiarire che, sebbene l'**art. 167** stabilisca che le norme del Titolo VI si applicano a qualsiasi azione di movimentazione manuale in tutti i contesti di lavoro, sotto il profilo applicativo le procedure di valutazione sono rivolte a:

- carichi di peso superiore a 3 kg;
- azioni di movimentazione che vengono svolte in via non occasionale (ad es. con frequenze medie di 1 volta ogni ora nella giornata lavorativa tipo). Per le azioni di tipo occasionale, specie di sollevamento, sarà possibile operare la valutazione sulla scorta del semplice superamento del valore massimo consigliato per le diverse fasce di età e sesso.

Nella valutazione al fine di quantificare gli indici di rischio e di conseguenza la criticità della condizione lavorativa il procedimento NIOSH è stato rielaborato sostituendo il peso ideale o raccomandato con nuovi limiti massimi di peso sollevabili in condizioni operative favorevoli suddivisi per fascia di età e sesso dei lavoratori.

Costante di peso (CP) [Kg]			Gruppo di lavoratori
Maschi	Femmine	Femmine/ Maschi	
20	15	15	Gruppo di lavoratori misto (incluso giovani e anziani)
25	20	20	Lavoratori adulti
	30 kg 35 kg 40 kg		Popolazione lavorativa specializzata in circostanze particolari

Il limite di soglia (per esempio carico > kg 20) non introduce un divieto di mmc, ma bensì una soglia a partire dalla quale il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative, i mezzi necessari per ridurre i rischi di lesione dorso-lombari e sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria e addestramento.

Gli obblighi di attuare le misure suddette sono prescritte sempre qualora il carico da movimentare sia "troppo pesante" ovvero superiore al carico consentito essendo influenti gli altri fattori di rischio previsti **dall'allegato XXXIII del D.Lgs. 81/2008**; laddove il carico è inferiore è stata condotta una valutazione più analitica del rischio tenendo conto dei parametri o fattori previsti **nell'allegato XXXIII**.

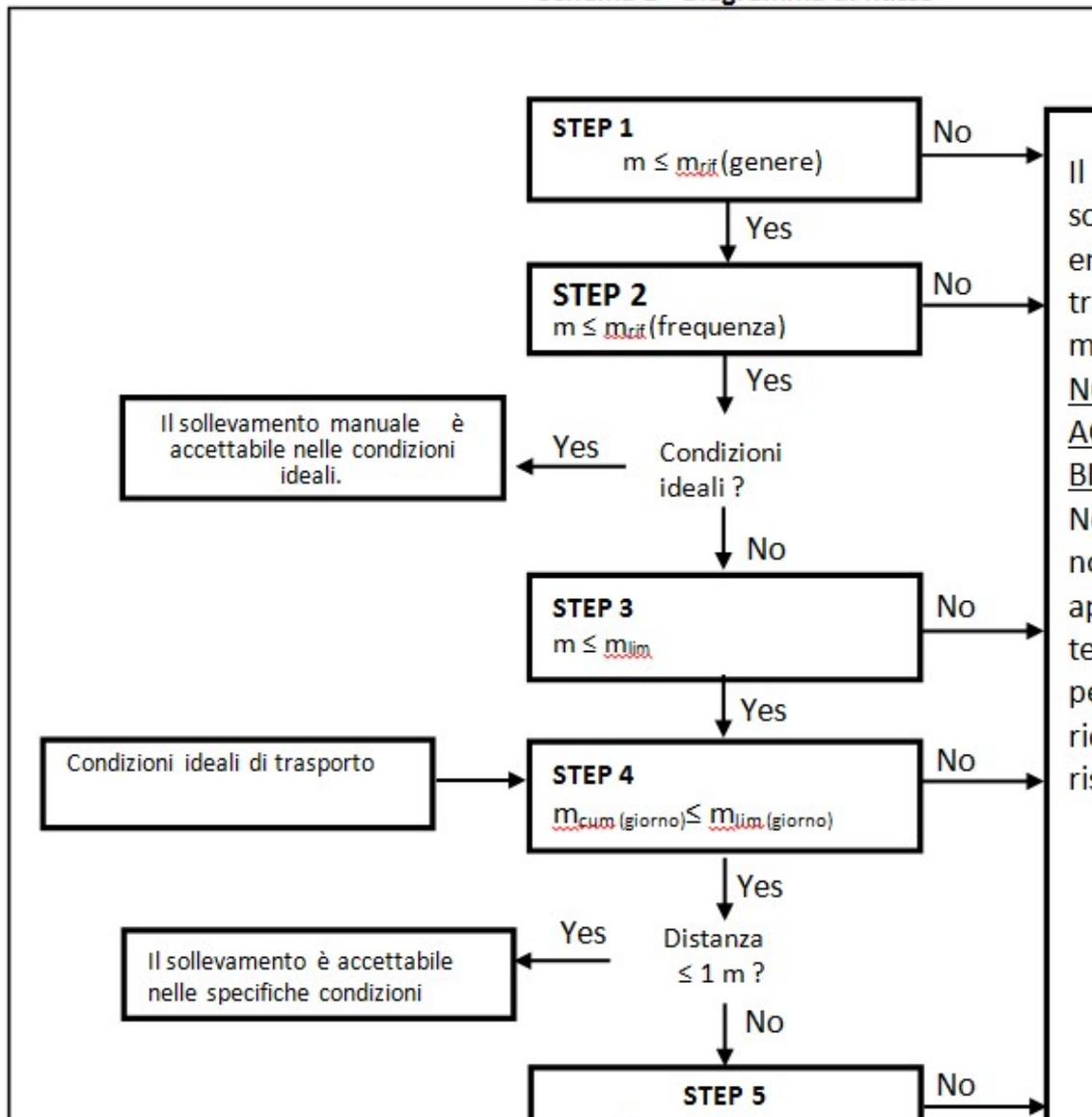
**VALUTAZIONE DEL RISCHIO NELLE AZIONI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO SECONDO IL MODELLO DI CALCOLO PROPOSTO DALLA NORMATIVA ISO 11228-1**

La valutazione del rischio derivante da azioni di sollevamento e trasporto, ovvero il sollevamento di un oggetto dalla sua posizione iniziale alla sua posizione finale, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto solo dalla forza dell'uomo, è stata eseguita seguendo le disposizioni del D.Lgs. del 9 Aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-1. Il metodo utilizzato è costituito da **5 step**:

- Step 1:** Valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2:** Valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3:** Valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (altezza di sollevamento, distanza orizzontale, angolo di torsione, tipo di presa, ecc.);
- Step 4:** Valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5:** Valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano e calcolata come:
  - a. Kg/minuto = massa cumulativa al minuto
  - b. Kg/ora = massa cumulativa oraria
  - c. Kg/8h = massa cumulativa giornaliera

Lo schema seguente mostra il diagramma di flusso che sintetizza i vari passi del metodo di valutazione applicato

**Schema 1 - Diagramma di flusso**



**La valutazione del rischio è quindi determinata nel modo seguente:**

In ogni singolo step sono desunti o calcolati i valori limite di riferimento (per esempio il peso limite). Se le valutazioni concernenti il singolo step portano ad una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora invece la valutazione porti ad una conclusione negativa, diventa necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.

Nel calcolare i valori limite di riferimento sono state prese in considerazione queste condizioni di base:

- sollevamento dei carichi svolto in posizione in piedi e non seduta o inginocchiata, in spazi ampi
- sollevamento dei carichi eseguito con due mani
- altre attività di movimentazione minimali (trasporto, spingere e tirare)
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco
- carico non estremamente caldo o freddo, o con il contenuto fortemente instabile
- condizioni microclimatiche favorevoli

**Valutazione della massa di riferimento in base al genere -  $m_{rif}$  (genere)**

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento  $m_{rif}$  (o peso limite), che si può determinare dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento è individuata, in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere, al fine di garantire la protezione ad almeno il 90% della popolazione lavorativa.

Costante di peso (CP) [Kg]			Gruppo di lavoratori
Maschi	Femmine	Femmine/ Maschi	
20	15	15	Gruppo di lavoratori misto (incluso giovani e anziani)
25	20	20	Lavoratori adulti
	30 kg 35 kg 40 kg		Popolazione lavorativa specializzata in circostanze particolari

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali (ovvero, vi sia movimentazione manuale del peso con una frequenza superiore a una volta ogni 5 minuti punto 3.8, ISO 11228-1), il processo di valutazione delle azioni ripetitive non si deve fermare alla sola analisi del peso limite, ma è necessario procedere comunque alla valutazione prendendo in considerazione anche la frequenza delle azioni di sollevamento (step 2).

**Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza -  $m_{rif}$  (frequenza)**

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione  $f$  (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza. Naturalmente, all'aumentare della frequenza e della durata del compito lavorativo, nell'arco delle otto ore giornaliere, diminuisce il relativo peso limite raccomandato. Anche in questo caso il peso limite raccomandato è valido per condizioni di movimentazione ideali (posizione eretta, buona presa del carico, condizioni ambientali favorevoli, ecc.).

**Valutazione della massa di riferimento in base ai fattori ergonomici -  $m_{lim}$** 

Nel terzo step il peso limite raccomandato deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto;

- la distanza orizzontale di presa del carico (misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra);
- la distanza verticale di sollevamento;
- il fattore altezza (ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico all'inizio del sollevamento);
- la frequenza delle azioni di sollevamento;
- la durata delle azioni di sollevamento;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto);
- la qualità della presa dell'oggetto.

Il peso limite raccomandato dello step 3 è calcolato sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1 e basata sul modello NIOSH.

$$m_{lim} = m_{rif(genere)} \times h_m \times v_m \times d_m \times \alpha_m \times f_m \times c_m$$

dove:

- $m_{rif(genere)}$  è la massa di riferimento in base al genere;
- $h_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale fra corpo e centro del carico;
- $v_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza delle mani da terra;
- $d_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento;
- $\alpha_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto);
- $f_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto della frequenza delle azioni di sollevamento;
- $c_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto della qualità della presa dell'oggetto.

Nel modello di calcolo ciascun **fattore demoltiplicativo può assumere valori compresi tra 1 e 0**. Quando il fattore di rischio corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo coefficiente assume il valore 1 e pertanto non influenza il peso ideale sollevabile. Viceversa quando il fattore di rischio si discosta dalla condizione ideale, il relativo coefficiente assume valore minore di 1 fino a decrescere per raggiungere lo zero, di conseguenza il peso ideale sollevabile diminuisce per effetto della demoltiplicazione.

<b>Fattore orizzontale (<math>h_m</math>)</b>	=	$25/h$	se $h \leq 25$ , $h_m=1$ se $h > 63$ , $h_m=0$	$h$ = distanza orizzontale fra corpo e centro del carico (cm)
<b>Fattore verticale (<math>v_m</math>)</b>	=	$1 - (0,003  v - 75 )$	se $v > 175$ , $v_m=0$ se $v < 0$ , $v_m=0$	$v$ = altezza delle mani da terra (cm)
<b>Fattore distanza verticale (<math>d_m</math>)</b>	=	$0,82 + (4,5 / d)$	se $d > 175$ , $d_m=0$ se $d \leq 25$ , $d_m=1$	$d$ = dislocazione verticale (cm)
<b>Fattore asimmetria (<math>\alpha_m</math>)</b>	=	$1 - (0,0032 y)$	se $y > 135^\circ$ , $\alpha_m=0$	$y$ = angolo di asimmetria (gradi)
<b>Fattore frequenza (<math>f_m</math>)</b>	=	desumere da Tabella 2	-	-
<b>Fattore presa (<math>c_m</math>)</b>	=	vedere schema successivo	-	-

Fattore Presa ( $c_m$ )

Qualità della presa	Valore di $C_m$	
	$v < 75$ cm	$v \geq 75$ cm
Buona	1,00	1,00
Discreta	0,95	1,00
Scarsa	0,90	0,90

Tabella 2 – Fattore frequenza ( $f_m$ ) in funzione di n. azioni, durata del lavoro

DURATA DEL LAVORO						
Frequenza Soll./minuto	$\leq 1$ h		$\leq 2$ h		$\leq 8$ h	
	$V < 75$	$V \geq 75$	$V < 75$	$V \geq 75$	$V < 75$	$V \geq 75$
0.2	1.00	1.00	0.95	0.95	0.85	0.85
0.5	0.97	0.97	0.92	0.92	0.81	0.81
1	0.94	0.94	0.88	0.88	0.75	0.75
2	0.91	0.91	0.84	0.84	0.65	0.65
3	0.88	0.88	0.79	0.79	0.55	0.55
4	0.84	0.84	0.72	0.72	0.45	0.45
5	0.80	0.80	0.60	0.60	0.35	0.35
6	0.75	0.75	0.50	0.50	0.27	0.27
7	0.70	0.70	0.42	0.42	0.22	0.22
8	0.60	0.60	0.35	0.35	0.18	0.18
9	0.52	0.52	0.30	0.30	0.00	0.15
10	0.45	0.45	0.26	0.26	0.00	0.13
11	0.41	0.41	0.00	0.23	0.00	0.00
12	0.37	0.37	0.00	0.21	0.00	0.00
13	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
> 15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Valutazione della massa cumulativa giornaliera –  $m_{cum(giornaliera)}$** 

Lo step 4 permette di valutare il rischio sul lungo periodo da trasporto manuale del carico, confrontando la massa cumulativa  $m_{cum(giornaliera)}$ , ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto, espresso in Kg per unità di tempo. In condizioni ideali, il limite della massa cumulativa proposto dalla ISO 11228-1 è di 10.000 kg nell'arco delle otto ore lavorative (se la distanza di trasporto è significativa, per esempio, uguale o superiore ai 20 m, la massa cumulativa scende a 6.000 kg per otto ore lavorative).

**Valutazione della massa cumulativa trasportata, giornaliera, oraria e al minuto -  $m_{cum(8h)}$ ,  $m_{cum(orario)}$ ,  $m_{cum(minuto)}$**

Lo step 5 riprende il concetto di massa cumulativa e, mediante la tabella 1 della norma, desume il limite di massa cumulativa sul breve, medio e lungo periodo in relazione alla distanza di trasporto in condizioni ideali.

Tabella 1

Distanza percorsa <i>m</i>	Massa cumulativa limite		
	<i>Kg/min</i>	<i>Kg/h</i>	<i>Kg/8h</i>
20	15	750	6000
10	30	1500	10000
4	60	3000	10000
2	75	4500	10000
1	120	7200	10000

**Valutazione**

Elenco mansioni correlate:

**COLLABORATORE SCOLASTICO**

**Valutazione preliminare**

DOMANDA	RISPOSTA
L'oggetto viene sollevato con una sola mano?	NO
La movimentazione dell'oggetto viene compiuta da due o più persone insieme?	SI
La movimentazione dell'oggetto avviene più di una volta ogni 5 minuti? (movimentazione ripetitiva)	NO
La velocità di camminamento risulta essere non moderata, ovvero superiore ad 1 m/s?	NO
Le operazioni di movimentazione dell'oggetto richiedono sforzi fisici intensi perché presenti condizioni di "non idealità" come:	-
Torsione del busto maggiore di 135°	NO
Distanza orizzontale delle mani dal corpo alla presa o al deposito maggiore di 63 cm	NO
Altezza delle mani alla presa o al deposito maggiore di 175 cm dal piano di calpestio	NO

DOMANDA	RISPOSTA
Vengono movimentati oggetti tutti di peso inferiore a 3Kg?	NO
La forma e la grandezza dell'oggetto riducono la visibilità dell'operatore durante la sua movimentazione?	NO
L'oggetto da manipolare risulta troppo ingombrante o difficile da afferrare?	NO
Il centro di gravità dell'oggetto è instabile e oscilla durante la movimentazione (esempio: liquidi, polveri)?	NO
L'oggetto movimentato presenta spigoli e/o margini e/o protrusioni taglienti e/o acuminati che possono provocare lesioni?	NO
La conformazione esterna dell'oggetto o la sua consistenza risulta essere pericolosa in caso d'urto?	NO
La superficie di contatto dell'oggetto è troppo fredda	NO
La superficie di contatto dell'oggetto è troppo calda	NO
DOMANDA	RISPOSTA
Condizioni di sollevamento e trasporto di carichi superiori alla massa di riferimento di:	-
Maschi (18-45 anni) > 25 Kg	SI

Femmine (18-45 anni) > 20 Kg	NO
Maschi (<18 o >45 anni) > 20 Kg	NO
Femmine (<18 o >45 anni) > 15 Kg	SI

DOMANDA	RISPOSTA
Le operazioni di movimentazione comportano rischi perché risultano presenti le condizioni di:	-
Lo spazio libero risulta insufficiente per i movimenti del corpo e dell'oggetto?	NO
La pavimentazione risulta irregolare e/o scivolosa?	NO
E' necessario far uso di scale per accedere a diversi livelli (pavimento con dislivelli)?	NO
Il pavimento o il punto d'appoggio sono instabili o sconnessi?	NO
Presenza di temperatura inadeguata (microclima freddo o caldo)?	NO

DOMANDA	RISPOSTA
Le operazioni di movimentazione comportano rischi perché risultano presenti le condizioni di:	-
Utilizzo di calzature e indumenti (o altri effetti personali del lavoratore) inadeguati?	NO
Carenza nelle acquisizioni di formazione e addestramento?	NO
Carenza nelle acquisizioni di ambientamento ed allertamento?	NO
Carico lavorativo inadeguato? (esempio: turni lavorativi di durata superiore a 8 ore)	NO
Carico lavorativo adeguato ma costrittivo nei tempi e nei contenuti? (esempio: elevato ritmo di lavoro imposto dalla macchina o altri fattori)	NO

Dati generali	
Fascia d'età	Gruppo Misto
Gruppo lavoratori	Maschi e femmine
Costante peso(Kg)	30,00
Descrizione del compito	

	Distanza orizzontale [cm]	Altezza da terra [cm]	Angolo asimmetria [°]	Preso [-]	Durata [min]	Frequenza [Azioni/min]	Distanza percorsa [m]
Iniziale	30	30	0	Buono	5	0.5	10
Finale	40	60	40				

## Fattori Riduttivi

	Costante peso (CP)	Fattore orizzontale (Hm)	Fattore verticale (Vm)	Fattore distanza v. (Dm)	Fattore asimmetria (Am)	Fattore frequenza (Fm)	Fattore presa (Cm)
Iniziale	30,000	0,833	0,865	0,970	1,000	0,970	1,000
Finale		0,625	0,955		0,872	0,970	1,000

Carico movimentato (Kg)		Carico movimentato (minuto)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (giornaliero)	
Massimo	Medio	Mcum (min)	Mlim	Mcum (h)	Mlim	Mcum (8h)	Mlim
15,00	8,00	4,00	30,00	240,00	1500,00	20,00	10000,00

Risultato valutazione	
Rischio	ACCETTABILE

### Misure preventive e protettive attuate

#### [Organizzazione del lavoro]

L'attività di sollevamento non comporta un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari:

- gli sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale non sono troppo frequenti o troppo prolungati;
- sono previste pause e periodi di recupero fisiologico sufficienti;
- non sono previste distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- il ritmo di lavoro può essere modulato dal lavoratore.

#### [Caratteristiche del carico da movimentare]

Le caratteristiche dei carichi da movimentare sono tali da non costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, poiché:

- i carichi non sono troppo pesanti (< 25 Kg per gli uomini e < 15 Kg per le donne);
- non è ingombrante o difficile da afferrare;
- il suo contenuto non rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui può essere tenuto o maneggiato vicino al tronco evitando torsione o inclinazione del tronco;
- non può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

#### [Sforzo fisico richiesto]

Lo sforzo fisico richiesto non presenta rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico perché per lo sforzo fisico da attuare:

- non è eccessivo;
- non richiede movimenti di torsione del tronco;
- non comporta un movimento brusco del carico;
- la movimentazione è compiuta col corpo in posizione stabile.

#### [Caratteristiche dell'ambiente di lavoro]

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro sono tali da non aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è uniforme, quindi non presenta rischi di inciampo o non è scivoloso, il posto o l'ambiente di lavoro consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro non presentano dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono stabili;
- la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono adeguate.

### Sorveglianza sanitaria

I lavoratori che svolgono compiti che implicano attività di movimentazione manuale di carichi che comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico in particolare dorso-lombare sono sottoposti a sorveglianza sanitaria secondo i principi generali di cui all'articolo 41. La citata sorveglianza comprende:

- a) una visita medica preventiva effettuata prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta l'esposizione, al fine di constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro
- b) una visita medica periodica effettuata di norma una volta l'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente, per controllare lo stato di salute del lavoratore
- c) una visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata al rischio professionale o alle sue condizioni di salute.

La sorveglianza sanitaria viene effettuata dal medico sulla base del protocollo sanitario elaborato sulla base dei risultati della valutazione che gli sono trasmessi dal datore di lavoro e dal Servizio di prevenzione e protezione.

Gli accertamenti preventivi, periodici sono riportati nel protocollo sanitario allegato al presente documento o custodito presso la sede operativa.

Le cartelle sanitarie e di rischio in cui sono riportati i dati della sorveglianza sanitaria di ciascun lavoratore sono

custoditi presso lo studio del medico competente.

I giudizi di idoneità alla mansione specifica rilasciati dal medico competente per ciascun lavoratore sono conservati a cura del datore di lavoro presso la sede operativa.

### Formazione ed Informazione

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti al rischio specifico viene svolta secondo i principi generali di cui agli articoli 36 e 37:

- a) al momento della costituzione del rapporto di lavoro;
- b) al momento del trasferimento o cambio di mansione;
- c) al momento dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze o preparati chimici nel ciclo lavorativo.

La formazione e l'informazione dei lavoratori esposti viene effettuata dal datore di lavoro secondo le indicazioni della normativa vigente e sulla base dei risultati della valutazione dei rischi, trasmessi dal Servizio di prevenzione e protezione e dal medico competente.

In relazione a questo rischio specifico i lavoratori dovranno ricevere un'adeguata formazione, informazione e istruzioni con particolare riguardo:

- a) al peso e alle caratteristiche del carico da movimentare;
- b) ai rischi per la sicurezza e la salute a cui sono esposti;
- c) alle procedure di lavoro per la corretta movimentazione dei carichi.

L'informazione e la formazione di cui sopra sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

I verbali di avvenuta formazione e informazione dei lavoratori sono conservati presso la sede operativa.

### Esito della valutazione del rischio

#### Risultati della valutazione – Valutazione preliminare

La valutazione preliminare, costituita da una check-list di controllo per la verifica mediante step successivi dell'accettabilità del rischio complessivo, porta alla caratterizzazione di rischio accettabile o inaccettabile, individuando così due rispettive zone di rischio:

INDICE	RISCHIO	MANSIONE/LAVORATORI	DESCRIZIONE
VERDE	RISCHIO ACCETTABILE	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Tutti gli step portano ad un livello di <b>rischio accettabile</b> . La probabilità di lesioni dorso lombari è considerata trascurabile.
ROSSO	RISCHIO INACCETTABILE	COLLABORATORE SCOLASTICO	Il sollevamento ed il trasporto manuale del carico risulta <b>NON ACCETTABILE</b> . Necessitano appropriate azioni per ridurre il rischio a condizioni accettabili

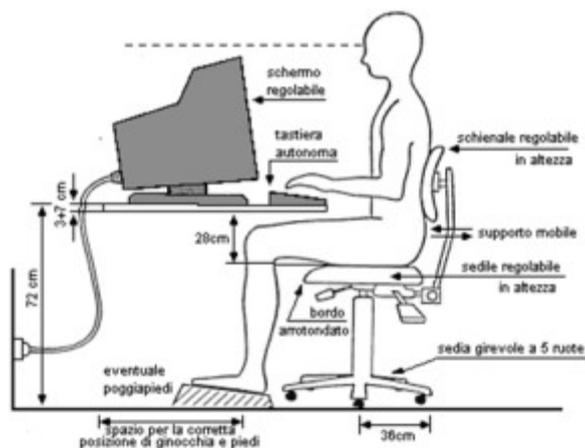
**Risultati della valutazione – Valutazione calcolo**

Nel modello di calcolo il peso effettivo dell'oggetto sollevato viene confrontato con la massa di riferimento  $m_{rif}$  (o peso limite) tenendo conto di ogni fattore demoltiplicativo, portando alla caratterizzazione di rischio accettabile o inaccettabile.

INDICE	RISCHIO	MANSIONE/LAVORATORI	DESCRIZIONE
VERDE	RISCHIO ACCETTABILE	COLLABORATORE SCOLASTICO	Il sollevamento ed il trasporto manuale del carico risulta ACCETTABILE.
ROSSO	RISCHIO INACCETTABILE	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il sollevamento ed il trasporto manuale del carico risulta NON ACCETTABILE. Necessitano appropriate azioni per ridurre il rischio a condizioni accettabili

## 14. PROCEDURE

### VIDEOTERMINALI



#### **OGGETTO**

Indicazioni riguardanti la corretta gestione delle postazioni di lavoro munite di videoterminale.

#### **SCOPO**

Prevenzione dei rischi connessi all'uso dei videoterminali.

#### **CAMPO DI APPLICAZIONE**

La presente procedura deve essere applicata da tutto il personale che opera utilizzando apparecchiature munite di videoterminale, anche per periodi limitati di tempo.

#### **RESPONSABILI**

Tutti i lavoratori che operano utilizzando le attrezzature oggetto della presente procedura sono responsabili della sua corretta applicazione.

Il Responsabile del Servizio effettua la verifica dell'applicazione della presente procedura. I componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione effettuano opera di vigilanza rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura.

#### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

D.Lgs. 81/2008, titolo VII

#### **DEFINIZIONI E TERMINI**

**Videoterminale:** uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.

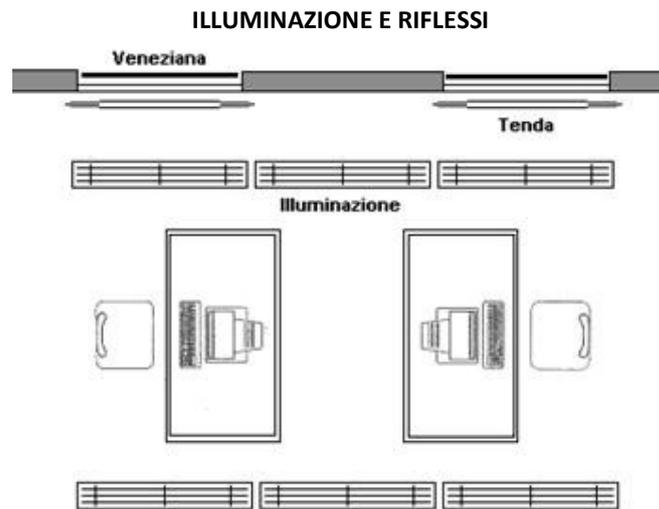
**Postazione di lavoro:** l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, ovvero software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono,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

**Lavoratore:** chi utilizza un'attrezzatura munita di videoterminale, in modo sistematico o abituale per 20 ore settimanali dedotte le interruzioni.

#### **MODALITA' OPERATIVE**

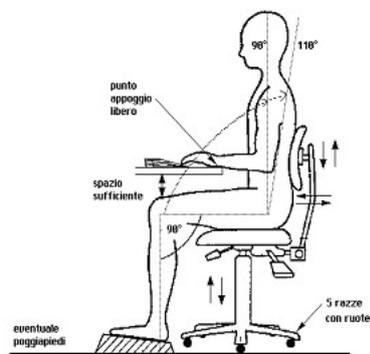
Di seguito le verifiche che ogni operatore è tenuto ad effettuare presso le postazioni munite di videoterminale, al

momento del loro utilizzo:



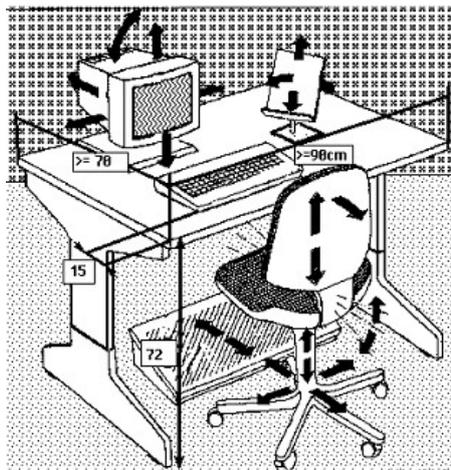
1. Verificare che non ci siano riflessi fastidiosi sullo schermo.
2. Se ci sono riflessi fastidiosi, regolare l'orientamento dello schermo rispetto alle finestre e/o alle fonti luminose artificiali. Lo schermo deve essere posto in modo che le finestre siano disposte perpendicolarmente rispetto al monitor.
3. In caso di bisogno è necessario poter regolare l'intensità della luce proveniente dalle finestre agendo opportunamente sulle tende.

#### REGOLAZIONE DEL SEDILE



1. Sedersi sul sedile e regolarlo ad un'altezza tale che consenta di appoggiare i piedi sul pavimento e di formare un angolo di circa 90° tra le gambe ed il busto.
2. Se il sedile o il tavolo sono troppo alti è necessario richiedere un poggipiedi.
3. Lo schienale deve essere posizionato in modo da sostenere per intero la zona lombare.
4. Lo schienale deve avere un'inclinazione di 90°, o appena superiore, rispetto al piano del pavimento.

#### DISPOSIZIONE DI OGGETTI E ATTREZZATURE SUL TAVOLO



**1.** La tastiera deve essere disposta in modo da lasciare tra essa e il bordo anteriore del tavolo uno spazio sufficiente per appoggiare gli avambracci durante la digitazione.

**2.** Sistemare davanti a sé gli oggetti e le apparecchiature (monitor, documenti, leggio e tastiera) che richiedono maggiore attenzione.

L'organizzazione degli oggetti di cui sopra dovrà essere tale da far rientrare gli stessi in un campo visivo il più ristretto possibile, in modo tale da dover compiere il minor numero possibile di spostamenti del capo durante l'esecuzione di un lavoro.

**3.** Verificare che i documenti sui quali si lavora siano sufficientemente illuminati, integrando eventualmente l'illuminazione con lampade da tavolo.

**4.** Porre il monitor a una distanza di circa 50/70 cm. dagli occhi.

**5.** Regolare il monitor in modo che sia leggermente più in basso dell'altezza degli occhi.

**6.** Usare i comandi per la regolazione della luminosità e contrasto del video, per una migliore distinzione dei caratteri.

**7.** E' opportuno, quando possibile, organizzare il proprio lavoro alternando il tempo impegnato al VDT con periodi, anche di pochi minuti, in cui si svolgano compiti che permettano, cambiando posizione, di sgranchirsi le braccia e la schiena e non comportino la visione ravvicinata.

**8.** Nelle pause di lavoro evitare di rimanere seduti impegnando la vista.

## USO DELLE SCALE PORTATILI



### GENERALITÀ

Le scale portatili sono tra le principali cause di infortuni sul lavoro, anche mortali o con invalidità permanente.

Gli infortuni nella gran parte dei casi sono dovuti ad un uso sbagliato delle scale.

L'utilizzo improprio delle scale portatili può determinare il rischio di caduta accidentale delle persone a terra, oltre al rischio generico di caduta di materiali dall'alto. Si redige pertanto la presente procedura di sicurezza, allo scopo di ridurre le probabilità d'incidenti ed i danni a cose e persone.

### CAMPO DI APPLICAZIONE

La procedura in oggetto si applica per le scale portatili in genere, ovunque esse vengano utilizzate.

### TERMINI E DEFINIZIONI

- **SCALA:** attrezzatura di lavoro con gradini o pioli sui quali una persona può salire o scendere per raggiungere posti in altezza. Gli sgabelli a gradini e le sedie trasformabili sono esplicitamente esclusi da questa definizione.
- **SCALA PORTATILE:** scala che può essere trasportata ed installata a mano, senza mezzi meccanici.
- **SCALA A PIOLI:** scala portatile a pioli la cui superficie di appoggio ha una larghezza minore di 8 cm e maggiore di 2 cm.
- **SCALA A GRADINI:** scala portatile a gradini la cui superficie di appoggio ha una larghezza uguale o maggiore di 8 cm.
- **SCALA SEMPLICE:** scala portatile che non ha un proprio sostegno ed è costituita da un solo tronco.
- **SCALA A SFILÒ a sviluppo manuale o con meccanismo:** scala di appoggio a pioli costituita da 2 o 3 tronchi a montanti paralleli.
- **SCALA INNESTABILE:** scala di appoggio a pioli costituita da più tronchi innestabili gli uni agli altri con dispositivi di collegamento.
- **SCALA DOPPIA:** scala a due tronchi autostabile (si regge in piedi indipendentemente da appoggi esterni) che permette la salita da un lato o da entrambi i lati.
- **SCALA TRASFORMABILE o MULTIUSO:** scala portatile costituita da più tronchi che permette di realizzare sia una scala semplice di appoggio, sia una scala doppia, sia una scala doppia con tronco a sbalzo all'estremità superiore.
- **SCALA A CASTELLO:** scala costituita da una struttura prefabbricata mobile dotata di due ruote ed impugnature per la movimentazione, con rampa a gradini per la salita e la discesa ad inclinazione fissa e provvista di mancorrenti, piano di calpestio superiore costituente un pianerottolo completo di parapetto e fascia fermapiede.

### MODALITÀ OPERATIVE

#### *Prima dell'uso*

- Durante il trasporto a spalla la scala deve essere tenuta inclinata e mai orizzontale, particolarmente in prossimità delle svolte e quando la visuale è limitata.
- Valutare il tipo di scala da impiegare in base al tipo di intervento da svolgere ed assicurarsi che la stessa sia

integra nei suoi componenti.

- La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso. E' possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato.
- L'estremo superiore di un piolo della scala va portato allo stesso livello del bordo del piano servito, per evitare inciampi.
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- L'inclinazione va scelta in maniera prudente; per scale fino a circa 8 m di lunghezza, il piede (cioè la distanza orizzontale dalla base della scala dalla verticale del punto di appoggio), deve risultare pari a circa  $\frac{1}{4}$  della propria lunghezza.
- Per scale sino a due tronchi si può ritenere valida la regola di un piede pari ad  $\frac{1}{4}$  della lunghezza della scala, ma per lunghezze superiori non si può mantenere una tale proporzione. Occorre partire con un piede limitato da 80 a 90 cm per poi, man mano che si procede nel montaggio, aumentare il piede, sino a raggiungere all'incirca 2 m per le massime altezze.
- E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; non sono ammissibili sistemazioni precarie di fortuna.
- Per l'impiego di scale su neve, ghiaccio, fango, ghiaia, ecc., i montanti inferiori devono essere provvisti di un dispositivo a punta, in quanto i normali piedini in gomma non garantiscono l'antisdruciolamento in tale situazione; si vieta pertanto nelle sopraccitate situazioni l'uso di scale sprovviste di punta.
- Il sito dove viene installata la scala (sia quello inferiore che quello superiore) deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi e dalle aperture (per es. porte).
- Nelle scale a libro controllare che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano in tiro prima della salita, onde evitare il pericolo di un brusco spostamento durante il lavoro.
- Durante la permanenza sulle scale a libro si dovrà evitare che il personale a terra passi sotto la scala.
- Le scale doppie non devono essere usate chiuse come scale semplici, poiché in tale posizione possono scivolare facilmente.
- Tutte le scale portatili, ad eccezione di quelle a castello, devono essere utilizzate solo in modo occasionale per raggiungere la quota o per brevissime operazioni e non per lavori prolungati nel tempo per i quali è preferibile utilizzare attrezzature più stabili.
- Le scale non devono mai servire ad usi diversi da quelli per cui sono state costruite e tanto meno essere poste in posizione orizzontale per congiungere due piani.
- Va evitato l'impiego di scale metalliche in vicinanza di apparecchiature o linee elettriche scoperte e sotto tensione.

#### **Durante l'uso**

- E' vietato l'uso della scala con calzature non adatte (tacchi alti, ecc.).
- Indipendentemente dall'altezza dove viene eseguito il lavoro o la semplice salita, le scale, ad eccezione di quelle a libro ed a castello, devono essere sistemate e vincolate (per es. con l'utilizzo di chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, ecc.) in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni accentuate; quando non sia attuabile l'adozione di detta misura, le scale devono essere trattenute al piede da altra persona che dovrà indossare il copricapo antinfortunistico.
- Durante gli spostamenti laterali, anche i più piccoli, nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta evitando il trasporto di materiale, ad eccezione degli attrezzi necessari ad eseguire il lavoro; in ogni caso non dovrà essere superata la portata massima prevista dal costruttore.
- Su tutte le scale, ad eccezione di quelle a libro ed a castello, è permesso operare staccando entrambe le mani dalla scala purché si rimanga ancorati alla scala con apposita cintura di sicurezza e che le modalità operative siano state concordate con il Preposto.
- Quando vengono eseguiti lavori in quota utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala stessa, così come tutte le altre situazioni in cui non è conveniente lasciare incustodita la scala con sopra l'operatore (per es. presenza di traffico, lavori su marciapiede, ecc.).
- Se vengono usati utensili durante il lavoro sulle scale, questi vanno portati in borsa a tracolla o fissati alla cintura.
- Non si deve saltare a terra dalla scala.
- Sulle scale a libro non bisogna stare mai a cavalcioni ed il predellino può servire solo per l'appoggio di attrezzi.

- Sulle scale a libro prive di montanti prolungati di almeno 60 – 70 cm, si deve evitare di salire sugli ultimi gradini in alto, in modo da avere ugualmente la suddetta misura rispetto al piolo in cui poggiano i piedi.
- Le scale snodate multiuso (scala semplice in appoggio alla parete o come scala a libro) non dovranno essere utilizzate a ponte.
- In generale non superare il terz'ultimo gradino se la scala non è provvista di montanti prolungati di almeno 60 – 70 cm.
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala, tenendosi sulla linea mediana della scala ed entrambe le mani posate esclusivamente ed alternativamente sui pioli.
- Per lavori eseguiti sulle scale il corpo deve essere rivolto verso la scala stessa, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti.
- Per la scala multiuso ed utilizzata a forbice è vietato salire sul 3° elemento, che dovrà essere utilizzato solamente come appoggio per le mani.

#### **Dopo l'uso**

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione, provvedendo a richiedere la necessaria manutenzione; tali controlli dovranno avvenire almeno ogni sei mesi riportando la data di effettuazione, gli esiti della verifica e la firma dell'esecutore. Sarà cura dei Preposti appurare che tale verifica venga eseguita.
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e asciutto, lontane da sorgenti di calore e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

#### **CONTROLLI E VERIFICHE**

Il Preposto è tenuto a prestare una costante vigilanza affinché i lavoratori rispettino le disposizioni elencate nella presente procedura di sicurezza.

Qualora egli stessi riscontri la mancata attuazione delle suddette disposizioni, sarà autorizzato ad effettuare tempestivamente un **richiamo scritto**, copia del quale sarà consegnata al Datore di lavoro e per conoscenza al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dei rischi.

#### **RESPONSABILITÀ DEI LAVORATORI**

È fatto obbligo a qualsiasi destinatario della presente procedura attenersi scrupolosamente a quanto indicato, consultando eventualmente il Preposto qualora le indicazioni di sicurezza non possano essere applicate per problemi particolari.

Il lavoratore che non rispetti le procedure di sicurezza sarà ritenuto direttamente responsabile in caso di infortunio.

## 15. PIANO MIGLIORAMENTO RISCHI

Rischio Contatto con sostanze chimiche		
<b>Mansioni</b>	ASSISTENTE TECNICO DOCENTE SCUOLA SUPERIORE	
<b>Reparti</b>	SEDE CENTRALE	
<b>Misure preventive da attuare</b>	ELIMINARE SOSTANZE CANCEROGENE E MUTAGENE DAI REAGENTARI CONTENERE I PRINCIPI ATTIVI NELLE MISCELA TRA IL 5 ED IL 10% IN INCLUSIONE ACQUOSA PROVVEDERE ALL'ADOZIONE DI UN PROTOCOLLO SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI	
<b>Soggetti responsabili</b>	Datore di lavoro RSPP	
<b>Tempistica</b>	Medio termine	
Valutazione rischio residuo		
Probabilità	Magnitudo	Risultato
Poco probabile	Lieve	Basso

## 16. PIANO MIGLIORAMENTO STRUTTURE E AMBIENTI

SEDE CENTRALE, PALESTRE	
Requisito non adeguato	IGIENICITA' DEI LOCALI
Note	PERIODICITA' PULIZIA: GIORNALIERA
Misure da attuare	SEGNALAZIONE ALL'ENTE PROPRIETARI AI SENSI DELL'ART. 18 COMMA 3 EVENTUALI DISALLINEAMENTI O FABBISOGNO MANUTENTIVI
Soggetti responsabili	Datore di lavoro
Tempistica	Breve termine
SEDE CENTRALE, PALESTRE	
Requisito non adeguato	VERIFICA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DI TERRA
Note	BIENNALE
Misure da attuare	VERIFICHE DA PARTE DI ENTE NOTIFICATO CON PERIODICITA' BIENNALE
Soggetti responsabili	Datore di lavoro
Tempistica	Lungo termine
SEDE CENTRALE, PALESTRE	
Requisito non adeguato	VERIFICA DEI PRESIDI ANTINCENDIO
Note	SEMESTRALE
Misure da attuare	TENUTA DEI REGISTRI PRESIDANTI ANTINCENDIO
Soggetti responsabili	Datore di lavoro
Tempistica	Medio termine

## 17. GESTIONE EMERGENZE

Numeri utili																																					
Descrizione	Numeri utili																																				
<b>Prescrizione</b>	Numeri utili  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">SERVIZIO/SOGGETTO</th> <th style="width: 30%;">TELEFONO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polizia</td> <td style="text-align: right;">113</td> </tr> <tr> <td>Carabinieri</td> <td style="text-align: right;">112</td> </tr> <tr> <td>Comando dei Vigili Urbani</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comando provinciale dei Vigili del Fuoco</td> <td style="text-align: right;">115</td> </tr> <tr> <td>Pronto soccorso ambulanza</td> <td style="text-align: right;">118</td> </tr> <tr> <td>Guardia medica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ASL territorialmente competente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ISPESL territorialmente competente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>INAIL territorialmente competente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acquedotto (segnalazione guasti)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elettricità (segnalazione guasti)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gas (segnalazione guasti)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Direttore dei lavori</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coordinatore per l'esecuzione</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Responsabile della sicurezza (se previsto)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO	Polizia	113	Carabinieri	112	Comando dei Vigili Urbani		Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115	Pronto soccorso ambulanza	118	Guardia medica		ASL territorialmente competente		ISPESL territorialmente competente		Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente		INAIL territorialmente competente		Acquedotto (segnalazione guasti)		Elettricità (segnalazione guasti)		Gas (segnalazione guasti)		Direttore dei lavori		Coordinatore per l'esecuzione		Responsabile della sicurezza (se previsto)		Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	
SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO																																				
Polizia	113																																				
Carabinieri	112																																				
Comando dei Vigili Urbani																																					
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115																																				
Pronto soccorso ambulanza	118																																				
Guardia medica																																					
ASL territorialmente competente																																					
ISPESL territorialmente competente																																					
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente																																					
INAIL territorialmente competente																																					
Acquedotto (segnalazione guasti)																																					
Elettricità (segnalazione guasti)																																					
Gas (segnalazione guasti)																																					
Direttore dei lavori																																					
Coordinatore per l'esecuzione																																					
Responsabile della sicurezza (se previsto)																																					
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)																																					

Presidi lotta antincendio: Estintori	
Descrizione	Presidi lotta antincendio: Estintori
<b>Prescrizione</b>	Gli ambienti di lavoro sono stati dotati di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio; la presenza degli estintori è segnalata con apposita cartellonistica. Ai lavoratori è stato raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il datore di lavoro o il responsabile venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Presidi lotta antincendio: Idranti	
Descrizione	Presidi lotta antincendio: Idranti
<b>Prescrizione</b>	Gli ambienti di lavoro sono stati dotati di un congruo numero di idranti, dislocati nei punti ritenuti a rischio; la presenza degli idranti dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica. Ai lavoratori è stato raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il datore di lavoro o il responsabile venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Presidi sanitari: Cassetta di primo soccorso	
Descrizione	Presidi sanitari: Cassetta di primo soccorso
<b>Prescrizione</b>	Presidi sanitari: Cassetta di primo soccorso

<b>Prescrizione</b>	<p>Stante l'ubicazione dell'azienda, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo sono tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze sono state informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono per la chiamata d'urgenza.</p> <p>Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc.) è presente negli ambienti di lavoro, una cassetta di pronto soccorso, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.</p> <p>Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.</p>
---------------------	--

<b>Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione</b>	
<b>Descrizione</b>	Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative
<b>Prescrizione</b>	<p><b>&lt;&lt;Scheda lavoratore&gt;&gt;</b></p> <p>Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare gli addetti incaricati all'emergenze, comunicando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>il proprio nome</li> <li>il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio</li> <li>l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)</li> <li>se sono coinvolte persone.</li> </ol> <p>- Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il responsabile ha autorizzato il rientro.</p> <p>- Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare negli ambienti di lavoro solo dopo che il datore di lavoro o responsabile abbia autorizzato il rientro.</p> <p>- Non prendere iniziative personali e non coordinate dagli addetti antincendio.</p> <p><b><u>Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative</u></b></p> <p><b>Scheda «Addetti antincendio»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dai lavoratori o capo reparto, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.</li> <li>- Osservare le indicazioni impartite dal capo reparto.</li> <li>- Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.</li> <li>- Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.</li> <li>- Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.</li> <li>- In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al datore di lavoro o capo reparto e portarsi a distanza di sicurezza.</li> <li>- Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.</li> <li>- All'arrivo dei Vigili del Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.</li> </ul>

### Procedure di Pronto Soccorso

<b>Descrizione</b>	Procedura di pronto soccorso - Istruzioni Operative
<b>Prescrizione</b>	<p><b><u>Procedure di Pronto Soccorso</u></b>  Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave, eseguire le seguenti procedure:</p> <p><b>a) Proteggere</b>  Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti negli ambienti di lavoro del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.  Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.</p> <p><b>b) Avvertire</b>  Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:  a) descrizione sintetica dell'infortunio/malore;  b) ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;  c) ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.</p> <p>Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza e l'unità operativa fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso l'unità operativa.</p> <p><b>c) Soccorrere</b>  Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).  Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.  Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.  Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.</p>

#### Servizio di lotta antincendio ed evacuazione

<b>Descrizione</b>	Servizio di lotta antincendio ed evacuazione dei lavoratori - Costituzione
<b>Prescrizione</b>	<p>Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'unità produttiva, sentito il rappresentante dei lavoratori, sono stati individuati i provvedimenti necessari in materia di lotta antincendio e di assistenza durante l'evacuazione, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni.  All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra sono stati designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.</p> <p>Gli addetti incaricati alla lotta antincendio ed evacuazione, ai sensi del DM 10 Marzo 1998, designati ai sensi dell'art. 18 comma 1 lett. b) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di: 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.</p>

#### Servizio di primo soccorso

<b>Descrizione</b>	Servizio di primo soccorso - Costituzione
<b>Prescrizione</b>	Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'unità produttiva, sentito il medico competente, sono stati individuati i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui

	<p>luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.</p> <p>All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra sono stati designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.</p> <p>Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art. 18 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 16 ore per le aziende appartenenti al gruppo A e di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.</p>
--	---

## 18. ALLEGATI

## 19. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI

Scala a palchetto			
<b>Categoria</b>	Ponteggi e scale		
<b>Descrizione</b>	Scala autoportante con solida base di appoggio, con un tronco di salita dotato di corrimano, e con ampia piattaforma di stazionamento dotata su tre lati di parapetto normale.		
Rischi individuati			
Caduta dall'alto da scala portatile	Poco probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto da opere provvisionali	Poco probabile	Grave	Alto
Lombalgia per movimentazione scala portatile	Poco probabile	Moderata	Medio
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Caduta dall'alto da scala portatile]</p> <p>La scala è integra in ogni suo elemento (piedini, gommini, pioli o gradini, ecc.) ed è in buono stato di conservazione. La scala sporge di almeno 1 metro oltre il piano di sbarco.</p> <p>La zona di accesso superiore alla scala è adeguatamente protetta per evitare la caduta nel vuoto.</p> <p>La scala è posizionata con un angolo compreso tra i 60° ed i 70° se a gradini, e fra i 65° e i 75° se a pioli, dotata di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di dispositivi di fissaggio o comunque di trattenuta alle estremità superiori.</p> <p>La scala è utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare nel rispetto della portata massima dichiarata dal costruttore.</p> <p>Deve essere garantita una base di appoggio stabile e piana.</p> <p>La scala non deve presentare segni di deterioramento che ne compromettano la funzionalità e la stabilità.</p> <p>E' vietato sporgersi lateralmente.</p>			
<p>[Caduta di materiali dall'alto da opere provvisionali]</p> <p>I luoghi di messa in posa delle scale o opere provvisionali in corrispondenza di zone di transito di persone e veicoli devono essere segnalati e protetti convenientemente (per es. con sbarramenti e cartelli d'avvertimento).</p>			
<p>[Lombalgia per movimentazione scala portatile]</p> <p>I lavoratori dispongono in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri.</p> <p>Il trasporto a mano di pesi su una scala è effettuato in modo tale da non precludere una presa sicura.</p>			
Istruzioni per gli operatori			

**Movimentazione della scala**

- Maneggiare la scala con cautela per evitare il rischio di schiacciamento delle mani e degli arti.
- Movimentare la scala con cautela considerando la presenza di altre attività e persone presenti sul percorso da effettuare.
- Evitare che la scala urti contro ostacoli.

**Prima di salire, eseguire un controllo visivo dello stato di conservazione della scala:**

- i gradini/pioli, i dispositivi di blocco, gli elementi antiscivolo devono essere tutti presenti;
- le scale non devono presentare segni di deterioramento, cedimenti, piegature e ammaccature;
- tutti gli elementi non devono essere danneggiati;
- tutti i sistemi di incastro e saldatura devono risultare integri;
- i piedini antiscivolo o il sistema di bloccaggio devono essere inseriti correttamente;
- i gradini/pioli e la piattaforma devono essere puliti, asciutti ed esenti da sostanze oleose o vernici fresche.

**Indossare i D.P.I.:**

- abbigliamento composto almeno da camice (non è consentito durante l'utilizzo della scala l'uso dell'abbigliamento personale);
- calzature con suola in gomma (è vietato l'utilizzo a piedi nudi, scarpe con tacchi alti, sandali).

**Controlli e verifiche sui rischi indotti al luogo di lavoro dalla zona vicina:**

- non usare la scala nelle vicinanze di porte o finestre che danno sul vuoto, a meno che non siano state adottate precauzioni che consentono la loro chiusura;
- non collocare la scala in prossimità di zone che a seguito di salita comporterebbero maggiori rischi di caduta, come balconi o pianerottoli;
- non usare scale metalliche in prossimità di linee elettriche;
- valutare i rischi di attività svolte con sovrapposizione di altre fasi di lavoro;
- valutare il livello di illuminamento;
- controllare le condizioni del pavimento;
- controllare la circolazione in prossimità dell'area di lavoro predisponendo a seguito della valutazione dei rischi eventuali barriere e segnaletica;
- controllare la portata nominale della scala rispetto alle reali condizioni di lavoro;
- verificare che lo sforzo per il sollevamento non superi il peso di 20-25 Kg.

**Durante l'uso della scala:**

- non superare la portata nominale (carico max) ammissibile;
- non saltare a terra dalla scala;
- non eseguire spostamenti con uomo a bordo;
- non sporgersi lateralmente;
- è consentita la salita e lo stazionamento di un solo lavoratore;
- provvedersi di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla vita;
- non utilizzare la scala in presenza anche di leggere menomazioni (ferite, dolori, stanchezza).

<b>Scala portatile</b>			
<b>Categoria</b>	Ponteggi e scale		
<b>Descrizione</b>	Scala portatile, in genere a 3 o 4 gradini, per accedere al pianale.		
<b>Rischi individuati</b>			
Caduta di materiali dall'alto da opere provvisorie	Poco probabile	Grave	Alto
Lombalgia per movimentazione scala portatile	Poco probabile	Moderata	Medio
<b>Misure preventive e protettive attuate</b>			
[Caduta di materiali dall'alto da opere provvisorie]			

I luoghi di messa in posa delle scale o opere provvisorie in corrispondenza di zone di transito di persone e veicoli devono essere segnalati e protetti convenientemente (per es. con sbarramenti e cartelli d'avvertimento).

[Lombalgia per movimentazione scala portatile]

I lavoratori dispongono in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri.

Il trasporto a mano di pesi su una scala è effettuato in modo tale da non precludere una presa sicura.

#### Istruzioni per gli operatori

[Precauzioni per gli addetti]

- Utilizzo su superfici piane e non scivolose; è vietata la sua collocazione su attrezzature per guadagnare posizione in altezza.
- Se utilizzata per l'accesso ad altro luogo, deve sporgere per almeno 1 metro oltre il livello di accesso.
- Non sporgersi lateralmente durante l'effettuazione del lavoro.
- Non salire/scendere trasportando materiali pesanti ed ingombranti.
- Se utilizzata in luoghi di lavoro soggetti a passaggio, utilizzo di idonea segnaletica di avvertimento e pericolo.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Elmetto di protezione in polietilene
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza

## 20. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

Videoterminale			
<b>Categoria</b>	Attrezzature		
<b>Descrizione</b>	Unità di un elaboratore elettronico per visualizzare i dati di uscita, in molti casi sinonimo di "monitor".		
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: - rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE; - rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96. Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.		
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: - manuali di uso e manutenzione; - schede delle attività lavorative allegate al presente piano.		
Rischi individuati			
Folgorazione per uso di attrezzature portatili	Poco probabile	Grave	Alto
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Folgorazione per uso di attrezzature portatili]</p> <p>Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:</p> <p>a) la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;</p> <p>b) la protezione da contatti indiretti con l'impiego di attrezzature elettriche a doppio isolamento;</p> <p>c) la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.</p> <p>Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.</p> <p>Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.</p>			
Istruzioni per gli operatori			
<p><b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b></p> <p>[Schermo]</p> <p>I caratteri sullo schermo devono avere una buona definizione e una forma chiara, una grandezza sufficiente e vi deve essere uno spazio adeguato tra i caratteri e le linee; l'immagine sullo schermo deve essere stabile; la luminosità ed il contrasto tra i caratteri devono poter essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del VDT; lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente. Il videoterminale deve avere dimensioni ed essere posizionato sul tavolo di lavoro in modo tale che il margine superiore dell'apparecchio non si trovi ad un livello più elevato dell'occhio dell'utilizzatore, al fine di non causare indebiti movimenti di estensione del collo.</p> <p>[Tastiera]</p> <p>La tastiera deve essere tale da favorire una posizione delle mani e delle braccia che non affatichi l'operatore. A tal fine la tastiera deve essere indipendente dagli altri componenti, essere inclinabile rispetto al piano di lavoro, consentire posizioni intermedie, possedere un bordo anteriore sottile al fine di permettere un corretto appoggio del polso sul tavolo, possedere una superficie opaca al fine di evitare possibili riflessi, fastidiosi per l'operatore.</p> <p>[Piano e sedile di lavoro]</p> <p>Il piano di lavoro deve avere una superficie poco riflettente, essere di dimensioni sufficienti e permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio.</p> <p>Il sedile di lavoro deve essere stabile, a cinque razze, permettere all'utilizzatore una certa libertà di movimento ed una posizione comoda; il sedile deve poter essere regolabile in altezza e deve possedere uno schienale regolabile in</p>			

altezza e facilmente inclinabile.

Un poggia piedi potrà essere messo a disposizione di coloro che lo desiderino. L'impiego del poggia piedi risulta necessario allo scopo di alleggerire la compressione del bordo della sedia sulla superficie posteriore delle cosce, quando l'operatore è di statura inferiore alla media e utilizza una sedia non regolabile in altezza.

[Filtri]

Per quanto concerne l'utilizzo di filtri, non sembra esistere ancora un filtro, o un trattamento delle superfici, in grado di eliminare le riflessioni senza contemporaneamente influire in modo negativo sul contrasto e sulla definizione dei caratteri. Per quanto riguarda i problemi ottici, infatti, è spesso sufficiente cambiare la posizione del videoterminale o modificare il sistema di illuminazione ambientale senza ricorrere all'utilizzo del filtro, caratterizzato, inoltre, dall'estrema sensibilità alla polvere, alle abrasioni ed alle impronte digitali.

## AMBIENTE DI LAVORO

### ILLUMINAZIONE

La luce naturale dovrebbe costituire parte integrante dell'illuminazione ambientale; la vicinanza di finestre, però, potrebbe comportare fenomeni di abbagliamento, se l'operatore è rivolto verso le stesse, oppure la presenza di riflessi sullo schermo, se l'operatore volta le spalle alla finestra. A distanza maggiore di 3-4 metri la luce naturale diventa insufficiente ai fini di una buona visione del videoterminale. Pertanto, un illuminamento artificiale diurno potrebbe risultare necessario, anche in uffici dotati di buona finestratura.

I valori raccomandati di illuminamento per gli uffici sono compresi tra 200 e 500 lux, con le seguenti ulteriori specifiche (UNI 10380):

- illuminamento prossimo a 200 lux in postazioni con uso esclusivo di VDT;
- illuminamento prossimo a 350 lux per la battitura di testi con macchina da scrivere.

Nel caso in cui siano necessari livelli di illuminamento maggiori (fino ad un massimo di 1000 lux) per applicazioni particolari (lettura di documenti, controlli su circuiti stampati, disegno, ecc.) occorre installare lampade da tavolo orientabili.

L'eccessivo illuminamento delle superfici orizzontali può provocare, anche in tempi brevi, una riduzione dello stato di benessere e di rendimento; divengono, inoltre, più evidenti i fenomeni di riflessione con conseguente perdita di definizione di immagine (tipico è il caso di abbagliamento da foglio bianco).

[Sorgenti artificiali]

Le sorgenti artificiali maggiormente impiegate negli uffici sono le lampade fluorescenti. Quelle ottimali per il lavoro al VDT sono quelle cosiddette "bianche a tonalità calda" che emanano una luce tendente al giallo. Per minimizzare i riflessi devono essere montate a soffitto, con paraluce a lamelle anti-abbagliamento, in file parallele alla direzione dello sguardo dell'operatore, ma non sopra la testa dello stesso.

[Sorgenti naturali]

Tutte le superfici vetrate che danno all'esterno devono essere schermabili mediante tende o altro tipo di copertura.

La soluzione più efficace è, comunque, costituita dalle cosiddette "veneziane". È assolutamente da evitare la collocazione delle postazioni di lavoro sotto i lucernari; se non è possibile altra soluzione i lucernari devono essere dotati di tende fortemente schermanti. La posizione delle postazioni rispetto alle finestre è idealmente quella nella quale le finestre sono parallele alla direzione dello sguardo. Sono da evitare finestre di fronte all'operatore, a meno che non siano

perfettamente schermabili, in quanto la luminanza naturale risulta preponderante rispetto a quella del VDT. Ugualmente sconsigliabile è la finestra alle spalle dell'operatore, in quanto provoca riflessi sullo schermo che riducono o annullano il contrasto.

### MICROCLIMA

Il microclima sul posto di lavoro al VDT è in funzione di una serie di parametri fisici (temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria) più correlati alle caratteristiche costruttive dell'ambiente che alla potenza termica dissipata dal VDT stesso; un microclima incongruo è spesso indicato dagli operatori addetti al VDT quale principale fonte di disagio. La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Definito il benessere termico come "uno stato mentale che esprime soddisfazione per l'ambiente" esso può essere valutato confrontando i dati dei fattori ambientali con indici di riferimento fissati dalla norma ISO 7730 (indici di comfort termico PMV e PPD). Il legislatore ammette, comunque, una percentuale di insoddisfatti delle condizioni termo-igrometriche inferiore al 10% (PPD < 10%, con valori di PMV compresi tra -0,5 e +0,5). Di seguito alcuni valori di riferimento:

- umidità relativa dell'aria: 40-70%;
- portata d'aria fresca: almeno 25 m<sup>3</sup>/ora per persona;

- temperatura dell'aria: 20-22 °C d'inverno, 23-26 °C d'estate;
- velocità dell'aria: non inferiore a 0,05 m/s; non superiore a 0,15 m/s in inverno, non superiore a 0,25 m/s d'estate.

Stampante			
<b>Categoria</b>	Attrezzature		
<b>Descrizione</b>	La stampante è un apparecchio capace di trasferire su carta i dati forniti da un computer, siano essi dati in formato testuale o sotto forma di immagini digitali. Può essere utilizzata per avere una prima bozza della stampa e per impostare le eventuali correzioni dei pezzi che comporranno la pagina.		
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE;</li> <li>- rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96.</li> </ul> Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.		
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- manuali di uso e manutenzione;</li> <li>- schede delle attività lavorative allegate al presente piano.</li> </ul>		
Rischi individuati			
Folgorazione per uso di attrezzature portatili	Poco probabile	Grave	Alto
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Folgorazione per uso di attrezzature portatili]</p> <p>Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;</li> <li>b) la protezione da contatti indiretti con l'impiego di attrezzature elettriche a doppio isolamento;</li> <li>c) la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.</li> </ol> <p>Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.</p> <p>Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.</p>			
Istruzioni per gli operatori			
<p>[Precauzioni per gli addetti]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.</li> <li>• Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.</li> <li>• Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".</li> <li>• Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione.</li> <li>• Non manomettere le protezioni.</li> <li>• Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.</li> <li>• Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine utilizzo.</li> <li>• Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia.</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI durante i lavori.</li> </ul>			

<b>Utensile manuale d'uso comune</b>			
<b>Categoria</b>	Utensili manuali		
<b>Descrizione</b>	<p>Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.</p> <p>Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.) presenti in tutte le fasi lavorative sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.</p>		
<b>Conformità alle norme</b>	<p>Le attrezzature di lavoro utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE;</li> <li>- rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96.</li> </ul> <p>Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.</p>		
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	<p>Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manuali di uso e manutenzione;</li> <li>- schede delle attività lavorative allegate al presente piano.</li> </ul>		
<b>Rischi individuati</b>			
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso
Rischi di proiezione di schegge e materiali	Poco probabile	Moderata	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Moderata	Basso
<b>Misure preventive e protettive attuate</b>			
<p>[Punture, tagli, abrasioni, ferite]</p> <p>Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.</p> <p>Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.</p>			
<p>[Rischi di proiezione di schegge e materiali]</p> <p>Nelle lavorazioni che possono dar luogo a proiezioni pericolose di schegge e materiali sono installati schermi di protezione in corrispondenza della fonte di pericolo. Gli operatori sono stati informati sul divieto esplicito di rimuovere gli schermi di protezione per facilitare l'esecuzione delle lavorazioni.</p> <p>Qualora per l'esecuzione delle lavorazioni vengano rimosse le protezioni, gli operatori indossano DPI specifici per la protezione del viso e degli occhi.</p>			
<p>[Urti, colpi, impatti, compressioni]</p> <p>Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea sono impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.</p> <p>Le operazioni sono svolte sotto la sorveglianza di un preposto.</p> <p>Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo indossano l'elmetto.</p>			
<b>Istruzioni per gli operatori</b>			
<p>[Precauzioni per gli addetti]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.</li> <li>• Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale.</li> <li>• Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono</li> </ul>			

deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso.

- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (esempio scalpelli) per evitare la proiezione di schegge.
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi.
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato.
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi.
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio.
- Spingere e non tirare verso di sé la lama del coltello spelatavi.
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa.
- Azionare la trancia con le sole mani.
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro.
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile.
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.). Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature.
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori.
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da un'eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Taglierino			
<b>Categoria</b>	Utensili manuali		
<b>Descrizione</b>	Utilizzato per tagliare.		
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE;</li> <li>- rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96.</li> </ul> Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.		
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- manuali di uso e manutenzione;</li> <li>- schede delle attività lavorative allegate al presente piano.</li> </ul>		
Rischi individuati			
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso
Misure preventive e protettive attuate			
[Punture, tagli, abrasioni, ferite] Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.			
Istruzioni per gli operatori			
[Precauzioni per gli addetti] <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di utilizzare l'attrezzatura leggere attentamente il Libretto d'Uso e Manutenzione attenendosi scrupolosamente alle indicazioni contenute.</li> <li>• L'uso improprio è da evitare assolutamente, in quanto probabile causa di infortunio per l'utilizzatore e chi gli sta intorno.</li> </ul>			

- Adottare le seguenti verifiche preliminari e periodiche:
  - a. controllare il buon funzionamento;
  - b. non modificare alcuna parte dell'attrezzatura e/o di sue parti, anche quando sembra che ciò migliori le condizioni di lavoro;
  - c. prima di utilizzarla controllare che il proprio lavoro non possa essere fonte di problemi o danni per altri;
  - d. rispettare scrupolosamente le periodicità di manutenzione eventualmente prescritte (da Norme specifiche o dal Libretto d'Uso e Manutenzione).

Carrellino manuale			
<b>Categoria</b>	Attrezzature		
<b>Descrizione</b>	Attrezzatura utilizzata per movimentare materiali vari nelle fasi lavorative.		
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE;</li> <li>- rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96.</li> </ul> Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.		
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- manuali di uso e manutenzione;</li> <li>- schede delle attività lavorative allegate al presente piano.</li> </ul>		
Rischi individuati			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Moderata	Medio
Misure preventive e protettive attuate			
[Caduta a livello e scivolamento] Mantenimento dell'ordine negli spazi di lavoro (soprattutto pavimenti sgombri), corretta illuminazione dei luoghi di lavoro, pavimentazione regolarmente controllata sia dal punto di vista della pulizia (superfici ben pulite, non bagnate e non scivolose) che da quello dell'integrità. Per ridurre al minimo il rischio è buona norma usare scarpe opportune, come scarpe antiscivolo.			
Istruzioni per gli operatori			
[Precauzioni per gli addetti] <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.</li> <li>• Le vie di transito devono essere libere da ostacoli e materiali.</li> </ul>			

Carrello con secchi e attrezzature per la pulizia	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Attrezzatura utilizzata per movimentare i secchi e le attrezzature nei lavori di pulizia.
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE;</li> <li>- rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96.</li> </ul> Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.

<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: - manuali di uso e manutenzione; - schede delle attività lavorative allegate al presente piano.		
<b>Rischi individuati</b>			
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Moderata	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Moderata	Medio
<b>Misure preventive e protettive attuate</b>			
<p>[Caduta a livello e scivolamento] Mantenimento dell'ordine negli spazi di lavoro (soprattutto pavimenti sgombri), corretta illuminazione dei luoghi di lavoro, pavimentazione regolarmente controllata sia dal punto di vista della pulizia (superfici ben pulite, non bagnate e non scivolose) che da quello dell'integrità. Per ridurre al minimo il rischio è buona norma usare scarpe opportune, come scarpe antiscivolo.</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi] Nelle attività che comportano la movimentazione manuale di carichi pesanti o frequenti sono utilizzati mezzi ed attrezzature adeguate per la movimentazione dei carichi stessi. I lavoratori sono stati istruiti sulla corretta movimentazione a: a) Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. b) Mantenere la schiena e le braccia rigide. c) Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg per gli uomini e 20 kg per le donne, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p>			
<b>Istruzioni per gli operatori</b>			
<p>[Precauzioni per gli addetti]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.</li> <li>• Le vie di transito devono essere libere da ostacoli e materiali.</li> </ul>			

<b>Cappa chimica</b>	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	<p>La cappa chimica è una cappa d'aspirazione per uso chimico; è un dispositivo di aspirazione localizzata che ha la funzione di proteggere l'operatore da eventuali vapori sprigionati da reazioni chimiche (come, ad esempio, i vapori di cloro, mercurio, ecc.). Protegge, quindi, il personale esposto al rischio di inalazione di sostanze chimiche tossiche, irritanti, o allergizzanti e l'ambiente di lavoro, eliminando alla fonte la contaminazione dell'aria.</p> <p>Le cappe chimiche possono essere ad espulsione d'aria o a ricircolo d'aria.</p> <p>L'impianto è costituito essenzialmente da una o più pompe per la circolazione delle soluzioni detergenti, dai serbatoi dove esse sono contenute, dagli scambiatori termici dove esse vengono riscaldate e dalle linee di ritorno che vengono fatte seguire ad ogni linea di processo produttivo. Ad esempio, ad una linea di flusso del processo produttivo, costituita da serbatoio - tubazione - caldaia, si fa seguire una tubazione dalla caldaia al serbatoio, in modo da realizzare un circuito chiuso continuo. Il tutto è corredato di un sistema di controllo e comando automatico elettronico o computerizzato.</p>

<b>Conformità alle norme</b>	<p>Le attrezzature di lavoro utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE;</li> <li>- rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96.</li> </ul> <p>Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.</p> <p>Le cappe chimiche devono essere conformi alla norma tecnica UNI EN 14175.</p>
------------------------------	---

<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	<p>Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manuali di uso e manutenzione;</li> <li>- schede delle attività lavorative allegata al presente documento.</li> </ul>
---	--

#### Rischi individuati

Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Moderata	Medio
Folgorazione per uso di attrezzature fisse	Poco probabile	Grave	Alto

#### Misure preventive e protettive attuate

##### [Contatto con sostanze chimiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

##### [Folgorazione per uso di attrezzature fisse]

Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:

- a) la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;
- b) la protezione da contatti indiretti con dispositivo di interruzione automatica dell'alimentazione (interruttore differenziale salva vita) coordinato con l'impianto di messa a terra e l'impiego di materiali di classe II;
- c) la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.

Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.

Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.

#### Istruzioni per gli operatori

##### [Precauzioni per gli addetti]

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione.
- Non manomettere le protezioni.
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro.
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Facciale filtrante FFP3 con valvola
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Occhiali a mascherina

### Banco di lavoro per laboratori di analisi

<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Il laboratorio è dotato di appositi banchi di lavoro su cui vengono effettuate le reazioni chimiche di controllo. Su ciascun banco sono presenti diversi attacchi di corrente elettrica, un rubinetto per l'aria, uno per l'azoto, uno per il vuoto. Può essere presente anche un rubinetto per il gas metano, qualora sia richiesto l'uso della fiamma diretta per le reazioni. Ad ogni fila di banchi si ritrova un lavandino con rubinetti per acqua corrente, calda o fredda. Un certo numero di banchi di lavoro sono sotto cappe di aspirazione, dotate di sistemi di filtrazione che convogliano i vapori sviluppati in emissioni esterne. I banchi esterni sono comunque dotati di sistemi di aspirazione localizzata e mobile. Nella parte bassa dei banchi, in genere quelli sistemati sotto cappa, sono presenti degli armadi costruiti con materiale antincendio e antideflagrazione al cui interno sono conservati i prodotti pericolosi.
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: - rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE; - rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96. Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: - manuali di uso e manutenzione; - schede delle attività lavorative allegate al presente documento.

### Rischi individuati

Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Moderata	Medio
Folgorazione per uso di attrezzature portatili	Poco probabile	Grave	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso
Rischi da carenza di illuminazione	Poco probabile	Moderata	Medio

### Misure preventive e protettive attuate

[Contatto con sostanze chimiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

[Folgorazione per uso di attrezzature portatili]

Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:

- a) la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;
- b) la protezione da contatti indiretti con l'impiego di attrezzature elettriche a doppio isolamento;
- c) la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.
- Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.

Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

[Rischi da carenza di illuminazione]

Le condizioni di illuminazione delle zone di lavoro delle macchine semoventi, dei campi di lettura, di osservazione, degli organi o strumenti di lavoro, di controllo o di misura, sono tali da evitare pericoli per la sicurezza dell'addetto alle operazioni, ovvero intermittenze, abbagli, ombre o effetti stroboscopici.

Nelle zone di lavoro o di azione delle macchine è stata predisposta un'adeguata illuminazione di emergenza a servizio dell'attrezzatura stessa.

#### Istruzioni per gli operatori

[Precauzioni per gli addetti]

- Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di mettere in funzione l'attrezzatura. Attenersi rigorosamente a quanto indicato.
- Interpellare personale esperto per chiarire eventuali dubbi. Equipaggiare l'attrezzatura con gli accessori necessari per il lavoro secondo le indicazioni riportate nel libretto.
- Provare l'attrezzatura, controllandone il corretto funzionamento.
- E' vietato al personale non autorizzato eseguire manutenzioni o regolazioni.
- Nel caso si verificano anomalie o malfunzionamenti interrompere l'utilizzo dell'attrezzatura.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Facciale filtrante FFP3 con valvola
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Occhiali a mascherina

#### Muffola

<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	La muffola ha la funzione di protezione dei conduttori nel punto di sfiocamento e consente il collegamento equipotenziale delle guaine metalliche dei cavi.
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: - rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE; - rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96. Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.
<b>Caratteristiche e</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a:

<b>modalità d'uso</b>	- manuali di uso e manutenzione; - schede delle attività lavorative allegate al presente documento.
-----------------------	--

#### Rischi individuati

Folgorazione per lavori in tensione	Poco probabile	Grave	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso

#### Misure preventive e protettive attuate

##### [Folgorazione per lavori in tensione]

I lavori su installazioni elettriche in tensione e nelle loro immediate vicinanze sono vietati quando la tensione è superiore a 25 V verso terra, se alternata, o a 50 V verso terra, se continua.

Si può derogare da tale divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purché:

- l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile;
- siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori.

Per gli impianti in manutenzione le "disposizioni" citate in precedenza individuano le misure necessarie a garantire la sicurezza degli operatori nei casi di deroga al divieto di lavorare in tensione.

Tali misure si possono riassumere nelle seguenti:

- indossare guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario di dotazione che non lasci scoperte parti del tronco e degli arti;
- realizzare una condizione di doppia protezione isolante verso le parti in tensione su cui si lavora (ad es. utilizzando guanti isolanti ed attrezzi isolati); fare, inoltre, attenzione a non avvicinarsi ad esse con parti del corpo non protette da isolante (a questo proposito, ricordare che il vestiario in dotazione non costituisce isolante);
- separare le parti in tensione a potenziale diverso con schermi isolanti, qualora le dimensioni delle parti metalliche nude degli attrezzi o dei conduttori maneggiati siano tali da dar luogo a corti circuiti;
- non effettuare i lavori in presenza di avverse condizioni ambientali (pioggia, scarsa visibilità, ambienti bagnati, ecc.);
- assicurare la presenza sul posto di lavoro, oltre che dell'operatore, di una seconda persona, ad eccezione di alcuni lavori più semplici previsti dalle "disposizioni".

Nei confronti delle installazioni elettriche poste nelle immediate vicinanze di quelle su cui si lavora, occorre proteggersi dal rischio di contatti accidentali mediante l'impiego di barriere o schermi isolanti.

##### [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

#### Istruzioni per gli operatori

##### [Precauzioni per gli addetti]

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione.
- Non manomettere le protezioni.
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro.
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

#### Utensili manuali d'uso comune

<b>Categoria</b>	Utensili manuali
<b>Descrizione</b>	Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore. Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.) sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: - rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE; - rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96. Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: - manuali di uso e manutenzione; - schede delle attività lavorative allegate al presente documento.

#### Rischi individuati

Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso
Rischi di proiezione di schegge e materiali	Poco probabile	Moderata	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Moderata	Basso

#### Misure preventive e protettive attuate

##### [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

##### [Rischi di proiezione di schegge e materiali]

Nelle lavorazioni che possono dar luogo a proiezioni pericolose di schegge e materiali sono installati schermi di protezione in corrispondenza della fonte di pericolo. Gli operatori sono stati informati sul divieto esplicito di rimuovere gli schermi di protezione per facilitare l'esecuzione delle lavorazioni.

Qualora per l'esecuzione delle lavorazioni vengano rimosse le protezioni, gli operatori indossano DPI specifici per la protezione del viso e degli occhi.

##### [Urti, colpi, impatti, compressioni]

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea sono impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni sono svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo indossano l'elmetto.

#### Istruzioni per gli operatori

##### [Precauzioni per gli addetti]

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale.
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso.
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (esempio scalpelli) per evitare la proiezione di schegge.
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi.

- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato.
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi.
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio.
- Spingere e non tirare verso di sé la lama del coltello spelatavi.
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa.
- Azionare la trancia con le sole mani.
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro.
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile.
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.). Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature.
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori.
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da un'eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Fotocopiatrice			
<b>Categoria</b>	Attrezzature		
<b>Descrizione</b>	La fotocopiatrice o fotocopiatore è una macchina in grado di effettuare copie di documenti cartacei per mezzo di tecniche ottiche/fotografiche. Le copie ottenute sono dette "fotocopie".		
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: - rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE; - rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96. Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.		
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: - manuali di uso e manutenzione; - schede delle attività lavorative allegate al presente documento.		
Rischi individuati			
Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Moderata	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Moderata	Medio
Folgorazione per uso di attrezzature portatili	Poco probabile	Grave	Alto
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Contatto con sostanze chimiche]</p> <p>Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.</p> <p>Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.</p> <p>È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.</p> <p>È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.</p> <p>Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.</p>			

[Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

[Folgorazione per uso di attrezzature portatili]

Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:

- la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;
- la protezione da contatti indiretti con l'impiego di attrezzature elettriche a doppio isolamento;
- la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.

Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.

Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.

#### Istruzioni per gli operatori

[Precauzioni per gli addetti]

- Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di mettere in funzione l'attrezzatura. Attenersi rigorosamente a quanto indicato.
- Interpellare personale esperto per chiarire eventuali dubbi.
- Verificare lo stato della macchina, prestare attenzione alle parti elettriche (cavo di alimentazione e relativa spina, interruttore).
- Verificare la presenza e il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione in dotazione.
- Equipaggiare la macchina con gli accessori necessari per il lavoro secondo le indicazioni riportate nel libretto.
- Provare la macchina, controllandone il corretto funzionamento.
- E' vietato al personale non autorizzato eseguire manutenzioni o regolazioni.
- Nel caso si verificano anomalie o malfunzionamenti interrompere l'utilizzo dell'attrezzatura.
- Interrompere l'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi intervento di regolazione, manutenzione o pulizia dopo l'uso.
- Utilizzare i DPI specifici per la protezione dai rischi residui.

#### Banco aspirato

<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Banco con piano di lavoro aspirato.
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: - rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE; - rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96. Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: - manuali di uso e manutenzione;

- schede delle attività lavorative allegate al presente documento.

#### Rischi individuati

Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Moderata	Medio
Folgorazione per uso di attrezzature fisse	Poco probabile	Grave	Alto
Polveri inerti	Probabile	Moderata	Alto
Rischi di proiezione di schegge e materiali	Poco probabile	Moderata	Medio
Rumore	Poco probabile	Moderata	Medio

#### Misure preventive e protettive attuate

##### [Contatto con sostanze chimiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

##### [Folgorazione per uso di attrezzature fisse]

Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:

- la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;
- la protezione da contatti indiretti con dispositivo di interruzione automatica dell'alimentazione (interruttore differenziale salva vita) coordinato con l'impianto di messa a terra e l'impiego di materiali di classe II;
- la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.

Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.

Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.

##### [Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si cerca di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- durante la lavorazione il materiale viene abbondantemente bagnato con acqua;
- l'impianto di aspirazione viene acceso per ridurre alla fonte le emissioni delle polveri;
- si evita, nei limiti del possibile, di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- l'importanza del prevenire la formazione di polvere;
- le tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- l'importanza dei dpi e il loro corretto utilizzo.

##### [Rischi di proiezione di schegge e materiali]

Nelle lavorazioni che possono dar luogo a proiezioni pericolose di schegge e materiali sono installati schermi di protezione in corrispondenza della fonte di pericolo. Gli operatori sono stati informati sul divieto esplicito di rimuovere gli schermi di protezione per facilitare l'esecuzione delle lavorazioni.

Qualora per l'esecuzione delle lavorazioni vengano rimosse le protezioni, gli operatori indossano DPI specifici per la protezione del viso e degli occhi.

[Rumore]

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose sono segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose sono state installate distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature sono utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo indossano tappi auricolari o cuffie.

#### Istruzioni per gli operatori

[Precauzioni per gli addetti]

- Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di mettere in funzione l'attrezzatura. Attenersi rigorosamente a quanto indicato.
- Interpellare personale esperto per chiarire eventuali dubbi. Equipaggiare l'attrezzatura con gli accessori necessari per il lavoro secondo le indicazioni riportate nel libretto.
- Provare l'attrezzatura, controllandone il corretto funzionamento.
- E' vietato al personale non autorizzato eseguire manutenzioni o regolazioni.
- Nel caso si verificano anomalie o malfunzionamenti interrompere l'utilizzo dell'attrezzatura.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Cuffia antirumore
- Facciale filtrante FFP3 con valvola
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Occhiali a mascherina
- Visiera per la protezione meccanica o da impatto

<b>Banco di lavoro</b>			
<b>Categoria</b>	Attrezzature		
<b>Descrizione</b>	Banco in marmo o in legno sul quale vengono disposti gli ingredienti e viene svolta la manipolazione manuale dell'impasto.		
<b>Conformità alle norme</b>	Le attrezzature di lavoro utilizzate: - rispettano le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CE; - rispettano le prescrizioni dell'Allegato V al D.Lgs. 81/2008 quelle acquistate prima del 21/09/96. Tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.		
<b>Caratteristiche e modalità d'uso</b>	Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si fa riferimento a: - manuali di uso e manutenzione; - schede delle attività lavorative allegate al presente documento.		
<b>Rischi individuati</b>			
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>Misure preventive e protettive attuate</b>			
[Punture, tagli, abrasioni, ferite] Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati indossano guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci di procurare lesioni all'operatore viene evitato il contatto del corpo con carter o protetto contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.			
<b>Istruzioni per gli operatori</b>			
[Precauzioni per gli addetti] • Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di mettere in funzione l'attrezzatura. Attenersi rigorosamente a quanto indicato.			
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>			

## 21. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE

Ipoclorito di sodio			
<b>Categoria</b>	Detergenti		
<b>Descrizione</b>	Pulitore generico per muratura e gesso a base di ipoclorito di sodio (liquido incolore).		
Rischi individuati			
Contatto con sostanze tossiche	Poco probabile	Grave	Alto
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Contatto con sostanze tossiche]</p> <p>Tutte le attività sono state precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con ciò che lo è meno.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase lavorativa viene ridotta al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.</p> <p>Sono isolate, quando possibile, le lavorazioni durante le quali si deve fare uso di agenti chimici, provvedendo a segnalare l'area (anche con il segnale "vietato fumare") ed impedendo l'accesso alle persone non autorizzate.</p> <p>Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono stati adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso, sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.</p> <p>È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.</p> <p>È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.</p> <p>Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.</p>			
Istruzioni per gli operatori			
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose.</li> <li>- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione.</li> <li>- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;</li> <li>• ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;</li> <li>• ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase.</li> </ul> </li> <li>- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati.</li> <li>- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale.</li> <li>- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.</li> </ul> <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.</li> <li>- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhialini a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza.</li> <li>- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.</li> </ul>			

**DOPO L'ATTIVITÀ:**

- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione, in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente.
- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni.
- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature e degli impianti utilizzati nella fase.
- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori**

- Indumenti da lavoro

**Acidi, Basi, Infiammabili**

<b>Categoria</b>	Prodotti chimici laboratoriali
<b>Descrizione</b>	In allegato il reagentario di istituto

## 22. ALLEGATO IV - SCHEDE IMPIANTI

Impianto di aspirazione fumi			
<b>Categoria</b>	Impianti di aspirazione e filtraggio aria		
<b>Descrizione</b>	Impianto con cui si ricambia l'aria in ambienti chiusi, allo scopo di mantenere in essi idonee condizioni di 'purezza', in modo che per diluizione vengano mantenute entro valori prefissati le concentrazioni di fumi prodotti da particolari processi industriali.		
Rischi individuati			
Contatto con organi in moto	Poco probabile	Moderata	Medio
Esplosione per fughe di gas o liquidi combustibili	Improbabile	Grave	Medio
Folgorazione per uso di attrezzature fisse	Poco probabile	Grave	Alto
Fumi	Poco probabile	Moderata	Medio
Rischi meccanici (urto, trascinamento, cesoiamento)	Poco probabile	Moderata	Medio
Rumore	Poco probabile	Moderata	Medio
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Contatto con organi in moto]</p> <p>I lavoratori sono stati informati sul divieto esplicito di rimuovere le protezioni o i carter presenti sugli apparecchi per facilitare le lavorazioni o le operazioni di manutenzione.</p> <p>Le operazioni di regolazione e manutenzione vengono eseguite da personale competente solo a macchina spenta.</p> <p>Il lavoratore deve porre la massima attenzione durante le operazioni di lavoro o manutenzione seguendo le istruzioni fornite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti e le informazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione della macchina.</p> <p>I dispositivi di sicurezza sono sottoposti a regolare manutenzione per verificarne nel tempo l'efficacia e l'efficienza.</p> <p>In caso di anomalie o cattivo funzionamento l'uso dell'apparecchio è sospeso fino all'avvenuta riparazione.</p> <p>Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto.</p> <p>[Esplosione per fughe di gas o liquidi combustibili]</p> <p>Le attrezzature che possono dar luogo a fughe di gas o liquidi combustibili o infiammabili tali da creare concentrazioni pericolose sono allocate in locali specifici muniti di sistema di aspirazione o contenimento di fughe o di rilevamento e allarme, adeguati alle caratteristiche di pericolosità dei gas o liquidi.</p> <p>I dispositivi di aspirazione di gas o vapori combustibili:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sono provvisti di valvola di esplosione, collocata all'esterno dei locali in posizione tale da non recare danno ai lavoratori in caso di funzionamento;</li> <li>hanno le parti metalliche collegate elettricamente fra loro e a terra;</li> <li>scaricano i gas e i vapori in luoghi che non possono essere causa di pericolo.</li> </ol> <p>I locali in cui sono presenti le attrezzature:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sono stati dotati di mezzi o impianti di protezione attiva antincendio (estintori o idranti, naspi) adeguati alla tipologia ed entità di fuochi prevedibili;</li> <li>hanno l'impianto elettrico conforme ai requisiti minimi di sicurezza stabiliti dalle pertinenti norme CEI in materia di protezione, riguardanti i luoghi a maggior rischio in caso di incendio o con presenza di atmosfere esplosive;</li> <li>sono state eliminate tutte le sostanze incompatibili con i gas e i liquidi.</li> </ol> <p>[Folgorazione per uso di attrezzature fisse]</p>			

Gli equipaggiamenti elettrici dell'attrezzatura sono tali da garantire:

- a) la protezione contro i contatti da contatti diretti con parti attive in tensione con involucri che assicurino un adeguato grado di protezione;
- b) la protezione da contatti indiretti con dispositivo di interruzione automatica dell'alimentazione (interruttore differenziale salva vita) coordinato con l'impianto di messa a terra e l'impiego di materiali di classe II;
- c) la protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti con interruttori automatici magnetotermici o equivalenti.

Agli operatori è fatto esplicito divieto di effettuare interventi di manutenzione e regolazione su apparecchiature in tensione.

Il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza elettrica viene assicurato utilizzando l'attrezzatura secondo le istruzioni d'uso e la manutenzione programmata degli elementi suscettibili di deterioramento secondo le indicazioni del fabbricante e dell'installatore.

[Fumi]

Le lavorazioni che prevedono l'uso di sostanze o attrezzature capaci di emanare esalazioni di gas, vapori o fumi, sono organizzate in modo da non interferire con altre lavorazioni nella stessa area; pertanto, durante la fase, l'accesso alla zona viene vietato fino alla conclusione dei lavori con segnaletica di richiamo del pericolo e sbarramenti.

Gli ambienti vengono ventilati in modo adeguato e, qualora non sia possibile, l'aerazione naturale viene integrata con impianti portatili di aspirazione forzata, al fine di impedire che le concentrazioni di inquinanti aero-disperse non superino i valori massimi indicati nella scheda di sicurezza del prodotto.

Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato dalla zona di lavoro.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo indossano le maschere facciali con filtri adeguati alle indicazioni fornite dalle schede di sicurezza.

[Rischi meccanici (urto, trascinamento, cesoiamento)]

L'attrezzatura messa a disposizione è conforme ai requisiti minimi di sicurezza, di cui alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, ed è provvista della corrispondente certificazione e marcatura CE.

All'interno della fase lavorativa l'utilizzo dell'attrezzatura avviene secondo le istruzioni fornite dal fabbricante nell'ambito degli usi previsti, tenendo conto delle limitazioni e delle controindicazioni all'uso.

All'operatore è fatto esplicito divieto di rimuovere durante l'uso le protezioni o i ripari degli elementi mobili di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi e simili) e degli elementi mobili di lavoro (punte, lame e simili).

[Rumore]

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose sono segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose sono state installate distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature sono utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo indossano tappi auricolari o cuffie.

### Istruzioni per gli operatori

[Requisiti minimi di sicurezza]

L'impianto è in possesso dei requisiti minimi di sicurezza di cui alle specifiche norme di prodotto ed è provvisto di corrispondente certificazione e marcatura CE.

La sicurezza degli utilizzatori è stata garantita con:

- l'affidamento dei lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione straordinaria dell'impianto unicamente ad impresa abilitata iscritta alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura (nel seguito Camera di Commercio);
- la realizzazione dell'impianto eseguito secondo la regola dell'arte, ovvero realizzato in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI e CE;
- il rilascio della dichiarazione di conformità a cura dell'impresa installatrice;
- la programmata manutenzione sull'impianto secondo le indicazioni del costruttore.

[Precauzioni per gli addetti]

- L'impianto deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza sul lavoro, i necessari requisiti di sicurezza e di idoneità ed essere mantenuto in buono stato di conservazione e di efficienza.
- Verificare che l'impianto sia corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'impianto sia stato realizzato con materiali marcati "CE" o norme comunitarie di prodotto specifiche.
- Non manomettere le protezioni e i dispositivi di sicurezza.
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro.
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Facciale filtrante FFP3 con valvola
- Guanti per rischio chimico e microbiologico

Ascensore			
<b>Categoria</b>	Impianti di sollevamento		
<b>Descrizione</b>	Impianto di sollevamento per persone, costituito da una cabina che scorre verticalmente tra due guide, sostenuta e mossa da funi d'acciaio o da un dispositivo idraulico.		
Rischi individuati			
Cesoioamento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Moderata	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Moderata	Medio
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Cesoioamento, stritolamento]</p> <p>Il cesoioamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine ed elementi fissi delle medesime o di opere viene impedito limitando con barriere il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile, il pericolo viene segnalato con segnaletica appropriata e sono osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso sono disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p>			
<p>[Contatti con macchinari o organi in moto]</p> <p>Per l'esecuzione della fase lavorativa sono utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchina o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.</p> <p>I lavoratori sono stati istruiti sul corretto utilizzo ed è previsto un controllo costante affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase.</p> <p>Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione sono eseguite solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.</p> <p>Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori indossano i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.</p>			
<p>[Folgorazione per uso attrezzature elettriche]</p> <p>Gli shock elettrici, che si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica (evitare di maneggiare con le mani umide macchine ad alimentazione elettrica), sono ridotti al minimo innanzitutto facendo eseguire da personale qualificato un controllo periodico delle macchine ad alimentazione elettrica.</p> <p>E' anche importante che la macchina sia utilizzata esclusivamente da personale istruito all'uso.</p> <p>Ci sono poi tutta una serie di corretti comportamenti come:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitare l'uso delle prolunghe elettriche.</li> </ul>			

- Non usare una presa dove già è collegato altro utilizzatore.
- Evitare l'uso di riduttori, spine multiple o prese multiple.
- In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi originali.
- Per ogni intervento di manutenzione è indispensabile togliere l'alimentazione elettrica della macchina.
- Non pulire attrezzature spruzzando o sciacquando con acqua, a meno che non sia appropriato vedendo le istruzioni d'uso.

### Istruzioni per gli operatori

[Precauzioni per gli addetti]

#### NORME PER L'USO SICURO DELL'ASCENSORE

L'ascensore è fra i mezzi di trasporto più sicuri, ma come tutti gli altri richiede responsabilità e buon senso da parte di chi lo utilizza. Un suo uso intelligente migliorerà significativamente le prestazioni e la durata dell'ascensore. Di seguito sono indicati alcuni punti chiave che devono essere tenuti in considerazione.

#### NORME GENERALI

- Non usare mai l'ascensore in caso d'incendio, di allagamento dell'edificio o di terremoto.
- Non usare mai l'ascensore per scopi diversi da quelli per i quali è stato predisposto.
- Non sovraccaricare la cabina, osservare scrupolosamente i limiti di carico indicati nella targa apposta all'interno dell'ascensore. La portata dell'ascensore è chiaramente indicata nella cabina sia come numero massimo di passeggeri, sia come carico in chilogrammi che è in grado di trasportare. Non superare mai i limiti indicati.
- Non forzare le porte in caso di apertura dell'ascensore.
- Non usare l'ascensore se manca l'illuminazione in cabina; in questo caso mettere l'impianto fuori servizio e chiamare la ditta di manutenzione.
- Se si nota qualcosa di insolito, come eccessivo rumore, vibrazioni, fumo, durante l'utilizzo dell'ascensore, mettere l'impianto fuori servizio e riferire immediatamente alla ditta di manutenzione.
- Se si nota un cattivo funzionamento in una parte qualsiasi dell'ascensore (illuminazione, ventilazione, livellamento o controlli) riferire immediatamente alla ditta di manutenzione.
- Tenersi a distanza dalle porte di piano e di cabina per evitare che le dita o gli abiti rimangano imprigionati nel movimento delle porte.
- Non arrampicarsi mai sul tetto della cabina.
- Assicurare scrupolosamente i carichi per evitare che questi si muovano, blocchino o interferiscano con le porte. Si prega di posizionare gli oggetti piccoli in contenitori sicuri per il trasporto.
- Nel caso in cui una cabina sia rifinita con pannelli di vetro o a specchio, prestare attenzione qualora si utilizzano carrelli o si trasportino oggetti ingombranti nell'ascensore.
- Le persone che non sono in grado di utilizzare da sole l'ascensore ed i bambini di età inferiore ai 12 anni devono essere accompagnati da una persona che li assista.
- Durante la corsa i passeggeri non devono effettuare movimenti eccessivi, salti o dondolamenti, in quanto questi potrebbero interferire coi sistemi di sicurezza dell'ascensore.
- Non lavare mai la cabina o altre parti dell'ascensore a meno che la cabina e gli impianti elettrici non siano di tipo speciale resistente all'acqua. Per pulire la cabina utilizzare un panno umido e asciugare completamente.
- Assicurarsi che l'accesso al locale macchine o al macchinario sia mantenuto sempre libero.

Istruzioni operative per mettere l'impianto "fuori servizio":

- 1) Recuperare le chiavi di accesso al locale macchine o al macchinario.
- 2) Accertarsi che non ci siano passeggeri all'interno della cabina.
- 3) Portare la cabina al piano più basso, se possibile.
- 4) Staccare l'interruttore generale presente nel locale macchine.
- 5) Prelevare i cartelli di "fuori servizio" dal locale macchine e attaccarne uno ad ogni piano servito dall'ascensore.
- 6) Chiamare con urgenza la ditta di manutenzione.

#### MANUTENZIONE

Il manutentore deve provvedere periodicamente, secondo le esigenze dell'impianto:

- a) a verificare il regolare funzionamento dei dispositivi meccanici ed elettrici, in particolare il regolare funzionamento delle porte ai piani e delle serrature;
- b) a verificare lo stato di conservazione delle funi e delle catene;
- c) alle operazioni normali di pulizia e lubrificazione delle parti.

Il manutentore deve pure provvedere almeno una volta ogni sei mesi:

- a) a verificare l'integrità e l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli altri dispositivi di sicurezza;
- b) a verificare minutamente le funi, le catene e i loro attacchi;
- c) a verificare l'isolamento dell'impianto elettrico e l'efficienza dei collegamenti con la terra;
- d) ad annotare i risultati di queste verifiche sul libretto prescritto dalla legge.

Il manutentore deve promuovere tempestivamente la riparazione o la sostituzione delle parti rotte o logorate e a verificarne l'avvenuta esecuzione.

Nel caso che il manutentore rilevi un pericolo in atto, deve sospendere immediatamente il servizio dell'elevatore fino a quando non sia stato riparato e deve, altresì, informare il proprietario e gli organi di ispezione.

Impianto di riscaldamento			
<b>Categoria</b>	Impianti		
<b>Descrizione</b>	L'impianto di riscaldamento consta di appositi apparecchi riscaldanti (radiatori) che cedono agli ambienti entro cui sono installati il calore fornito da sostanze combustibili o anche prodotto a spese di energia elettrica. In quest'ultimo caso negli ambienti da riscaldare vengono inseriti adatti apparecchi (stufe elettriche, lampade radianti, ecc.) sulla rete dell'impianto elettrico. Caratteristica comune di tutti gli impianti centralizzati è la presenza di una caldaia generatrice di acqua calda o di vapore e di una rete di tubazioni per la circolazione del fluido in tutti gli ambienti dell'edificio. La rete delle tubazioni è analoga a quella dell'impianto idraulico, ma va dimensionata in base al flusso termico che gli apparecchi radianti inseriti lungo di essa debbono cedere agli ambienti da riscaldare.		
Rischi individuati			
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Poco probabile	Moderata	Medio
Esplosione	Poco probabile	Grave	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Moderata	Medio
Fumi	Poco probabile	Moderata	Medio
Incendio	Improbabile	Moderata	Basso
Infezione da microrganismi	Probabile	Moderata	Alto
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione] Viene effettuata con regolarità la manutenzione sulle attrezzature a pressione secondo quanto previsto dal costruttore. I risultati degli interventi sono registrati. La manutenzione dell'impianto a pressione o compressione comprende il corretto funzionamento dei seguenti dispositivi: - manometro con indicazione della massima pressione di esercizio, graduato fino ad una volta e mezzo di detta pressione; - valvola di sicurezza tarata alla pressione massima di esercizio; - spurgo di fondo; - dispositivo che arresti automaticamente la compressione quando viene raggiunta la massima pressione di esercizio. Sono utilizzate tubazioni del tipo rinforzato e protetto.</p> <p>[Esplosione] Non azionare dispositivi o apparecchi elettrici se si avverte odore di combustibile. In caso di perdite di gas: aerare il locale, chiudere il rubinetto generale del gas, contattare con sollecitudine il Centro di Assistenza Tecnica.</p> <p>[Folgorazione per uso attrezzature elettriche] Installazione dell'impianto a cura di personale qualificato secondo le istruzioni fornite dal costruttore. L'utilizzo dell'impianto da parte dei lavoratori è stato consentito dopo aver effettuato la messa a terra della parte elettrica. Utilizzo dell'impianto da parte dei lavoratori secondo le istruzioni contenute nel libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore. Disconnettere l'alimentazione dell'impianto prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, o in caso di funzionamento difettoso.</p> <p>[Incendio] - Riduzione al minimo possibile delle giacenze di prodotti infiammabili ed esplosivi, conservati in luoghi separati, opportunamente aerati dall'esterno (e non verso l'ambiente di lavoro).</p>			

- Adozione di sistemi per evitare la formazione di miscele esplosive; divieto di usare fiamme libere o apparecchi elettrici non adeguati in zone di pericolo di incendio-esplosione.
- Impianto elettrico adeguato alla classificazione dei luoghi dove è installato, realizzato da impresa abilitata secondo le norme CEI.
- Presenza e segnalazione di mezzi di estinzione portatili o fissi e loro verifica periodica.
- Formazione del personale incaricato all'uso dei mezzi antincendio e dei DPI.
- Predisposizione e segnalazione delle vie di uscita e mantenimento di queste sgombre.
- Quando presenti un numero maggiore o uguale a 10 addetti, obbligo di redigere il piano di emergenza antincendio ai sensi del D.M. 10.03.98.
- Informazione e formazione dei lavoratori riguardo i pericoli e la gestione delle emergenze ai sensi del D.M. 10.03.98.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione, prima dell'avvio dell'attività, è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

La distribuzione delle vie di emergenza permette la rapida evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo sono indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e mantenute libere da ostacoli; e sono presenti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, ecc.).

#### Istruzioni per gli operatori

##### [Requisiti minimi di sicurezza]

L'impianto è in possesso dei requisiti minimi di sicurezza di cui alle specifiche norme di prodotto ed è provvisto di corrispondente certificazione e marcatura CE.

La sicurezza degli utilizzatori è stata garantita con:

- l'affidamento dei lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione straordinaria dell'impianto unicamente ad impresa abilitata iscritta alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura (nel seguito Camera di Commercio);
- la realizzazione dell'impianto eseguito secondo la regola dell'arte, ovvero realizzato in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI e CE;
- il rilascio della dichiarazione di conformità a cura dell'impresa installatrice;
- la programmata manutenzione sull'impianto secondo le indicazioni del costruttore.

Gli impianti di riscaldamento con potenzialità > 35 KW sono sottoposti a verifiche periodiche a cura degli enti preposti al fine di verificare nel tempo il mantenimento dei requisiti di sicurezza. I risultati delle verifiche sono conservate in sede a disposizione degli organi competenti.

##### [Precauzioni per gli addetti]

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- Verificare che l'impianto sia corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'impianto sia stato realizzato con materiali marcati "CE" o norme comunitarie di prodotto specifiche.
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione.
- Non manomettere le protezioni e i dispositivi di sicurezza.
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro.
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Impianto elettrico e di terra			
<b>Categoria</b>	Impianti		
<b>Descrizione</b>	Impianto elettrico e di messa a terra.		
Rischi individuati			
Esplosione	Poco probabile	Grave	Alto
Folgorazione per lavori in tensione	Poco probabile	Grave	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Moderata	Medio
Incendio	Improbabile	Moderata	Basso
Misure preventive e protettive attuate			
<p>[Esplosione]</p> <p>I lavori che comportano un pericolo d'incendio sono pianificati ed eseguiti in modo che i posti di lavoro possano essere evacuati senza rischio in caso d'incendio.</p> <p>Mezzi e impianti di estinzione adattati alle diverse materie combustibili sono a disposizione in prossimità dell'area di lavoro a rischio.</p> <p>Le zone esposte al pericolo d'esplosione sono bloccate e segnalate con un cartello triangolare d'avvertimento.</p> <p>Nelle aree a rischio di esplosione l'accesso è consentito solo al personale autorizzato mediante specifico permesso di lavoro.</p> <p>[Folgorazione per lavori in tensione]</p> <p>I lavori su installazioni elettriche in tensione e nelle loro immediate vicinanze sono vietati quando la tensione è superiore a 25 V verso terra, se alternata, o a 50 V verso terra, se continua.</p> <p>Si può derogare da tale divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile;</li> <li>- siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori.</li> </ul> <p>Per gli impianti in manutenzione le "disposizioni" citate in precedenza individuano le misure necessarie a garantire la sicurezza degli operatori nei casi di deroga al divieto di lavorare in tensione.</p> <p>Tali misure si possono riassumere nelle seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indossare guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario di dotazione che non lasci scoperte parti del tronco e degli arti;</li> <li>- realizzare una condizione di doppia protezione isolante verso le parti in tensione su cui si lavora (ad es. utilizzando guanti isolanti ed attrezzi isolati); fare, inoltre, attenzione a non avvicinarsi ad esse con parti del corpo non protette da isolante (a questo proposito, ricordare che il vestiario in dotazione non costituisce isolante);</li> <li>- separare le parti in tensione a potenziale diverso con schermi isolanti, qualora le dimensioni delle parti metalliche nude degli attrezzi o dei conduttori maneggiati siano tali da dar luogo a corti circuiti;</li> <li>- non effettuare i lavori in presenza di avverse condizioni ambientali (pioggia, scarsa visibilità, ambienti bagnati, ecc.);</li> <li>- assicurare la presenza sul posto di lavoro, oltre che dell'operatore, di una seconda persona, ad eccezione di alcuni lavori più semplici previsti dalle "disposizioni".</li> </ul> <p>Nei confronti delle installazioni elettriche poste nelle immediate vicinanze di quelle su cui si lavora, occorre proteggersi dal rischio di contatti accidentali mediante l'impiego di barriere o schermi isolanti.</p> <p>[Folgorazione per uso attrezzature elettriche]</p> <p>Gli shock elettrici, che si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica (evitare di maneggiare con le mani umide macchine ad alimentazione elettrica), sono ridotti al minimo innanzitutto facendo eseguire da personale qualificato un controllo periodico delle macchine ad alimentazione elettrica.</p> <p>E' anche importante che la macchina sia utilizzata esclusivamente da personale istruito all'uso.</p> <p>Ci sono poi tutta una serie di corretti comportamenti come:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitare l'uso delle prolunghe elettriche.</li> <li>- Non usare una presa dove già è collegato altro utilizzatore.</li> <li>- Evitare l'uso di riduttori, spine multiple o prese multiple.</li> </ul>			

- In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi originali.
- Per ogni intervento di manutenzione è indispensabile togliere l'alimentazione elettrica della macchina.
- Non pulire attrezzature spruzzando o sciacquando con acqua, a meno che non sia appropriato vedendo le istruzioni d'uso.

[Incendio]

- Riduzione al minimo possibile delle giacenze di prodotti infiammabili ed esplosivi, conservati in luoghi separati, opportunamente aerati dall'esterno (e non verso l'ambiente di lavoro).
- Adozione di sistemi per evitare la formazione di miscele esplosive; divieto di usare fiamme libere o apparecchi elettrici non adeguati in zone di pericolo di incendio-esplosione.
- Impianto elettrico adeguato alla classificazione dei luoghi dove è installato, realizzato da impresa abilitata secondo le norme CEI.
- Presenza e segnalazione di mezzi di estinzione portatili o fissi e loro verifica periodica.
- Formazione del personale incaricato all'uso dei mezzi antincendio e dei D.P.I.
- Predisposizione e segnalazione delle vie di uscita e mantenimento di queste sgombre.
- In presenza di un numero maggiore o uguale a 10 addetti, obbligo di redigere il piano di emergenza antincendio ai sensi del D.M. 10.03.98.
- Informazione e formazione dei lavoratori riguardo i pericoli e la gestione delle emergenze ai sensi del D.M. 10.03.98.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione, prima dell'avvio dell'attività, è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

La distribuzione delle vie di emergenza permette la rapida evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo sono indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e mantenute libere da ostacoli e sono presenti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, ecc.).

### Istruzioni per gli operatori

[Requisiti minimi di sicurezza]

- Affidamento dei lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione straordinaria dell'impianto unicamente ad impresa abilitata iscritta alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura (nel seguito Camera di Commercio).
- Realizzazione dell'impianto eseguito secondo la regola dell'arte, ovvero realizzato in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI e CE.
- Rilascio della dichiarazione di conformità a cura dell'impresa installatrice.
- Verifica della rispondenza dell'impianto elettrico al DM n. 37/2008 attraverso la dichiarazione di conformità o di rispondenza rilasciata dall'installatore.
- Essere a conoscenza dei luoghi in cui sono posizionati i quadri elettrici per essere in grado di togliere tensione in caso di pericolo.
- Essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato.
- Verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test).
- Non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare un incendio durante la vostra assenza o di notte.
- Non chiudere mai la stanza a chiave se dentro vi sono utilizzatori pericolosi accesi.
- Non utilizzate mai apparecchi nelle vicinanze di liquidi infiammabili.
- Leggere sempre l'etichetta dell'apparecchio utilizzatore, specie se sconosciuto, per verificare la quantità di corrente assorbita, l'esistenza dei marchi CE o IMQ.
- Gli impianti vanno revisionati e controllati solo da personale qualificato.
- Non eseguire riparazioni di fortuna con nastro isolante o adesivo a prese, spine e cavi.
- Le prese sovraccaricate possono riscaldarsi e divenire causa di corto circuiti, con conseguenze anche gravissime.
- Evitare di servirvi di prolunghes: in caso di necessità, dopo l'uso staccarle e riavvolgerle.
- Non utilizzare multiprese tipo "triple" collegate a "ciabatte" che a loro volta provengono da altre "triple" collegate a ... . In questo modo si determina un carico eccessivo sul primo collegamento a monte del "groviglio" con rischio di incendio.
- Non utilizzare mai spine italiane collegate (a forza) con prese tedesche (schuko) o viceversa, perché in questo caso

si ottiene la continuità del collegamento elettrico ma non quella del conduttore di terra.

- Nel togliere la spina dalla presa non tirare mai il cavo e ricordare di spegnere prima l'apparecchio utilizzatore.
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2.
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto elettrico.

### Impianto idrico e sanitario

<b>Categoria</b>	Impianti
<b>Descrizione</b>	L'impianto idraulico consta di una condotta principale adduttrice, di eventuali apparecchi di misura e serbatoi, di tubazioni di distribuzione, di apparecchi sanitari e infine di tubazioni di scarico che immettono nelle fognature. La condotta principale è dimensionata in relazione al fabbisogno giornaliero dell'intero edificio e al sistema di distribuzione nell'interno di esso. I materiali generalmente usati per la rete di distribuzione sono i tubi di ferro zincato filettati alle estremità e collegati con analoghi manicotti, oppure i tubi di piombo (di particolare purezza); per questi ultimi si devono usare particolari cautele potendo essere attaccati sia dall'acqua molto dolce (povera di sali di calcio e di magnesio) sia dalle malte di cemento e di calce idraulica. Largo impiego negli impianti idraulici all'interno degli edifici dei tubi rigidi di cloruro di polivinile.

#### Rischi individuati

Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Poco probabile	Moderata	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Moderata	Medio
Infezione da microrganismi	Probabile	Moderata	Alto

#### Misure preventive e protettive attuate

[Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione]

Viene effettuata con regolarità la manutenzione sulle attrezzature a pressione secondo quanto previsto dal costruttore. I risultati degli interventi sono registrati.

La manutenzione dell'impianto a pressione o compressione comprende il corretto funzionamento dei seguenti dispositivi:

- manometro con indicazione della massima pressione di esercizio, graduato fino ad una volta e mezzo di detta pressione;
- valvola di sicurezza tarata alla pressione massima di esercizio;
- spurgo di fondo;
- dispositivo che arresti automaticamente la compressione quando viene raggiunta la massima pressione di esercizio.

Sono utilizzate tubazioni del tipo rinforzato e protetto.

[Folgorazione per uso attrezzature elettriche]

Gli shock elettrici, che si possono verificare per contatti accidentali con parti in tensione o con macchinari non correttamente isolati o anche per scorretti comportamenti nell'uso di macchine ad alimentazione elettrica (evitare di maneggiare con le mani umide macchine ad alimentazione elettrica), sono ridotti al minimo innanzitutto facendo eseguire da personale qualificato un controllo periodico delle macchine ad alimentazione elettrica.

E' anche importante che la macchina sia utilizzata esclusivamente da personale istruito all'uso.

Ci sono poi tutta una serie di corretti comportamenti come:

- Limitare l'uso delle prolunghere elettriche.
- Non usare una presa dove già è collegato altro utilizzatore.
- Evitare l'uso di riduttori, spine multiple o prese multiple.
- In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi originali.
- Per ogni intervento di manutenzione è indispensabile togliere l'alimentazione elettrica della macchina.

- Non pulire attrezzature spruzzando o sciacquando con acqua, a meno che non sia appropriato vedendo le istruzioni d'uso.

[Infezione da microrganismi]

Nelle lavorazioni da svolgere in ambienti di lavoro presunti insalubri per la presenza di infezioni, i lavoratori devono indossare per la protezione dal rischio specifico i dpi adeguati, quali guanti, mascherine e indumenti da lavoro.

I lavoratori durante l'esecuzione della fase devono rispettare le norme igieniche, devono essere informati sul divieto di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

### Impianto di distribuzione e utilizzazione di gas

<b>Categoria</b>	Impianti
<b>Descrizione</b>	Impianto di distribuzione e utilizzazione del gas.

#### Rischi individuati

Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Poco probabile	Moderata	Medio
Emissioni di inquinanti	Poco probabile	Moderata	Medio
Esplosione	Poco probabile	Grave	Alto
Incendio	Improbabile	Moderata	Basso

#### Misure preventive e protettive attuate

[Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione]

Viene effettuata con regolarità la manutenzione sulle attrezzature a pressione secondo quanto previsto dal costruttore. I risultati degli interventi sono registrati.

La manutenzione dell'impianto a pressione o compressione comprende il corretto funzionamento dei seguenti dispositivi:

- manometro con indicazione della massima pressione di esercizio, graduato fino ad una volta e mezzo di detta pressione;
- valvola di sicurezza tarata alla pressione massima di esercizio;
- spurgo di fondo;
- dispositivo che arresti automaticamente la compressione quando viene raggiunta la massima pressione di esercizio.

Sono utilizzate tubazioni del tipo rinforzato e protetto.

#### Istruzioni per gli operatori

L'impianto di distribuzione e utilizzazione del gas è stato realizzato in modo conforme ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle disposizioni legislative e dai regolamenti comunitari di prodotto ed è provvisto della corrispondente dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore.

L'impianto è stato installato da un'impresa abilitata secondo le indicazioni fissate dalla normativa vigente:

- a) percorso più breve possibile tra il punto di consegna e gli apparecchi utilizzatori;
- b) protezione delle tubazioni da urti e altri danneggiamenti;
- c) predisposizione di valvola di intercettazione manuale all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi utilizzatori, facilmente individuabile e chiaramente segnalata;
- d) tubazione in materiale adeguato anticorrosione;
- e) predisposizione della segnaletica di richiamo di pericolo e colorazione della tubazione fuori terra.

E' fatto esplicito divieto ai lavoratori non autorizzati ad effettuare interventi di regolazione o di manutenzione sulla rete.

All'interno della fase lavorativa viene verificato che gli apparecchi utilizzatori siano utilizzati dagli operatori secondo

le indicazioni fornite dal costruttore e dall'installatore.

All'interno dei locali di installazione degli apparecchi utilizzatori, lungo la rete fuori terra fino al punto di consegna, sono rispettate le prescrizioni previste dalla normativa specifica antincendio:

- a) predisposizione di estintori;
- b) segnaletica di richiamo di pericolo con esplicito divieto di fumare e usare fiamme libere.

Per il mantenimento nel tempo dei livelli minimi di sicurezza sulle tubazioni, sui dispositivi di sicurezza e sugli apparecchi utilizzatori sono effettuati interventi programmati di manutenzione da parte di personale competente secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

[Precauzioni per gli addetti]

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- Verificare che l'impianto sia corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'impianto sia stato realizzato con materiali marcati "CE" o norme comunitarie di prodotto specifiche.
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione.
- Non manomettere le protezioni e i dispositivi di sicurezza.
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro.
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Facciale filtrante FFP3 con valvola
- Guanti per rischio chimico e microbiologico

## 23. ALLEGATO V - SCHEDE DPI

Indumenti da lavoro	
Caratteristiche generali	
	Servono a proteggere il corpo senza però ostacolare i movimenti del lavoratore.
Guanti medicali monouso in lattice	
Caratteristiche generali	
	Monouso, senza polvere, ambidestro, resistenti ad agenti chimici e biologici, impermeabilità a penetrazione virale e a sangue sintetico, non sterili.
Requisiti	
Marcatura CE Conformità a EN 374-1-2-3, EN 420 e EN 388 AQL < 1	
Istruzioni per l'uso	
<p>Proteggono le mani da possibili infezioni e contaminazione da materiale biologico e da agenti chimici (es. disinfettanti).</p> <p>L'uso di questi guanti va escluso nel caso in cui sia necessario garantire la sterilità.</p> <p>Raccomandazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le prestazioni sono garantite da un giusto uso della taglia e da una corretta calzatura.</li> <li>- Assicurarsi che le mani siano sempre perfettamente asciutte.</li> <li>- Va assolutamente evitato il contatto con oli, grassi ed idrocarburi (es. benzina).</li> <li>- L'uso di questi guanti va escluso nel caso in cui sia necessario garantire la sterilità.</li> <li>- Vietato lavarli e/o riutilizzarli.</li> <li>- Smaltimento nel contenitore dei rifiuti pericolosi.</li> <li>- Controllare sempre la data di scadenza.</li> <li>- Non manomettere il DPI.</li> </ul>	
Guanti lattice pesante (tipo domestico)	
Caratteristiche generali	
	Proteggono le mani da lesioni causate da prodotti chimici scarsamente aggressivi.

Requisiti	
Marcatura CE Marcatura a norma EN 420 e EN 388 DPI di I categoria Buona presa bagnato-asciutto Felpato internamente	
Durata	
6 mesi	
Occhiali per la protezione chimica	
Caratteristiche generali	
	Occhiali per la protezione chimica, da gas o solventi chimici, completi di mascherina e di ricambi per tutta la durata presunta del dispositivo.
Camice	
Caratteristiche generali	
	Serve a proteggere il corpo da agenti chimici, biologici, da schizzi di liquidi e da materiali incandescenti.
Requisiti	
Marcatura CE Marcatura a norma EN 340 DPI di I categoria Traspirante In cotone e poliestere Ignifugo Antiacido	
Calzature da lavoro - personale di reparto	
Caratteristiche generali	
	Tipo unisex, basse con chiusura con velcro a strappo, tomaia in pelle idrorepellente, plantare anatomico estraibile (ricoperto in cuoio o pelle), fondo in poliuretano antiscivolo, fondo antistatico con assorbimento di energia del tallone, fodera in cambrelle o tessuto similare o pelle.
Requisiti	
Marcatura CE Conformità a EN ISO 20347 O2FO oppure EN 347 O2	

Conformità al D.Lgs. 475/92

### Istruzioni per l'uso

In tutti i reparti con esclusione delle zone e/o locali a bassa carica microbica. Utilizzare eventualmente soprascarpe monouso nelle zone a bassa carica microbica.

Raccomandazioni:

- Si raccomanda di ispezionare accuratamente le calzature prima di ogni impiego, e di non impiegarle se qualche particolare dovesse mostrare segni di evidente usura o malfunzionamento fino al ripristino della completa funzionalità.
- In particolare si segnala di verificare:
  - 1) il corretto funzionamento dei sistemi di chiusura;
  - 2) lo spessore della suola e dei rilievi.
- Non apportare modifiche al DPI.

### Guanti medicali monouso in vinile

#### Caratteristiche generali



Monouso, senza polvere, non sterili, ambidestro, protezione chimica ad acidi, basi, detergenti, solventi.

#### Requisiti

Marchatura CE  
 Conformità a EN 374-1-2-3, EN 420 e EN 388  
 AQL < 0,65

#### Istruzioni per l'uso

Proteggono le mani da possibili infezioni e contaminazione da materiale biologico e da agenti chimici (es. disinfettanti).

L'uso di questi guanti va escluso nel caso in cui sia necessario garantire la sterilità.

Raccomandazioni:

- Le prestazioni sono garantite da un giusto uso della taglia e da una corretta calzatura.
- Assicurarsi che le mani siano sempre perfettamente asciutte.
- Conservare in luogo fresco ed asciutto e non esporre il prodotto a temperature eccessivamente elevate o basse o a rapidi cambiamenti di temperatura.
- Non esporre il prodotto direttamente alla luce solare.
- Presenta scarsa resistenza alle sostanze citotossiche.
- Utilizzare per un massimo di tempo di 240 minuti.
- Va assolutamente evitato il contatto con solventi aromatici (es. toluolo) e chetonici (es. acetone).
- Vietato lavarli e/o riutilizzarli.
- Smaltimento nel contenitore dei rifiuti pericolosi.
- Controllare sempre la data di scadenza.
- Non manomettere il DPI.

### Facciale filtrante FFP1 senza valvola

#### Caratteristiche generali

	<p>Facciale per polveri, fumi e nebbie (UNI EN 149). Purifica l'aria da polveri, fumi e gas, prima che venga inspirata.</p> <p>I respiratori a filtro non devono essere utilizzati nelle seguenti condizioni: a) percentuale di ossigeno nell'aria minore del 20% b) concentrazione alta degli inquinanti ovvero maggiore dei limiti di utilizzo dei filtri c) non nota la natura e la concentrazione degli agenti inquinanti</p>
<b>Requisiti</b>	
<p>Marchatura CE Marchatura a norma EN 149:2001 DPI di III categoria Filtro P1 Doppio elastico Provvisto di stringinaso regolabile con schiuma di tenuta</p>	
<b>Facciale filtrante FFP3 con valvola</b>	
<b>Caratteristiche generali</b>	
	<p>Purifica l'aria da polveri, fumi e gas, prima che venga inspirata.</p> <p>I respiratori a filtro non devono essere utilizzati nelle seguenti condizioni: a) percentuale di ossigeno nell'aria minore del 20% b) concentrazione alta degli inquinanti ovvero maggiore dei limiti di utilizzo dei filtri c) non nota la natura e la concentrazione degli agenti inquinanti</p> <p>Con valvola di espirazione; doppio elastico e stringinaso per adattamento alle diverse conformazioni di viso; elastici regolabili, confezionati singolarmente in busta sigillata completa di nota informativa; tessuto della struttura, elastico ed ogni altra parte realizzato in materiale anallergico compresi tutti i sistemi di fissaggio (chimici o meccanici); valvola posizionata e conformata in modo tale che l'esperto non provochi l'appannamento di occhiali.</p>
<b>Requisiti</b>	
<p>Marchatura CE Conformità a UNI EN 149:2001 Conformità al D.Lgs. 475/92 DPI di III categoria Filtro P3 Doppi elastici regolabili Provvisto di stringinaso regolabile con interno in materiale morbido Guarnizione di tenuta</p>	
<b>Istruzioni per l'uso</b>	
<p>Si indossa durante l'esposizione a polveri o ad aerosol e per la protezione dal rischio biologico. Non è necessario utilizzare il DPI se la manipolazione di eventuali sostanze è svolta all'interno di un'ideale cappa aspirata con schermo correttamente posizionato.</p> <p>Raccomandazioni: - Il facciale, per garantire una buona protezione, deve essere indossato correttamente secondo le indicazioni del produttore e su un viso ben rasato. Il facciale è monouso; deve essere comunque sostituito ad ogni turno lavorativo o qualora risulti imbrattato. Qualora il produttore preveda una data di scadenza il facciale dovrà essere utilizzato entro tale termine. - Lo smaltimento dei facciali impiegati per il rischio biologico deve essere fatto secondo le modalità previste per i rifiuti speciali.</p>	

<b>Scarpe di sicurezza</b>	
<b>Caratteristiche generali</b>	
	<p>Scarpe di sicurezza (UNI EN 345).            Proteggono da infortuni diretti (perforazione, caduta di pesi) o indiretti (scivolamento o contatto elettrico) e di igiene sul lavoro.            Migliorano il comfort dell'utilizzatore, proteggendolo dal freddo, dal calore o dalle vibrazioni.            Resistenti all'acqua e ad agenti chimici, devono possedere un dispositivo di sfilamento rapido e solette antisdrucchiolo, solette antitraspiranti, peso non eccessivo, e devono essere del tipo adatto alla stagione.</p>
<b>Requisiti</b>	
<p>Marcatura CE            Marcatura a norma EN 345 S1 P            Puntale rinforzato in acciaio, impatto fisico 200 J            Suola antiscivolo, antistatica, antiolio, antiacido, resistente alla perforazione            Tomaia idrorepellente, traspirante, isolante dal freddo, resistente agli idrocarburi, antiacido, con protezione del metatarso            Assorbimento di energia al tallone</p>	
<b>Durata</b>	
6 mesi	
<b>Occhiali a mascherina</b>	
<b>Caratteristiche generali</b>	
	<p>Proteggono gli occhi da schegge, da frammenti di materiali anche incandescenti, da spruzzi di liquidi.</p>
<b>Requisiti</b>	
<p>Marcatura CE            Marcatura a norma EN 166            Classe ottica: 1            Resistenza contro particelle proiettate: B            Protezione da liquidi e spruzzi: 3            Trattamento antiappannante: N</p>	

## 24. ALLEGATO VI - SEGNALETICA DI SICUREZZA

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo elettricità
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione elementi sotto tensione: pericolo elettricità, pericolo di folgorazione
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Salvataggio
	<b>Nome:</b>	Uscita di emergenza
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	USCITE EMERGENZA
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Antincendio
	<b>Nome:</b>	Allarme antincendio
	<b>Descrizione:</b>	Allarme antincendio - Azionare solo in caso di incendio
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Antincendio
	<b>Nome:</b>	Estintore
	<b>Descrizione:</b>	Estintore
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Antincendio
	<b>Nome:</b>	Idrante
	<b>Descrizione:</b>	Idrante
	<b>Posizione:</b>	In corrispondenza degli idranti.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato fumare
	<b>Descrizione:</b>	Vietato fumare
	<b>Posizione:</b>	Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.

	<b>Categoria:</b>	Pericoli per la salute
	<b>Nome:</b>	Corrosione
	<b>Descrizione:</b>	<p>GHS05 - CORROSIONE</p> <p>Il simbolo rappresentante la Corrosione viene utilizzato:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Per sostanza o miscela che, per azione chimica, può attaccare o distruggere i metalli (corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1).</li> <li>2. Per sostanze classificate che causano:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) distruzione del tessuto cutaneo, ossia una necrosi visibile dell'epidermide e di parte del derma, in almeno un animale dopo un'esposizione della durata massima di quattro ore. In base ai risultati delle prove eseguite su animali, la categoria «corrosione della pelle» è suddivisa in tre sottocategorie:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1A (reazioni dopo al massimo tre minuti di esposizione e al massimo un'ora di osservazione),</li> <li>- 1B (reazioni dopo un'esposizione compresa tra tre minuti e un'ora e osservazioni fino a 14 giorni),</li> <li>- 1C (reazioni dopo esposizioni comprese tra una e quattro ore e osservazioni fino a 14 giorni);</li> </ul> </li> <li>b) effetti irreversibili sugli occhi/gravi lesioni oculari (categoria 1).</li> </ol> </li> </ol>
<b>Posizione:</b>		
	<b>Categoria:</b>	Pericoli per la salute
	<b>Nome:</b>	Punto esclamativo
	<b>Descrizione:</b>	<p>GHS07 - PUNTO ESCLAMATIVO</p> <p>Il simbolo Punto esclamativo è utilizzato per indicare diverse possibilità di danno. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4</li> <li>- irritazione cutanea, categoria di pericolo 2</li> <li>- irritazione oculare, categoria di pericolo 2</li> <li>- sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1, sottocategorie 1A e 1B</li> <li>- tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria di pericolo 3</li> <li>- irritazione delle vie respiratorie</li> <li>- narcosi</li> </ul> <p>Inoltre è usato per indicare "Pericoloso per lo strato di ozono, categoria di pericolo 1".</p>
<b>Posizione:</b>		
	<b>Categoria:</b>	Pericoli per la salute

	<b>Nome:</b>	Fiamma
	<b>Descrizione:</b>	<p>GHS02 - FIAMMA</p> <p>Il simbolo rappresentante la Fiamma viene utilizzato per sostanze o miscele che comportano il rischio di incendio. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gas o miscele di gas che, a una temperatura di 20°C e alla pressione normale di 101,3 kPa, sono infiammabili quando sono in miscela al 13 % o meno (in volume) con l'aria o hanno un campo di infiammabilità con l'aria di almeno 12 punti percentuali (gas infiammabili, categoria di pericolo 1);</li> <li>- recipienti non ricaricabili in metallo, vetro o plastica, che contengono gas compresso, liquefatto o disciolto sotto pressione, con o senza liquido, pasta o polvere e che sono muniti di un dispositivo che permette di espellere il contenuto sotto forma di particelle solide o liquide sospese in un gas, sotto forma di schiuma, pasta o polvere, allo stato liquido o gassoso (aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2);</li> <li>- liquidi con punto di infiammabilità non superiore a 60°C (liquidi infiammabili categorie di pericolo 1, 2 e 3);</li> <li>- solidi, sostanze o miscele in polvere, granulari o pastose che possono prendere facilmente fuoco a seguito di un breve contatto con una sorgente d'accensione (ad esempio un fiammifero) e che possono provocare o favorire un incendio per sfregamento (solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2);</li> <li>- ogni sostanza o miscela autoreattiva con proprietà esplosive che, imballata: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) non detona e non deflagra rapidamente, ma può esplodere sotto l'effetto del calore nell'imballaggio (autoreattiva di TIPO B);</li> <li>b) non detona né deflagra rapidamente né può esplodere sotto l'effetto del calore (sostanza autoreattiva di TIPO C);</li> </ul> </li> <li>- ogni sostanza o miscela autoreattiva che risponde a determinate prove di laboratorio (sostanza autoreattiva di TIPO D, E, F);</li> <li>- sostanza o miscela liquida che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti se entra in contatto con l'aria (liquidi piroforici, categoria di pericolo 1);</li> <li>- una sostanza o miscela solida che, anche in piccole quantità, può accendersi in meno di cinque minuti se entra in contatto con l'aria (solidi piroforici, categoria di</li> </ul>

		<p>pericolo 1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostanze e miscele autoriscaldanti (categorie di pericolo 1 e 2);</li> <li>- sostanze o miscele (solide o liquide) che, a contatto con l'acqua, possono diventare spontaneamente infiammabili o sviluppano gas infiammabili in quantità pericolose (sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1,2 e 3);</li> <li>- perossidi organici (organiche liquide o solide che contengono la struttura bivalente -O-O-), tipi B, C, D, E, F.</li> </ul>
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Pericoli per la salute
	<b>Nome:</b>	Ambiente
	<b>Descrizione:</b>	<p>GHS09 - AMBIENTE</p> <p>Il simbolo Ambiente è utilizzato per sostanze o miscele pericolose per l'ambiente acquatico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pericolo acuto, categoria 1</li> <li>- pericolo cronico, categorie 1 e 2</li> </ul>
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Pericoli per la salute
	<b>Nome:</b>	Teschio e tibie incrociate
	<b>Descrizione:</b>	<p>GHS06 - TESCHIO E TIBIE INCROCIATE</p> <p>Il simbolo rappresentante Teschio e tibie incrociate è utilizzato in caso di pericolo di effetti nocivi che si manifestano in breve tempo. In particolare, viene utilizzato per sostanze o miscele in grado di produrre effetti nocivi che si manifestano in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea di una dose unica o di più dosi ripartite nell'arco di 24 ore, o in seguito ad una esposizione per inalazione di 4 ore (tossicità acuta per via orale, per via cutanea, per inalazione, categorie di pericolo 1, 2 e 3).</p>
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'uso dell'ascensore in caso d'incendio
	<b>Descrizione:</b>	INGRESSO ASCENSORE

### Revisione della valutazione

Questa valutazione è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale, da personale qualificato del servizio di prevenzione e protezione.

**La valutazione del rischio è aggiornata con le modalità previste dall'articolo 29 del D.Lgs. 81/2008.**

a)	In occasioni di modifiche significative al processo produttivo o all'organizzazione del lavoro ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori
b)	In relazione al grado dell'evoluzione tecnica in materia di prevenzione e protezione
c)	A seguito di infortuni significativi
d)	A seguito di malattie professionali
e)	A seguito di prescrizioni da parte degli organi di controllo
f)	Quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenziano la necessità
g)	La revisione della valutazione è programmata con cadenza quadriennale

### Sottoscrizione del documento di valutazione

La presente relazione viene redatta a conclusione del processo di valutazione condotto dal datore di lavoro, con l'aiuto del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente per quanto di sua competenza, del consulente tecnico per quanto di sua competenza e il coinvolgimento preventivo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, ed è stata illustrato nell'ambito della riunione alla presenza delle suddette figure tecniche.

#### Firma per emissione del documento

##### Il Datore di Lavoro

data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

#### Firme per partecipazione alla stesura del documento

##### Il Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione

osservazioni \_\_\_\_\_

data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

##### Il Consulente Tecnico

osservazioni \_\_\_\_\_

data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_