

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

(ai sensi degli artt. 17, 28, 29 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Azienda:
IC "VICOVARO"

Unità produttiva:
Plesso scolastico

Istituto Comprensivo
"VICOVARO"
Via Giacomo Matteotti, snc - 00026 Licenza (RM)
Scuola dell'Infanzia

FUNZIONE

Datore di lavoro

RSPP

Medico competente*

RLS*

*per conoscenza e presa visione

NOME E COGNOME

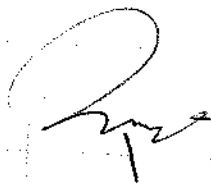
PIETRO PASCALE

MARCELLO PRESUTTI

ELIGIO PAGLIARI

MARIA BEATRICE STAZI

FIRMA



Maria Beatrice Stazi


PRESUTTI
MARCELLO
ORDINE DEGLI
ARCHITETTI
P.P.C. DI ROMA
E PROVINCIA
Architetto
22.10.2025
12:39:05 UTC

Data elaborazione: **22/10/2025**

Revisione n°: **01**

Data revisione: **22/10/2025**

Sommario

CAPITOLO 01 ASPETTI DI CARATTERE GENERALE	5
ASPETTI DI CARATTERE GENERALE, PREMESSA, DESCRIZIONE	6
DATI GENERALI	6
DATI SPEDIFICI	7
SISTEMA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ANZIENDALE	8
RIFERIMENTI POPOLAZIONE SCOLASTICA	9
MANSIONI - ATTIVITA' LAVORATIVE	11
ORGANIGRAMMA	12
LAVORATORI SUBORDINATI	13
RIFERIMENTI NORMATIVI	14
TERMINI E DEFINIZIONI	17
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	30
CRITERI DI VALUTAZIONE	32
MISURE SI PREVENZIONE, SORVEGLIANZA E MISURAZIONI	35
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO	36
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE RISCHIO ESPLOSIONE	75
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO	100
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	103
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA STRESS LAVORO CORRELATO	109
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA ALCOL DIPENDENZA	130
CAPITOLO 02 RISCHI CONNESSI AGLI AMBIENTI DI LAVORO	133
LOCALI INTERNI	134
RISCHI PER LA SICUREZZA	135
RISCHI PER LA SALUTE	146
CUCINA	153
RISCHI PER LA SICUREZZA	154
AREA ESTERNA	164
RISCHI PER LA SICUREZZA	165
RISCHI PER LA SALUTE	172

CAPITOLO 03 VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE	175
DOCENTE	176
RISCHI PER LA SICUREZZA	178
RISCHI PER LA SALUTE	181
COLLABORATORE SCOLASTICO	198
RISCHI PER LA SICUREZZA	199
RISCHI PER LA SALUTE	209
 CAPITOLO 04 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO	 229
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO	
CARATTERISTICHE DELL' EDIFICIO	
NUMERO PERSONE PRESENTI	
ATTIVITA' SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO	
IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO	
SORGENTI DI INNESCO	
INDIVIDUAZIONE DELLE PERSONE ESPOSTE A RISCHIO DI INCENDIO	
ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO	
MISURE RELATIVE ALLE PERSONE ESPOSTE A RISCHIO DI INCENDIO	
VERIFICA DELL'ADEGUATEZZA DELLE MISURE DI SICUREZZA	
VIE ED USCITE DI EMERGENZA	
SEGNALIZIONE DI INCENDIO	
SISTEMI DI SPEGNIMENTO	
PRESIDI ANTINCENDIO	
SORVEGLIANZA, CONTROLLO E MANUTENZIONE	
INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ESERCITAZIONE	
CONCLUSIONI	
CAPITOLO 05 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPLOSIONE	252
PREMESSA	
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	
DESCRIZIONE DELLO STABILE	
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPLOSIONE	
CUCINA FORNELLO A SEI FUOCHI	
CUCINA CUOCI PASTA A GAS	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE A CARATTERE GENERALE	

MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI	
CONCLUSIONI.....	
CAPITOLO 06 MISURE ORGANIZZATIVE	269
ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO.....	
CONTRATTI D'APPALTO E CONTRATTI D'OPERA	
ANALISI, PIANIFICAZIONE E CONTROLLO	
FORMAZIONE ED INFORMAZIONE	
PARTECIPAZIONE	
DOCUMENTAZIONE E PROCEDURE	
MANUTENZIONE.....	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	
EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO	
SORVEGLIANZA SANITARIA	
PIANO PROGRAMMATICO DELLE MISURE	
CAPITOLO 07 CONCLUSIONI	279
CAPITOLO 08 DATA CERTA	281

CAPITOLO 1

ASPETTI DI CARATTERE GENERALE

PREMESSA

Il presente documento è redatto per il plesso scolastico di Via Giacomo Matteotti, snc - 00026 Licenza (RM) Scuola dell'Infanzia nel Comune di Licenza in provincia di Roma. Il documento rappresenta il risultato dell'attività di valutazione dei rischi, eseguita secondo quanto indicato al capitolo "Metodologia di valutazione".

BREVE DESCRIZIONE DEL PLESSO SCOLASTICO

L'edificio scolastico, oggetto del presente piano è destinato alla scuola dell'infanzia ed è inserito in un complesso scolastico che comprende un altro edificio destinato alla scuola primaria. L'area esterna comune risulta senza separazione tra i due edifici.
La scuola dell'infanzia occupa il piano terra dell'edificio oggetto del presente piano. Pur essendo presente la comunicazione con il piano primo quest'ultimo non risulta nella disponibilità dell'istituto scolastico. Al suo interno presenta un atrio corridoio che permette l'ingresso a un locale deposito, quattro bagni, due aule, un refettorio.
La centrale termica è posta in un locale indipendente dall'edificio e accessibile dall'esterno.

La documentazione relativa alle certificazioni di competenza dell'Ente Proprietario sono state richieste.

DATI GENERALI

IDENTIFICAZIONE, RIFERIMENTI E DATI ISTITUZIONE SCOLASTICA

RAGIONE SOCIALE	<i>Istituto Comprensivo "VICOVARO"</i>
ATTIVITA' ECONOMICA	<i>Istituto scolastico comprensivo</i>
SEDE LEGALE	<i>Via Giuseppe Mazzini, 1 00029 Vicovaro (RM)</i>
TELEFONO	<i>0774 498010</i>
CODICE FISCALE	<i>94032470588</i>
CODICE MECCANOGRAFICO	<i>RMIC8AL00A</i>
SITO INTERNET	<i>www.icvicovaro.edu.it</i>
E-MAIL	<i>RMIC8AL00A@istruzione.it</i>
E-MAIL CERTIFICATA	<i>RMIC8AL00A@pec.istruzione.it</i>
CODICE ATECO	• <i>85.10.00 Istruzione di grado preparatorio: scuole dell'infanzia, scuole speciali collegate a quelle primarie</i> • <i>85.20.00 Istruzione primaria: scuole elementari</i> • <i>85.31.10 Istruzione secondaria di primo grado: scuole medie</i>
ASL	<i>ROMA 5</i>
POSIZIONE INPS	
POSIZIONE INAIL	
TITOLARE/RAPPRESENTANTE LEGALE	<i>Nominativo: PIETRO PASCALE</i> <i>Telefono:</i> <i>e-mail:</i> <i>Data nomina:</i>
RESPONSABILE SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<i>Nominativo: MARCELLO PRESUTTI</i> <i>Telefono: 3517151099</i> <i>e-mail: info@marcellopresuttiarchitetto.it</i> <i>Data nomina: 01/09/2023</i>
MEDICO COMPETENTE	<i>Nominativo: ELIGIO PAGLIARI</i> <i>Telefono:</i> <i>e-mail:</i>
RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	<i>Nominativo: MARIA BEATRICE STAZI</i> <i>Telefono:</i> <i>e-mail:</i>

DATI SPECIFICI

IDENTIFICAZIONE, RIFERIMENTI E DATI UNITA' PRODUTTIVA OGGETTO DEL PRESENTE PIANO

UNITA' PRODUTTIVA (Sede Centrale, Plesso scolastico, Sede distaccata, Sede associata)	<i>Plesso scolastico</i>
INDIRIZZO	<i>Via Giacomo Matteotti, snc - 00026 Licenza (RM) Scuola dell'Infanzia</i>
TELEFONO	<i>0774 498010</i>
ENTE PROPRIETARIO	<i>Comune di Vicovaro</i>
CODICE ATECO	<i>85.20.00 Istruzione primaria: scuole elementari</i>
ASL	<i>Roma 5</i>
ATTIVITA' SOGGETTA A C.P.I.	<i>SI</i>
VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO	<i>Livello 2</i>
DATI SPECIFICI PER LE SCUOLE	
NUMERO	
CLASSIFICAZIONE	
PRESENZA UTENTI CON LIMITATA CAPACITA' MOTORIA	<i>NO</i>
NUMERO UTENTI CON LIMITATA CAPACITA' MOTORIA	<i>-</i>
PRESENZA UTENTI CON LIMITATA CAPACITA' VISIVA	<i>NO</i>
NUMERO UTENTI CON LIMITATA CAPACITA' VISIVA	<i>-</i>
PRESENZA UTENTI CON LIMITATA CAPACITA' Uditiva	<i>NO</i>
NUMERO UTENTI CON LIMITATA CAPACITA' Uditiva	<i>-</i>
PREPOSTO DI SEDE	<i>Chiara Scafetta</i>
PREPOSTO ORDINE DI SCUOLA	<i>Chiara Scafetta</i>

SISTEMA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE AZIENDALE

INCARICO	FIGURA	NOMINATIVO
Coordinatore dell'emergenza	Dirigente Scolastico	PIETRO PASCALE
Coordinatore dell'emergenza (Sostituto)	Insegnante	CHIARA SCAFETTI
Preposto	Insegnante	CHIARA SCAFETTI
Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione	Docente esterno	MARCELLO PRESUTTI
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	Insegnante	FRANCA CORSI
Medico Competente	Medico	ELIGIO PAGLIARI
Addetto Servizio di Prevenzione e Protezione	Insegnante	NON NOMIANTO
Addetto primo soccorso	Collaboratrice Scolastica	MASSIMO RESTANTE
	Collaboratrice Scolastica	DOMENICA RUFINI
Addetto antincendio	Collaboratrice Scolastica	MASSIMO RESTANTE
	Collaboratrice Scolastica	DOMENICA RUFINI

RIFERIMENTI POPOLAZIONE SCOLASTICA

PERSONALE SCOLASTICO

FIGURA	NUMERO
Docente scuola dell'Infanzia	3
Collaboratore scolastico	2
Alunni	12

PERSONALE DITTE ESTERNE

FIGURA	NUMERO
Operatore Educativo Per l'Autonomia e la Comunicazione (OEPA/OEPAC)	-
Assistente alla comunicazione aumentativa alternativa	-
Addetti alla refezione	1
Altri Assistenti	-

TOTALE POPOLAZIONE SCOLASTICA

TOTALE	NUMERO
	18

MANSIONI - ATTIVITA' LAVORATIVE

L'analisi e la relativa definizione delle mansioni viene fatta considerando il rapporto tra pericolo ed operatore, individuando i rischi connessi a ciascuna operazione. Essa, infatti, costituisce l'approccio complementare all'analisi per aree per individuare i pericoli, i danni ed i rischi. L'analisi delle mansioni è stata svolta utilizzando le seguenti definizioni:

- mansione = insieme delle attività svolte da un operatore
- attività = insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo
- attività unitaria = ciascuna delle azioni singole
- gruppo omogeneo = gruppi di lavoratori che effettuano le stesse mansioni

Come sopra indicato, ogni mansione comprende in generale diverse attività svolte nel suo ambito. Si è, dunque, proceduto ad una prima definizione delle mansioni, con successiva suddivisione delle mansioni in attività; tale frammentazione permette di analizzare meglio i rischi d'ogni singola attività, permettendo così di raggiungere un elevato grado di analisi nella valutazione dei rischi.

Ai fini dell'analisi di rischio insito nelle attività svolte dal personale dipendente, sono state individuate e definite le seguenti mansioni:

1. Capo d'Istituto o dirigente scolastico;
2. Direttore dei servizi generali e amministrativi;
Assistenti amministrativi;
Responsabile Amministrativo / Addetto all'amministrazione;
3. Personale ausiliario - Collaboratore scolastico;
4. Docente;
5. Docente di Sostegno, della Scuola dell'Infanzia o del primo Ciclo della Primaria;

Ognuna delle mansioni individuate corrisponde altresì a determinati cicli lavorativi e per ognuno di questi sono individuate le relative attività svolte.

DOCENTE

Didattica teorica
Attività di "Didattica teorica"
Attività di "Potenziamento, recupero e sostegno"
Attività di "Laboratorio informatico-linguistico"
Attività di "Laboratorio grafico-artistico"
Attività di "Biblioteca"
Attività di "Aula magna- auditorium"
Attività di "Preparazione saggio di fine anno"
Attività di "Preparazione gruppi sportivi"
Attività di "Didattica all'aperto"

COLLABORATORE SCOLASTICO

Accoglienza e vigilanza
Attività di "Accoglienza e vigilanza"

Pulizia locali, aule, corridoi e servizi igienici
Attività di "Spolveratura ad umido di arredi e ritiro rifiuti"
Attività di "Spazzatura pavimenti"
Attività di "Lavaggio pavimenti"
Attività di "Pulizia superfici verticali interne"
Attività di "Pulizia superfici verticali esterne"

Lavori di movimentazione dei carichi
Attività di "Movimentazione dei carichi"

Lavori di riproduzione e stampa
Attività di "Riproduzione e stampa"

Lavori di piccola manutenzione
Attività di "Piccola manutenzione"

ORGANIGRAMMA



DOCUMENTO DI
VALUTAZIONE DEI RISCHI
(ai sensi degli artt. 17, 28,
29 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)



ELENCO RISORSE UMANE

Di seguito vengono indicati tutti i lavoratori presenti nella sede e per ciascun lavoratore è indicata la relativa mansione.

COGNOME E NOME		MANSIONE
CAPOBIANCHI	ANNALISA	DOCENTE SCUOLA DELL'INFANZIA
SCAFETTI	CHIARA	DOCENTE SCUOLA DELL'INFANZIA
		DOCENTE SCUOLA DELL'INFANZIA
RUFINI	DOMENICA	COLLABORATORE SCOLASTICO
RESTANTE	MASSIMO	COLLABORATORE SCOLASTICO

LAVORATORI SUBORDINATI

L'attività didattica per la scuola dell'infanzia non prevede l'uso da parte degli alunni in maniera sistematica di laboratori appositamente attrezzati e un utilizzo di apparecchiature munite di videoterminale. Sulla base di quanto sopra si esclude l'equiparazione degli alunni ai lavoratori.

RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 17 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/08, stabilisce che al datore di lavoro spetta la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28. Nell'elaborazione del documento, le principali Norme alle quali è stato fatto riferimento, sono le seguenti:

Per la prevenzione degli infortuni sul lavoro:

- L. 1 marzo 1968 n. 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici
- D.P.R. n° 459 del 24 luglio 1996 - Regolamento concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine
- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Igiene del lavoro

- D. Lgs n. 475 del 4 dicembre 1992 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- DECRETO LEGISLATIVO 26 marzo 2001, n. 151 - Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'art. 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53
- L. 30 marzo 2001, n. 125 - Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati
- D.M. N°388 del 15/07/2003 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 45, comma 3, del decreto legislativo 81/2008.
- Provvedimento 16 marzo 2006 - Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano. Intesa in materia di individuazione delle attività lavorative

che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125. Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131 (Repertorio atti n. 2540).

- **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008**, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Per la prevenzione degli incendi, delle esplosioni e la gestione delle emergenze aziendali:

- **D.P.R. n° 689 del 26 maggio 1959** - Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del comando del corpo dei vigili del fuoco
- **D.M. (Interni) 16 febbraio 1982** - Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
- **D.P.R. 12 gennaio 1998, n. 37** - regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59
- **D.M. 10/03/1998** - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- **D.P.R. 23 marzo 1998, n° 126** - Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva
- **D.M. 7 gennaio 2005** - omologazione antincendio degli estintori portatili
- **Norma UNI EN 1127-1** - Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione (Concetti fondamentali e metodologia)
- **Norma tecnica C.E.I. EN 60079-10 (Norma C.E.I. 31-30)** Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi
- **Guida tecnica C.E.I. 31-35** seconda edizione - Costruzioni elettriche potenzialmente esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della Norma C.E.I. EN 60079-10 (C.E.I. 31-30). Classificazione dei luoghi pericolosi
- **Norma tecnica CEI EN 50281-3 (Norma C.E.I. 31-52)** - Costruzioni per atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile. Parte 3: Classificazione dei luoghi dove sono o possono essere presenti polveri combustibili
- **Commissione delle Comunità Europee COM(2003) 515 definitivo** - Comunicazione della Commissione relativa alla Guida di buone prassi a carattere non vincolante per l'attuazione della direttiva 1999/92/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive
- **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008**, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Per la tutela dei minori sul lavoro:

- Legge n° 977 del 17 ottobre 1967
- D.Lgs. n° 345 del 4 agosto 1999
- D.Lgs. n° 262 del 18 agosto 2000

Norme tecniche relative all'edilizia scolastica:

- D.M. 18 dicembre 1975 - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica
- Legge n. 23 del 11 gennaio 1996 - Norme per l'edilizia scolastica

Norme alcol dipendenza:

- La Legge n. 125 del 30 marzo 2001 è la legge quadro in materia di alcol e problemi alcol correlati; l'art.15 (disposizioni per la sicurezza sul lavoro) stabilisce il divieto di assunzione e somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche nelle attività lavorative ad elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute di terzi; per garantire il rispetto di tale divieto sono previsti controlli alcolimetrici.
- Il Provvedimento 16 marzo 2006 della Conferenza Stato-Regioni individua le attività lavorative ad elevato rischio alle quali si applica il divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche.
- Il Decreto Legislativo n. 81/2008 (Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) stabilisce che, nelle attività individuate a rischio, le visite mediche effettuate dal medico competente aziendale sono altresì finalizzate alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza (art. 41 comma 4).

SEZIONE 01.7

TERMINI E DEFINIZIONI

Accessori di imbracatura	Accessori di sollevamento che servono alla realizzazione o all'impiego di una braca, quali ganci ad occhiello, maniglie, anelli, golfari, ecc.
Accessori di sollevamento	Componenti o attrezzature non collegate alle macchine e disposte tra la macchina e il carico oppure sul carico per consentirne la presa.
Additivi	Sostanze chimiche aggiunte alle materie prime al fine di ottimizzarne il risultato.
Adempimento	Risultati misurabili del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, riferiti al controllo dei rischi nell'ambito lavorativo, basato sugli obiettivi e la politica per la Sicurezza del Lavoro. La misurazione degli adempimenti include la misurazione dei risultati e delle attività di gestione per la Sicurezza.
Aerazione naturale	Si intende un locale provvisto di finestra o apertura verso l'esterno dell'edificio che consenta l'aerazione naturale dello stesso.
Affollamento	Numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso.
Agente	L'agente chimico, fisico, biologico, presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.
Agente biologico	Qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano, che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.
Agente cancerogeno	Una sostanza alla quale è attribuita la menzione R 45 "Può provocare il cancro" o la menzione R 49 "Può provocare il cancro per inalazione".
Agente chimico	Qualsiasi elemento o composto chimico come si presenta allo stato naturale oppure come viene prodotto da qualsiasi attività lavorativa, prodotto sia intenzionalmente che non intenzionalmente e collocato o meno sul mercato.

Agenti chimici pericolosi	Agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto.
Allergene	Agente in grado di sviluppare patologia allergica nei soggetti predisposti.
Apparecchio	Per apparecchi si intendono le macchine, i materiali, i dispositivi fissi o mobili, gli organi di comando, la strumentazione e i sistemi di rilevazione e di prevenzione che, da soli o combinati, sono destinati alla produzione, al trasporto, al deposito, alla misurazione, alla regolazione e alla conversione di energia e/o alla trasformazione di materiale e che, per via delle potenziali sorgenti di innesco che sono loro proprie, rischiano di provocare un'esplosione.
Aree a rischio di esplosione	Le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive in quantità tali da richiedere l'attuazione di misure di protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori interessati vengono definite "zone a rischio di esplosione".
Atmosfera esplosiva	Per atmosfera esplosiva si intende una miscela di aria, in condizione atmosferiche, con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri, in cui, a seguito dell'accensione, la combustione si propaga all'intera miscela incombusta.
Atmosfera esplosiva pericolosa	Atmosfera esplosiva presente in un ambiente in quantità pericolose per la salute e la sicurezza delle persone.
Attrezzatura	Si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.
ASL	Azienda sanitaria locale, è l'ente pubblico che gestisce i servizi sanitari ed è il principale organo di controllo.
Campionatore personale	Un dispositivo applicato alla persona che raccoglie campioni di aria nella zona di respirazione.
Campo elettromagnetico	Si intende la regione di spazio in cui esistono forze elettriche e magnetiche generate da apparecchiature, strumenti, ecc.

Cancerogeno	In grado di provocare il cancro (indicato con le frasi di rischio R45 o R49).
Cantiere temporaneo o mobile	cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del D.Lgs. 81/08
Cartella sanitaria e di rischio	Documento del lavoratore redatto dal medico competente in cui sono segnate, oltre ai rischi cui è esposto, i risultati delle visite periodiche, gli esami e i giudizi di idoneità, è conservata in azienda e può accedervi solo il medico o il lavoratore; "segue" il lavoratore ad ogni cambio di azienda.
Classificazione in zone	Le aree a rischio di esplosione sono ripartite in zone in base alla frequenza e alla durata della presenza di atmosfere esplosive. (direttiva 1999/92/CE)
Colore di sicurezza	Un colore al quale è assegnato un significato determinato.
Committente	Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.
Componente di sicurezza	Un componente, purché non sia un'attrezzatura intercambiabile, che il costruttore o il suo mandatario stabilito nell'Unione europea immette sul mercato allo scopo di assicurare, con la sua utilizzazione una funzione di sicurezza e il cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza o la salute.
Concentrazione limite di ossigeno	Massima concentrazione di ossigeno in una miscela di sostanza infiammabile e aria e un gas inerte, nella quale non si verifica un'esplosione, determinata in condizioni di prova specificate.
Condizioni atmosferiche	Per condizioni atmosferiche generalmente si intende una temperatura ambiente che varia da -20°C a 60°C e una pressione compresa tra 0,8 bar e 1,1 bar (linee direttive ATEX, direttiva 94/9/CE).
Contravvenzioni	I reati in materia di sicurezza e di igiene del lavoro puniti con la pena alternativa dell'arresto o dell'ammenda.

Controllo periodico	Insieme di operazioni da effettuarsi con frequenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.
Corrosivo	Può esercitare nel contatto con tessuti vivi un'azione distruttiva.
Datore di lavoro	Il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa, ovvero dell'unità produttiva in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.
Dirigente	Chi collabora con il datore di lavoro, seguendone le direttive generali e sostituendolo nell'ambito dei compiti assegnatigli, con potere di autonomia, iniziativa e disposizioni sia verso i lavoratori, sia verso terzi.
Dispositivo di protezione individuale (DPI)	Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
Emissioni in atmosfera	Si intende qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera, proveniente da un impianto che possa produrre inquinamento atmosferico.
Esplosione	Subitanea reazione di ossidazione o decomposizione che produce un aumento della temperatura, della pressione o di entrambe simultaneamente.
Esposizione	La presenza di un agente chimico nell'aria entro la zona di respirazione di un lavoratore, si esprime in termini di concentrazione dell'agente ricavata dalle misurazioni dell'esposizione e riferita allo stesso periodo di riferimento utilizzato per il valore limite.
Esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore	Esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (L_{ex8h}), l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore espressa in dB(A), calcolata e riferita a 8 ore giornaliere.

Esposizione settimanale professionale di un lavoratore al rumore	La media settimanale dei valori quotidiani, valutata sui giorni lavorativi della settimana.
Fonte di ignizione	Una fonte di ignizione trasmette una determinata quantità di energia a una miscela esplosiva in grado di diffondere l'ignizione in tale miscela.
Fonti di ignizione efficaci	L'efficacia delle sorgenti di accensione è spesso sottovalutata o ignorata. La loro efficacia, ovvero la loro capacità di infiammare atmosfere esplosive, dipende, tra l'altro, dall'energia delle fonti di accensione e dalle proprietà delle atmosfere esplosive. In condizioni diverse da quelle atmosferiche cambiano anche i parametri di infiammabilità delle atmosfere esplosive: ad esempio, l'energia minima di accensione delle miscele a elevato tenore di ossigeno si riduce di decine di volte.
Identificazione del rischio	Processo di riconoscimento che un rischio esista e definizione delle sue caratteristiche.
Illuminazione naturale	Si intende un locale provvisto di finestra o apertura verso l'esterno del fabbricato che consenta l'illuminazione naturale dello stesso.
Impianto	Complesso di attrezzature e condutture necessarie per il trasporto di "energie" da erogare per "servire" parte o interi edifici.
Inalazione	L'atto di respirare, insieme all'aria, sostanze più o meno pericolose.
Incidente	Evento che può dare origine ad un infortunio o ha il potenziale per condurre ad un infortunio. Un incidente dove non compaiono malattie, ferite, danni o altre perdite si riferisce anche ad un incidente sfiorato. Il termine incidente include incidenti sfiorati.
Infortunio	Evento indesiderato che può essere origine di morte, malattia, ferite, danni o altre perdite.
Irritante	Pur non essendo corrosivo, può produrre al contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose, una reazione infiammatoria.

ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro (Ministero della salute).
Lavoratore	Persona che presta il proprio lavoro alle dipendenze di un datore di lavoro esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari, con rapporto di lavoro subordinato anche speciale. Sono equiparati i soci lavoratori di cooperative o di società, anche di fatto, che prestino la loro attività per conto della società e degli enti stessi, e gli utenti dei servizi di orientamento o di formazione scolastica, universitaria e professionale avviati presso datori di lavoro per agevolare o per perfezionare le loro scelte professionali.
Lavoratore autonomo	Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
Limite inferiore di esplosione	Limite inferiore del campo di concentrazione di una sostanza infiammabile nell'aria all'interno del quale può verificarsi un'esplosione.
Limite superiore di esplosione	Limite superiore del campo di concentrazione di una sostanza infiammabile nell'aria all'interno del quale può verificarsi un'esplosione.
Limiti di esplosione	Se la concentrazione della sostanza infiammabile dispersa in quantità sufficiente nell'aria oltrepassa un dato valore minimo (limite inferiore di esplosione), è possibile che si verifichi un'esplosione. Essa non avviene se la concentrazione di gas o vapore oltrepassa il valore massimo (limite superiore di esplosione). In condizioni non atmosferiche, i limiti di esplosione variano. Il campo delle concentrazioni comprese tra i limiti di esplosione è di norma più esteso, ad esempio, con l'innalzamento della pressione e della temperatura della miscela. Al di sopra di un liquido infiammabile si può formare un'atmosfera esplosiva solo se la temperatura della superficie del liquido supera un valore preciso minimo.
Luogo sicuro	Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio.

Macchina	1) Un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, anche mediante attuatori, con circuiti di comando e di potenza o altri sistemi di collegamento, connessi solidalmente per una applicazione ben determinata, segnatamente per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento o il condizionamento di materiali. 2) Un insieme di macchine e di apparecchi che, per raggiungere un risultato determinato, sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale. 3) Un'attrezzatura intercambiabile che modifica la funzione di una macchina, commercializzata per essere montata su una macchina o su una serie di macchine diverse o su un trattore dall'operatore stesso, nei limiti in cui tale attrezzatura non sia un pezzo di ricambio o un utensile.
Manutenzione	Operazione od intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le attrezzature e gli impianti.
Manutenzione ordinaria	Operazione che si attua in loco, con strumenti ed attrezzi di uso corrente. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, che necessitano unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiali di consumo.
Manutenzione straordinaria	Intervento di manutenzione che non può essere eseguita in loco o che, pur essendo eseguita in loco, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione o sostituzione di apparecchi per quali non sia possibile o conveniente la riparazione.
Medico competente	Medico in possesso di uno dei seguenti titoli: 1) specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro o in clinica del lavoro ed altre specializzazioni individuate, ove necessario, con decreto del Ministro della sanità di concerto con il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica. 2) docenza o libera docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro.

Materie prime	Sostanze che l'industria elabora per trasformarle in prodotti finiti - So-stanze grezze che servono alle industrie quali basi di trasformazione.
Microclima	Si intende la condizione climatica di una zona ristretta, come un ambiente di lavoro.
Microrganismo	Si intende qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico.
Miglioramento continuo	Il processo di miglioramento del sistema di gestione sulla Sicurezza del Lavoro, per ottenere miglioramenti sui risultati globali in materia di Sicurezza del Lavoro, in linea con la politica di Sicurezza dell'azienda.
Miscela esplosiva	Miscela composta da una sostanza combustibile, in fase gassosa, finemente dispersa e da un ossidante gassoso in cui, a seguito di accensione, può propagarsi un'esplosione. Se l'ossidante è dell'aria in condizioni atmosferiche, si parla di atmosfera esplosiva.
Miscela ibrida	Miscela con l'aria di sostanze infiammabili, in stati fisici diversi, ad esempio, miscele di metano, polverino di carbone e aria (EN 1127 - 1).
Mutageno	Causa danni al patrimonio genetico (molti cancerogeni sono anche mutageni).
Non - conformità	Qualunque deviazione dagli standard di lavoro, pratiche, istruzioni, procedure, regolamenti, adempimenti del sistema di gestione, che possa sia direttamente che indirettamente portare a ferite o malattie, danni alla proprietà, danni all'ambiente di lavoro, o ad una combinazione di questi.
Operatore	La o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare una macchina.
Organo di vigilanza	Il personale ispettivo di cui all'art. 21, terzo comma, della legge 23 di-cembre 1978, n° 833, fatte salve le diverse competenze previste da al-tre norme.

Parti interessate	Individuo o gruppo che ha a che fare con gli adempimenti per la Sicurezza sul Lavoro di un'azienda.
Percorso protetto	Percorso caratterizzato da una adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna.
Pericolo	Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro ecc.), avente il potenziale di causare danni.
Pericolo di incendio	Proprietà o qualità intrinseca di determinati materiali o attrezzature, oppure di metodologie e pratiche di lavoro o di utilizzo di un ambiente di lavoro, che presentano il potenziale di causare un incendio.
Persona esposta	Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.
Posto di lavoro al VDT	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.
Preposto	Chiunque abbia il compito di coordinare il lavoro di altri soggetti, in relazione alle responsabilità e grado di autonomia assegnatagli.
Prevenzione	Il complesso delle disposizioni o delle 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.
Procedura di sicurezza	Documento riportante la descrizione di uno o più processi operativi disicurezza o comunque le indicazioni per operare nel rispetto delle norme di sicurezza e per prevenire infortuni o malattie legate all'ambito di lavoro.

Processo operativo di sicurezza	Descrizione di una attività di lavoro nell'ambito di una sequenza logica di operazioni in cui vengono fornite le indicazioni sui modi di prevenire gli incidenti e proteggersi.
Punto di infiammabilità	Temperatura minima alla quale, in condizioni di prova specificate, un liquido rilascia una quantità sufficiente di gas o vapore combustibile in grado di accendersi momentaneamente all'applicazione di una sorgente di accensione efficace. (EN 1127 - 1)
Radiazioni ionizzanti	Si intendono le radiazioni elettromagnetiche o corpuscolari, con energia sufficiente a ionizzare la sostanza che attraversa.
Radiazioni ottiche	Si intende la propagazione dell'energia elettromagnetica determinata da fonti luminose, che può arrecare pericolo all'apparato visivo o alla pelle di chi vi è esposto.
Responsabile dei lavori	Soggetto incaricato dal committente per la progettazione o per l'esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dell'opera.
Responsabile del S.P.P.	Persona designata dal datore di lavoro in possesso di attitudini e capacità adeguate.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore.
Rischio di incendio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino conseguenze dell'incendio sulle persone presenti.
Rischio tollerabile	Rischio che è stato ridotto ad un livello che può essere tollerato da un'impresa avente rispetto dei suoi obblighi legali e la sua politica di Sicurezza del Lavoro.
Rumore	Si intende qualsiasi fenomeno acustico, presente in un determinato ambiente con suoni di frequenza e/o intensità eccessiva, tali che le persone che ci vivono o lavorano, risentano o possano risentire di un danno all'apparato uditivo.

Segnale acustico	Un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un apposito dispositivo, senza impiego di voce umana o di sintesi vocale.
Segnale di avvertimento	Un segnale che avverte di un rischio o pericolo.
Segnale di divieto	Un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo.
Segnale di informazione	Un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate da altrisegnali.
Segnale di prescrizione	Un segnale che prescrive un determinato comportamento.
Segnale di salvataggio o di soccorso	Un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio.
Segnale luminoso	Un segnale emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che è illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa.
Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro	Una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.
Servizio di prevenzione e protezione dai rischi	Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda, ovvero unità produttiva.
Sicurezza del lavoro	Condizioni e fattori che riguardano il benessere dei dipendenti, lavoratori temporanei, fornitori, visitatori e ogni altra persona nel posto di lavoro.
Sistema di gestione per la Sicurezza del lavoro	Parte del complessivo sistema di gestione che facilita la gestione dei rischi nell'ambito del lavoro collegato agli affari dell'impresa. Questo include le strutture organizzative, le attività di programmazione, responsabilità, pratiche, procedure, processi e risorse per sviluppare, adempiere, raggiungere, revisionare e mantenere la politica per la Sicurezza del Lavoro dell'azienda.

Sorveglianza	Controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.
Sostanze suscettibili di formare un'atmosfera esplosiva	Le sostanze infiammabili o combustibili sono da considerare come sostanze che possono formare un'atmosfera esplosiva, a meno che l'esame delle loro caratteristiche non abbia evidenziato che esse, in miscela con l'aria, non siano in grado di propagare autonomamente un'esplosione.
Ultrasuoni	Si intendono suoni di frequenza superiore al limite di udibilità umana (16.000-20.000 Hz).
Unità produttiva	Stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale.
Uscita di piano	Uscita che consente alle persone di non essere ulteriormente esposte al rischio diretto degli effetti di un incendio e che può configurarsi come segue: - uscita che immette direttamente in un luogo sicuro. - uscita che immette in un percorso protetto attraverso il quale può essere raggiunta l'uscita che immette in un luogo sicuro. - uscita che immette su di una scala esterna.
Uso di una attrezzatura di lavoro	Qualsiasi operazione lavorativa connessa a una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, lo smontaggio.
Valutazione dei rischi di incendio	Procedimento di valutazione dei rischi di incendio in un luogo di lavoro, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo di incendio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro attività, derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Verifica	Esame sistematico per determinare se le attività e i risultati riportati sono conformi alle disposizioni pianificate e se queste sono effettivamente implementate ed idonee per raggiungere la politica e gli obiettivi dell'azienda.
Via di esodo (da utilizzare in caso di emergenza)	Percorso senza ostacoli al deflusso che consente agli occupanti di un edificio o di un locale di raggiungere un luogo sicuro.
Vibrazioni	Si intendono le oscillazioni di piccola ampiezza e di grande frequenza, generati da uno strumento, macchinario, apparecchiatura, etc. che può arrecare danno alle persone.
Videoterminale	Uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.
Videoterminalista	Il lavoratore che utilizza una attrezzatura munita di videoterminale in modo sistematico ed abituale, per almeno 20 ore settimanali, dedotte le interruzioni.
Zona pericolosa	Qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso.

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La metodologia seguita per l'analisi dei rischi, ha tenuto conto del contenuto specifico del D.Lgs. 81/08, dei documenti emessi dalla Comunità europea, delle Linee guida delle Regioni e Province autonome, nonché della maturata esperienza nel settore.

Si ritiene che la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori sia il primo e più importante adempimento da ottemperare da parte del datore di lavoro per arrivare a una conoscenza approfondita di qualunque tipo di rischio presente nella propria realtà aziendale; passo questo che è preliminare alla fase di individuazione delle misure di prevenzione e protezione e di programmazione temporale delle stesse.

Il documento contiene:

- una relazione sulla valutazione dei rischi;
- l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione da attuare in conseguenza degli esiti della valutazione;
- il programma di attuazione delle misure di prevenzione e protezione individuate.

La valutazione delle strutture, dei luoghi di lavoro, delle macchine, delle attrezzature e delle modalità di lavoro in genere è stata eseguita attraverso un confronto della situazione riscontrata con i principi generali della sicurezza, dell'igiene e della salute nei luoghi di lavoro (leggi e normative applicabili e buona tecnica prevenzionistica). Principale scopo di tale valutazione non è da ritenersi la verifica dell'applicazione dei precetti di legge, ma la ricerca di tutti quei rischi residui che nonostante l'applicazione delle normative specifiche rimangono in essere. Trattasi in effetti di rischi legati al comportamento delle persone, all'imprevedibilità e quindi all'imprevedibilità di eventi lesivi. Ogni rischio è stato valutato tenendo conto dell'entità del danno probabilmente riscontrabile.

Tecnica ricognitiva

Come tecnica ricognitiva si è optato per una valutazione di tipo misto, dove cioè all'uso di liste di controllo si è affiancata l'esperienza e la maturità tecnica.

L'uso di liste di controllo per affrontare il problema della valutazione non può certo stupire in quanto si tratta dello strumento più comunemente adottato in tutte le procedure di Audit su problemi, quale è quello della Sicurezza del lavoro. Questo strumento presenta i seguenti vantaggi:

- facilità e versatilità di utilizzo (adattabilità a una molteplicità di realtà aziendali, possibilità di esaminare l'azienda secondo diverse fasi e diverse priorità);
- facilità di aggiornamento (aggiunta di nuovi questionari per nuove richieste normative, nuovi rischi, evoluzione delle conoscenze);
- versatilità per il successivo trattamento delle informazioni raccolte.

Soprattutto la lista di controllo, ove debitamente costruita e aggiornata, costituisce uno strumento che, nelle mani dell'esperto, fornisce un aiuto a non dimenticare aspetti che possono essere rilevanti anche se non immediatamente evidenti; in tal senso essa costituisce lo strumento che viene incontro nel modo più naturale alle esigenze della fase 1 della valutazione, ossia la sistematicità.



Elenco dei fattori di rischio

Per la stesura del presente documento è stato quindi adottato un sistema di valutazione a schede, suddivise in **schede di reparto** e **schede di attività lavorativa**, allo scopo di consentire una più pratica gestione futura del documento stesso, qualora siano necessarie modifiche e/o integrazioni anche parziali delle schede realizzate.

In particolare, per evitare l'analisi replicata e dispersiva di circostanze di lavoro analoghe, i rischi aventi carattere ripetitivo e generale all'interno di uno stesso ambiente di lavoro sono stati riassunti nella "scheda di reparto". Tali rischi sono generalmente di tipo "trasmissibile" e sono indicati in modo schematico e riassuntivo per una maggior facilità di lettura e per permettere l'uso delle schede sia per l'attività di informazione ai lavoratori sia a corredo della documentazione necessaria all'attuazione degli obblighi di cui all'articolo 26 del D.Lgs 81/08.

Per quanto riguarda invece i rischi specifici legati alle singole attività lavorative è stata realizzata la "scheda di attività lavorativa", con un'analisi più discorsiva e dettagliata dei rischi.

Entrambe le schede, di reparto e di attività, sono state suddivise in tre sezioni di valutazione, distinte in:

- I. *rischi per la sicurezza dei lavoratori;*
- II. *rischi per la salute dei lavoratori;*
- III. *il terzo gruppo comprende più propriamente una serie di fattori gestionali di prevenzione, in quanto in essi vengono esaminate le misure generali di tutela e prevenzione presenti a livello aziendale, aventi a che fare con gli aspetti organizzativi, formativi, procedurali.*

Per «fattore di rischio» si deve quindi intendere ogni aspetto che può in qualche modo generare o influenzare il livello di rischio professionale individuabile all'interno delle attività aziendali, si tratti di fatto-di materiali (sostanze pericolose, macchinari ecc.) o di fattori organizzativi e procedurali (sorveglianza sanitaria, piani di emergenza, istruzioni, libretti di manutenzione ecc.). Nell'analisi del fattore di rischio i vari punti di verifica sono stati esplicitati tenendo presenti, in linea generale, tre classi di riferimenti:

- le richieste specifiche della normativa in vigore;
- gli standard internazionali di buona tecnica;
- la rispondenza al «buon senso ingegneristico».

Valutazione dei rischi relativi a violazioni di norma

Nonostante lo sforzo profuso dall'istituto a tutti i livelli non si è escluso sin dall'inizio che possano esserci delle situazioni che oltre a rappresentare un rischio per i lavoratori o per altro tipo di personale, siano di fatto in difformità alla normativa di sicurezza.

In effetti si è ritenuto che il documento di valutazione di cui al D.Lgs. 81/08 deve contemplare unicamente quei rischi specifici con caratteristica residuale rispetto all'applicazione dei precetti di legge. Il D.Lgs. 81/08 parla addirittura di programmazione degli interventi, considerando infatti che gli stessi esulino dalle situazioni esaminate dai precetti di legge, ipotizzandone pertanto l'eliminazione con criteri di priorità che ogni istituto può darsi. Altra cosa sono i rischi che corrispondono a delle violazioni alle norme di sicurezza per l'applicazione delle quali non è pensabile un approccio diverso dall'intervento "immediato".

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione dei rischi si è articolata attraverso le seguenti fasi:

Fase 1: identificazione delle possibili sorgenti di rischio.

Fase 2: individuazione dei rischi, sia per quanto attiene la salute che per la sicurezza.

Fase 3: Stima dell'entità del rischio.

La **prima fase** ha compreso un'attenta analisi dell'attività in relazione ai seguenti principali fattori:

- ambienti di lavoro;
- attività lavorative ed operatività previste;
- macchine, impianti ed attrezzature utilizzate;
- dispositivi di protezione individuale e collettiva presenti ed utilizzati;
- utilizzazione di sostanze e/o preparati pericolosi;
- attività di cooperazione con ditte esterne;
- organizzazione generale del lavoro.

Ciò ha permesso di avere una prima visione d'insieme delle attività lavorative, dell'operatività, degli ambienti di lavoro e dell'organizzazione scolastica, permettendo al contempo di individuare le sorgenti di rischio potenzialmente dannose per le persone.

Nella **seconda fase** sono stati individuati i rischi per la salute e la sicurezza.

Nella **terza fase**, quella conclusiva, si è invece provveduto alla previsione di stima dei rischi. I rischi sono stati valutati tenendo conto delle seguenti definizioni:

Probabilità: si tratta della probabilità che i possibili danni si concretizzino. La probabilità sarà definita secondo la seguente scala di valori:

VALORE DI PROBABILITÀ	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	Improbabile	▪ Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili ▪ Non si sono mai verificati fatti analoghi ▪ Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	▪ Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità ▪ Si sono verificati pochi fatti analoghi ▪ Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	Probabile	▪ Si sono verificati altri fatti analoghi ▪ Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa

4	Molto probabile	- Si sono verificati altri fatti analoghi - Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato
---	-----------------	--

Danno: effetto possibile causato dall'esposizione a fattori di rischio connessi all'attività lavorativa, ad esempio il rumore (che può causare la diminuzione della soglia uditiva). L'entità del danno sarà valutata secondo la seguente scala di valori:

VALORE DI DANNO	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	Lieve	danno lieve
2	Medio	- incidente che non provoca ferite e/o malattie - ferite/malattie di modesta entità (abrasioni, piccoli tagli)
3	Grave	ferite/malattie gravi (fratture, amputazioni, debilitazioni gravi, ipoacusie);
4	Molto grave	- incidente/malattia mortale - incidente mortale multiplo

Rischio: probabilità che sia raggiunto un livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un pericolo da parte di un lavoratore. Nella tabella seguente sono indicate le diverse combinazioni (PxD) tra il danno e le probabilità che lo stesso possa verificarsi (stima del rischio).

P (probabilità)					
4	4	8			
3	3	6			
2	2	4			
1	1	2	3	4	
	1	2	3	4	D (danno)

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

In funzione del rischio valutato vengono stabilite le misure di prevenzione e protezione come di seguito specificato:

4 = R = 8	Rischio elevato	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata.
4 = R = 8	Rischio medio	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media
2 = R = 3	Rischio basso	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio ordinario
R = 1	Rischio minimo	Non sono individuate misure preventive e/o protettive. Solo attività di informazione. Non soggetto a monitoraggio ordinario

Attuate le misure di prevenzione e protezione individuate, eventualmente erogata la formazione, l'informazione e l'addestramento dei lavoratori, si ritiene che i rischi siano residui.

SORVEGLIANZA E MISURAZIONI

Questa parte del documento, è relativa alla verifica dell'effettiva attuazione delle misure preventive e protettive adottate (es. attraverso piani di monitoraggio).

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO**INFORMAZIONI SUGLI AGENTI CHIMICI**

Nella stesura del documento di valutazione, si è specificato per ciascun agente chimico:

1. il numero CAS: da Chemical Abstract Service, è la designazione numerica attribuita ad ogni agente chimico. È utilizzato nella gestione di banche dati delle sostanze chimiche dalla CE e da organismi internazionali per definire, in maniera inequivocabile, l'identità di un agente chimico. Viene assegnato dalla American Chemical Society (Società Chimica USA). Un altro numero identificativo è il Numero Indice;
2. la classificazione di pericolo o etichettatura secondo il Regolamento CE 1272/08 recante: pittogramma, indicazioni di pericolo (Frase H, descrivono in maniera sintetica i rischi potenziali associati all'impiego dell'agente chimico) e consigli di prudenza (Frase P, descrivono le comuni norme di sicurezza da adottare per rendere minimi i rischi);
3. lo stato fisico (se solido, liquido, gassoso) e le proprietà fisiche e chimiche;
4. i limiti di esposizione professionale TLV (Threshold Limit Values) quando presenti.

Per ogni agente chimico è prevista l'etichettatura secondo la seguente normativa:

– **Regolamento CE 1272/08**

Il **Regolamento CLP 1272/2008** è il regolamento europeo relativo alla classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele chimiche che introduce, in tutta l'Unione europea, un nuovo sistema per la classificazione e l'etichettatura delle sostanze chimiche, basato sul Sistema mondiale armonizzato delle Nazioni Unite (GHS dell'ONU).

Di seguito sono riportate in maniera dettagliata le informazioni sugli agenti chimici:

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REGOLAMENTO CE 1272/08

Il Regolamento CLP definisce 28 classi di pericolo: 16 classi di pericolo fisico, 10 classi di pericolo per la salute umana, una classe di pericolo per l'ambiente e una classe supplementare per le sostanze pericolose per lo strato di ozono. Alcune classi di pericolo possono comprendere differenziazioni, altre possono comprendere categorie di pericolo.

Il regolamento CLP prevede, inoltre, l'indicazione di informazioni aggiuntive "Avvertenza": tale informazione è funzione della classe e categoria.

L'Avvertenza può essere:

- Attenzione,
- Pericolo

Si utilizza l'avvertenza "Pericolo" per le categorie più gravi, "Attenzione" per le categorie meno gravi.

Per alcune sostanze (per le classificazioni della tossicità acuta della categoria 1 e della tossicità cronica della categoria 1 per l'ambiente acquatico), anziché i limiti di concentrazione specifici, devono essere fissati i cosiddetti "fattori M" (fattori moltiplicatori).

Il regolamento CLP prevede l'indicazione di informazioni aggiuntive, "Notazioni", per sostanze e miscele. Per una sostanza classificata secondo le regole previste dal CLP, vengono fornite le informazioni circa:

- i Pittogrammi;
- l'Avvertenza;
- le Frasi H;
- le Frasi EUH (eventuali);
- le Frasi P.

I PITTogramMI

Il Regolamento CLP prevede 9 pittogrammi di cui 5 per i pericoli fisici, 3 per i pericoli per la salute ed 1 per i pericoli per l'ambiente. Alcune classi e categorie non prevedono l'uso di un pittogramma.

Per ogni Pittogramma sono identificate le classi e categorie di pericolo associate.

Simbolo	Codice	Classi e categorie
	GHS01	Esplosivi instabili; Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B Perossidi organici, tipi A e B
	GHS02	Gas infiammabili, categoria di pericolo 1 Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipi B, C, D, E, F Liquidi piroforici, categoria di pericolo 1 Solidi piroforici, categoria di pericolo 1 Sostanze e miscele autoriscaldanti, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Perossidi organici, tipi B, C, D, E, F
	GHS03	Gas comburenti, categoria di pericolo 1 Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Solidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3
	GHS04	Gas sotto pressione: Gas compressi; Gas liquefatti; Gas liquefatti refrigerati; Gas disciolti.
	GHS05	Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1 Corrosione cutanea, categorie di pericolo 1A, 1B e 1C Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1
	GHS06	Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categorie di pericolo 1, 2 e 3
	GHS07	Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4 Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2 Irritazione oculare, categoria di pericolo 2 Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1 Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria di pericolo 3 Irritazione delle vie respiratorie Narcosi

	GHS08	Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1 Mutagenicità sulle cellule germinali, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Cancerogenicità, categorie di pericolo 1A, 1B, 2 Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2 Pericolo in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1
	GHS09	Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo acuto, categoria 1 - pericolo cronico, categorie 1 e 2
<i>Non è necessario un pittogramma</i>		Esplosivi della divisione 1.5 Esplosivi della divisione 1.6 Gas infiammabili, categoria di pericolo 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipo G Perossidi organici, tipo G Tossicità per la riproduzione, effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, categoria di pericolo supplementare

LE INDICAZIONI DI PERICOLO

Le Frasi H, che corrispondono alle Frasi R previste dalla classificazione secondo la Direttiva 67/548/CE, costituiscono gli "Indicatori di pericolo" ("Hazard statements"): sono sintetizzati dalla lettera H seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Indicazione di pericolo	Significato
H200	Esplosivo instabile
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa
H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione
H204	Pericolo di incendio o di proiezione
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio
H206	Pericolo d'incendio, di spostamento d'aria o di proiezione; maggior rischio di esplosione se l'agente desensibilizzante è ridotto
H207	Pericolo d'incendio o di proiezione, maggior rischio di esplosione se l'agente desensibilizzante è ridotto
H208	Pericolo d'incendio; maggior rischio di esplosione se l'agente desensibilizzante è ridotto
H220	Gas altamente infiammabile
H221	Gas infiammabile
H222	Aerosol altamente infiammabile
H223	Aerosol infiammabile
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili
H226	Liquido e vapori infiammabili
H228	Solido infiammabile
H232	Spontaneamente infiammabile all'aria
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento
H241	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento
H242	Rischio d'incendio per riscaldamento
H250	Spontaneamente infiammabile all'aria
H251	Autoriscaldante; può infiammarsi
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente
H272	Può aggravare un incendio; comburente
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche
H290	Può essere corrosivo per i metalli
H300	Letale se ingerito
H301	Tossico se ingerito
H302	Nocivo se ingerito
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H310	Letale per contatto con la pelle
H311	Tossico per contatto con la pelle
H312	Nocivo per contatto con la pelle
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
H315	Provoca irritazione cutanea
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea
H318	Provoca gravi lesioni oculari
H319	Provoca grave irritazione oculare
H330	Letale se inalato
H331	Tossico se inalato
H332	Nocivo se inalato
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato
H335	Può irritare le vie respiratorie
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini

Indicazione di pericolo	Significato
H340	Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H350	Può provocare il cancro<indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H350i	Può provocare il cancro se inalato
H351	Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H360F	Può nuocere alla fertilità
H360D	Può nuocere al feto
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità
H361d	Sospettato di nuocere al feto
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità Sospettato di nuocere al feto
H360Fd	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360Df	Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno
H370	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H371	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H372	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H373	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Alcune Frasi R non trovano un corrispondente nel sistema GHS, ma sono state comunque inglobate nel CLP nel principio di mantenere il livello di protezione più elevato già esistente. Tali frasi sono indicate con la lettera EUH seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Indicazione di pericolo	Significato
EUH 001	Esplosivo allo stato secco
EUH 006	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
EUH 014	Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile
EUH 019	Può formare perossidi esplosivi
EUH 044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
EUH 029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico
EUH 031	A contatto con acidi libera gas tossici
EUH 032	A contatto con acidi libera gas molto tossici
EUH 066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle
EUH 070	Tossico per contatto oculare
EUH 071	Corrosivo per le vie respiratorie
EUH 059	Pericoloso per lo strato di ozono
EUH 201	Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati da bambini
EUH 201A	Attenzione! Contiene piombo
EUH 202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini
EUH 203	Contiene cromo (VI). Può provocare una reazione allergica
EUH 204	Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica
EUH 205	Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica
EUH 206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro)
EUH 207	Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza
EUH 208	Contiene (denominazione della sostanza sensibilizzante). Può provocare una reazione allergica
EUH 209	Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso
EUH 209A	Può diventare infiammabile durante l'uso
EUH 210	Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta
EUH 211	Attenzione! In caso di vaporizzazione possono formarsi goccioline respirabili pericolose. Non respirare i vapori o le nebbie
EUH 212	Attenzione! In caso di utilizzo possono formarsi polveri respirabili pericolose. Non respirare le polveri
EUH 401	Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso

I CONSIGLI DI PRUDENZA

I consigli di prudenza, che corrispondono alle Frasi S previste dalla classificazione secondo la Direttiva 67/548/CE, sono suddivisi in quattro tipologie: Prevenzione (es. P264: lavare accuratamente con ... dopo l'uso), Reazione (es. P301: in caso di ingestione ...), Conservazione (es. P405: conservare sotto chiave) e Smaltimento (es. P501: smaltire il prodotto/recipiente in ...). Sono sintetizzati dalla lettera P seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Consigli di prudenza di carattere generale

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P101	In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto
P102	Tenere fuori dalla portata dei bambini
P103	Leggere l'etichetta prima dell'uso

Consigli di prudenza - prevenzione

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P201	Procurarsi le istruzioni prima dell'uso
P201	Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze
P210	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare. (Fonti di accensione da precisarsi dal fabbricante/fornitore; Liquidi comburenti, Solidi comburenti, specificare: Tenere lontano da fonti di calore)
P211	Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione
P212	Evitare di riscaldare sotto confinamento o di ridurre l'agente desensibilizzante
P220	Tenere/conservare lontano da indumenti/.../materiali combustibili. (Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore; Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Specificare: Tenere lontano da indumenti e da altri materiali incompatibili.)
P221	Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili/...(Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P222	Evitare il contatto con l'aria
P223	Evitare qualsiasi contatto con l'acqua. Pericolo di reazione violenta e di infiammazione spontanea
P230	Mantenere umido con ...[Materiale appropriato da precisarsi dal fabbricante. Se l'essiccazione aumenta il pericolo di esplosione, tranne se è necessaria per processi di fabbricazione o di funzionamento (per es. nitrocellulosa)]
P231	Manipolare in gas inerte
P232	Proteggere dall'umidità
P233	Tenere il recipiente ben chiuso. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola; narcosi: Tenere il recipiente ben chiuso se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa
P234	Conservare soltanto nel contenitore originale
P235	Conservare in luogo fresco
P240	Mettere a terra/a massa il contenitore e il dispositivo ricevente. Per Esplosivi: se l'esplosivo è sensibile all'elettricità statica. Per Liquidi infiammabili: se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato; se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa. Per Solidi infiammabili: se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato
P241	Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione a prova di esplosione. Per Liquidi infiammabili: Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Solidi infiammabili: Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore se possono formarsi nubi di polvere
P242	Utilizzare solo utensili antiscintillamento
P243	Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche
P244	Mantenere le valvole di riduzione libere da grasso e olio.
P250	Evitare le abrasioni/gli urti/.../gli attriti (Tipo di manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P251	Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P260	Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Corrosione cutanea, Tossicità per la riproduzione - effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, specificare: Non respirare le polveri o le nebbie; se particelle inalabili di polveri o nebbie possono liberarsi durante l'uso
P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol (Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P262	Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti
P263	Evitare il contatto durante la gravidanza/l'allattamento
P264	Lavare accuratamente ... dopo l'uso (Parti del corpo da lavare dopo la manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P270	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato
P272	Gli indumenti da lavoro contaminati non dovrebbero essere portati fuori dal luogo di lavoro
P273	Non disperdere nell'ambiente (se questo non è l'uso previsto)
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Tossicità acuta - per via cutanea precisare: indossare guanti/indumenti protettivi. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso
P281	Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto
P282	Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi
P283	Indossare indumenti resistenti al fuoco/alla fiamma/ignifughi
P284	Utilizzare un apparecchio respiratorio. (Apparecchio da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P285	In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio. (Apparecchio da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P231 + P232	Manipolare in gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità
P235 + P410	Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari

Consigli di prudenza - reazione

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P301	IN CASO DI INGESTIONE:
P302	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE:
P303	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli):
P304	IN CASO DI INALAZIONE:
P305	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI:
P306	IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI:
P307	IN CASO DI ESPOSIZIONE:
P308	In caso di esposizione o di possibile esposizione:
P309	In caso di esposizione o di malessere:
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P311	Contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P312	In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P313	Consultare un medico
P314	In caso di malessere, consultare un medico
P315	Consultare immediatamente un medico
P320	Trattamento specifico urgente (vedere ... su questa etichetta). Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto
P321	Trattamento specifico. Tossicità acuta - per via orale: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso. - se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto. Tossicità acuta - per inalazione: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso. - se sono necessari interventi immediati. Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso. -se sono necessari interventi immediati. Sensibilizzazione della pelle, Corrosione cutanea, Irritazione cutanea: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso. - il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
	prodotto di pulizia
P322	Interventi specifici (vedere ... su questa etichetta). Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, se sono consigliati interventi (immediati) quali l'uso di un prodotto di pulizia particolare
P330	Sciacquare la bocca
P331	NON provocare il vomito
P332	In caso di irritazione della pelle:
P333	In caso di irritazione o eruzione della pelle:
P334	Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P335	Rimuovere dalla pelle le particelle
P336	Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata
P337	Se l'irritazione degli occhi persiste:
P338	Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare
P340	Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P341	Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P342	In caso di sintomi respiratori:
P350	Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone
P351	Sciacquare accuratamente per parecchi minuti
P352	Lavare abbondantemente con acqua e sapone
P353	Sciacquare la pelle/fare una doccia
P360	Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti
P361	Togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati
P362	Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente
P370	In caso di incendio:
P371	In caso di incendio grave e di grandi quantità:
P372	Rischio di esplosione in caso di incendio. Tranne se gli esplosivi sono MUNIZIONI 1.4S E LORO COMPONENTI
P373	NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi
P374	Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole. Se gli esplosivi sono MUNIZIONI 1.4S E LORO COMPONENTI
P375	Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza
P376	Bloccare la perdita se non c'è pericolo
P377	In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo
P378	Estinguere con ... (Agenti appropriati da precisarsi dal fabbricante/fornitore, se l'acqua aumenta il rischio)
P380	Evacuare la zona
P381	Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo
P390	Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali
P391	Raccogliere la fuoriuscita
P301 + P310	IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P301 + P312	IN CASO DI INGESTIONE accompagnata da malessere: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P301 + P330 + P331	IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito
P302 + P334	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P302 + P350	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone
P302 + P352	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone
P303 + P361 + P353	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia
P304 + P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P304 + P341	IN CASO DI INALAZIONE: se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P305 + P351 + P338	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare
P306 + P360	IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti
P307 + P311	In caso di esposizione, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P308 + P313	In caso di esposizione o di temuta esposizione, consultare un medico
P309 + P311	In caso di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P332 + P313	In caso di irritazione della pelle, consultare un medico
P333 + P313	In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico
P335 + P334	Rimuovere dalla pelle le particelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P337 + P313	Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico
P342 + P311	In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P370 + P376	In caso di incendio, bloccare la perdita, se non c'è pericolo
P370 + P378	In caso di incendio, estinguere con ... (Agenti appropriati da precisarsi dal fabbricante/fornitore, se l'acqua aumenta il rischio)
P370 + P380	Evacuare la zona in caso di incendio
P370 + P380 + P375	In caso di incendio, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza
P371 + P380 + P375	In caso di incendio grave e di grandi quantità, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza

Consigli di prudenza - conservazione

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P401	Conservare in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare)
P402	Conservare in luogo asciutto
P403	Conservare in luogo ben ventilato. (se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa)
P404	Conservare in un recipiente chiuso
P405	Conservare sotto chiave
P406	Conservare in recipiente resistente alla corrosione/provvisto di rivestimento interno resistente. (Altri materiali compatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P407	Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali/i pallet
P410	Proteggere dai raggi solari
P411	Conservare a temperature non superiori a ... °C/...°F. (Temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P412	Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F
P413	Conservare le rinfuse di peso superiore a ... kg/... lb a temperature non superiori a ... °C/...°F. (Massa e temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P420	Conservare lontano da altri materiali
P422	Conservare sotto ... (Liquido o gas inerte da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P402 + P404	Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso
P403 + P233	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato, se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa
P403 + P235	Conservare in luogo fresco e ben ventilato
P410 + P403	Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari
P410 + P412	Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F
P411 + P235	Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a ... °C/... °F. (Temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)

Consigli di prudenza - smaltimento

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P501	Smaltire il prodotto/recipiente in ... (in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare))
P502	Chiedere informazioni al produttore o fornitore per il recupero o il riciclaggio.
P503	Chiedere informazioni al fabbricante/ fornitore su smaltimento/recupero/riciclaggio

VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE (TLV)

Per quanto riguarda i valori limite di esposizione professionale, un primo elenco è riportato negli allegati XXXVIII ed XXXIX del D.Lgs. 81/08.

Per le altre sostanze ci si riferirà a valori limite internazionalmente riconosciuti, in particolare ai valori limite di soglia (TLV) stabiliti dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) e definiti come le concentrazioni delle sostanze aerodisperse al di sotto delle quali si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente giorno dopo giorno senza effetti negativi sulla salute. Precisando che, a causa della notevole variabilità della sensibilità individuale, una piccola percentuale di lavoratori può accusare disagio in presenza di alcune sostanze le cui concentrazioni siano pari o inferiori ai TLV.

I valori limite definiti dall'ACGIH sono:

- TLV-TWA (Time Weighted Average media ponderata nel tempo): limite a lungo termine di esposizione definito come la concentrazione media ponderata nel tempo, su una giornata lavorativa convenzionale di 8 ore (su 40 ore lavorative settimanali) alla quale si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere ripetutamente esposti, giorno dopo giorno, senza effetti negativi;
- TLV-STEL (Short Term Exposure Limit): limite per breve tempo di esposizione definito come la concentrazione alla quale si ritiene che i lavoratori possano essere esposti continuativamente per breve periodo di tempo, purché il TLV-TWA giornaliero non venga superato;
- TLV-Ceiling: la concentrazione che non deve essere superata durante l'attività lavorativa nemmeno per un brevissimo periodo di tempo.

Va precisato che tali limiti non costituiscono una linea di demarcazione netta tra concentrazioni sicure e pericolose, né un indice relativo di tossicità, ma hanno valore di raccomandazione e possono essere utilizzati solo come linee guida nella pratica operativa dell'igiene industriale.

Per le sostanze pericolose elencate nell'allegato XXXVIII ed eventualmente presenti nei reparti esaminati, si è controllato il rispetto dei valori limite di esposizione professionale, sia nelle 8 ore, sia nel breve termine.

PROPRIETA' TOSSICOLOGICHE

Di seguito sono riportate le definizioni delle quantità (dosi o concentrazioni) di agente chimico ritenute pericolose:

DL50 orale (Dose Letale orale)

E' un dato tipico di valutazione della tossicità acuta, viene abitualmente fornito in mg per kg di peso dell'animale da esperimento. Questo dato proviene dal Registro degli Effetti Tossici delle Sostanze Chimiche del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health, ente pubblico statunitense). Rappresenta la quantità di sostanza che provoca la morte nel 50% dei soggetti che la ingeriscono. Per la DL50 orale la normativa UE prevede come animali da esperimento l'uso del ratto.

DL50 cutanea (Dose Letale cutanea)

E' un dato tipico di valutazione della tossicità cutanea, viene abitualmente fornito in mg per kg di peso dell'animale da esperimento. Questo dato proviene dal Registro degli Effetti Tossici delle Sostanze Chimiche del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health ente pubblico statunitense). Rappresenta la quantità di sostanza che provoca la morte nel 50% dei soggetti ai quali viene collocata sulla pelle, in determinate condizioni. Per la DL50 cutanea è previsto oltre al ratto anche l'impiego del coniglio.

LC50 (Concentrazione Letale)

E' un dato tipico di valutazione della tossicità per respirazione dei vapori, viene abitualmente fornito in mg per litro di aria per tempo di esposizione.

Alcuni dei valori sono però forniti in ppm (parti per milione), perché così disponibili presso la fonte della informazione, questo dato proviene dal Registro degli Effetti Tossici delle Sostanze Chimiche del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health, ente pubblico statunitense). Rappresenta la quantità di sostanza che provoca la morte nel 50% degli animali a esperimento che la respirano alle concentrazioni indicate, per il tempo indicato, in determinate condizioni.

Nella tabella successiva sono riportati i limiti della DL50 e LC50 impiegati per classificare una sostanza o una miscela come molto tossica, tossica oppure nociva:

CATEGORIA	DL50 orale (mg/kg)	DL50 cutanea (mg/kg)	LC50 inalatoria (mg/l/4h)
Molto tossica	< 25	< 50	< 0.5
Tossica	25-200	50-400	0.5-2
Nociva	200-2000	400-2000	2-2000

SCHEDA DI SICUREZZA (SDS)

Nella scheda di sicurezza sono riportate in maniera dettagliata tutte le informazioni che consentono di adottare le misure più adeguate a salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro. Le voci obbligatorie delle schede di sicurezza sono 16 e sono di seguito riportate:

1. Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa produttrice
 - a. Identificazione del prodotto
 - b. Uso
 - c. Fornitore
 - d. Importatore locale
 - e. Numero telefonico di emergenza
2. Identificazione dei pericoli
3. Composizione/Informazione sugli ingredienti
4. Misure di pronto soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di rilascio accidentale
7. Manipolazione e immagazzinamento
8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale
 - a. Valori limite di esposizione
 - b. Controlli dell'esposizione (Professionale, Ambientale)
9. Proprietà fisiche e chimiche
 - a. Informazioni generali
 - b. Importanti informazioni relative alla salute, alla sicurezza e all'ambiente
 - c. Altre informazioni
10. Stabilità e reattività
 - a. Condizioni da evitare
 - b. Materiali da evitare
 - c. Prodotti di decomposizione pericolosi
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
 - a. Ecotossicità
 - b. Mutevolezza
 - c. Persistenza e degradabilità
 - d. Potenziale di bioaccumulo
 - e. Risultati della valutazione PBT (sostanze persistenti, bioaccumulanti e tossiche)
 - f. Altri effetti avversi
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni.

APPENDICE: METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

ANALISI RISCHIO SICUREZZA

La metodologia di valutazione del rischio sicurezza dovuto alla presenza di agenti chimici pericolosi ai fini della sicurezza è basata sul disposto dell'**Allegato II delle linee direttrici della Direttiva 98/24/CE**. Questa metodologia parte dall'individuazione delle carenze esistenti negli impianti, attrezzature, processi, mansioni, ecc., in relazione agli ACP. Tali carenze o inadempienze vengono messe in relazione con le frasi di pericolo assegnate ai diversi ACP che intervengono, ottenendo in questo modo il livello di pericolosità oggettiva (LPO) della situazione. In seguito, si definisce il livello di esposizione in base al livello di pericolosità identificato e, tenendo conto della gravità attesa delle conseguenze, si valuta il rischio, ottenendo il livello di rischio stimato per la situazione considerata.

Il livello di rischio chimico per la sicurezza è, quindi, valutato come prodotto di tre variabili:

$$LR = LPO * LE * LC$$

dove:

- LR è livello di rischio chimico ai fini della sicurezza;
- LPO è livello di pericolosità oggettiva;
- LE è livello di esposizione;
- LC è livello di conseguenze.

Di seguito, viene descritto il processo per la stima delle tre variabili citate:

LIVELLO DI PERICOLOSITA' OGGETTIVA

Si definisce **livello di pericolosità oggettiva (LPO)** l'entità del vincolo che si prevede tra il complesso di fattori di rischio considerati e il loro nesso causale diretto con il possibile incidente. I valori numerici impiegati in questa metodologia e il significato degli stessi sono riportati nella tabella A2.6.

Per la valutazione del LPO è utilizzato un questionario (tabella A2.7), integrato dalla tabella A2.8. Ad ogni domanda del questionario viene assegnata, in funzione della relativa risposta, una qualifica che, in alcuni casi, è indipendente dall'ACP impiegato, ma che, in genere, dipende dalle frasi di pericolo assegnate.

Per ogni domanda si ottiene una qualifica che può essere di «molto carente», «carente» o «migliorabile» (qualora la domanda sia ammissibile) in funzione dei fattori di rischio presenti e della pericolosità intrinseca dell'ACP, nota grazie alle relative frasi di pericolo. La domanda n. 1 non viene qualificata, trattandosi di una domanda «chiave», sicché una risposta negativa significa che nell'impresa non esistono agenti chimici pericolosi per la sicurezza e che, quindi, non vi è motivo di completare il questionario.

Tabella A2.6 - Determinazione del livello di pericolosità oggettiva

PERICOLOSITÀ OGGETTIVA	LPO	SIGNIFICATO
Accettabile	1	Non si sono rilevate anomalie significative. Il rischio è sotto controllo. Vanno adottate le misure stabilite per il livello di rischio 1 alla tabella A2.12.
Migliorabile	2	Sono stati riscontrati fattori di rischio di minore importanza. Il complesso delle misure preventive esistenti, in rapporto al rischio, è suscettibile di miglioramenti.
Carente	6	Sono stati riscontrati fattori di rischio che è necessario correggere. Il complesso delle misure preventive esistenti, in rapporto al rischio, non garantisce un controllo sufficiente dello stesso.
Molto carente	10	Sono stati riscontrati fattori di rischio significativi. Il complesso delle misure preventive esistenti, in rapporto al rischio, risulta inefficace.

Tabella A2.7 - Questionario di verifica per l'individuazione dei fattori di rischio di incidente dovuto ad ACP

	Si	No	Non pertinente	Risposta negativa implica	Qualifica
1. Si stoccano, utilizzano, producono ecc. agenti chimici pericolosi (ACP) per la sicurezza, ossia materie prime, prodotti intermedi, sottoprodotti, prodotti finiti, rifiuti, prodotti per la pulizia, ecc.				Il questionario non deve essere completato.	
Sull'identificazione degli agenti chimici					
2. Sono identificati e inventariati gli ACP presenti durante il lavoro, sia con carattere ordinario sia con carattere occasionale.					Molto carente
3. I contenitori originali degli ACP sono correttamente segnalati dalle etichette.					Molto carente
4. La segnalazione di cui sopra viene mantenuta quando l'ACP viene travasato in altri contenitori o recipienti.					Molto carente
5. Sulle tubazioni in cui scorrono degli ACP sono state incollate, fissate o dipinte etichette identificative dei prodotti e della direzione di circolazione dei fluidi.				Passare alla tabella A2.8.	Migliorabile
6. Le etichette sono state collocate lungo la tubazione in numero sufficiente e in punti a particolare rischio (valvole, raccordi ecc.).					
7. Si dispone della scheda informativa di sicurezza (SIS) di tutti gli ACP che sono o possono essere presenti durante il lavoro e, se del caso, di informazioni sufficienti e idonee su quegli ACP che non sono corredati da SIS (rifiuti, prodotti intermedi...).				Passare alla tabella A2.8.	
Sullo stoccaggio/imballaggio degli agenti chimici					
8. Gli ACP vengono stoccati in speciali recinti, raggruppati per comunanza di rischio e sufficientemente isolati (con opportuna distanza o con parete divisoria) dalle sostanze con essi incompatibili o che possono innescare reazioni pericolose.				Passare alla tabella A2.8.	
9. L'area di stoccaggio è correttamente ventilata, a tiraggio naturale o forzato.					Carente
10. Le aree di stoccaggio, utilizzo e/o produzione, quando la quantità e/o la pericolosità del prodotto lo richiedano, garantiscono la raccolta e il trasporto a una zona o recipiente a prova di perdita o fuoriuscita di ACP allo stato liquido.					Carente

11. È vietata la presenza o l'uso di fonti di accensione nel magazzino degli ACP infiammabili e si controlla accuratamente il rispetto di tale divieto.	Passare alla tabella A2.8	
12. I contenitori e le confezioni degli ACP offrono una sufficiente resistenza fisica o chimica e non presentano ammaccature, tagli o deformazioni.	Passare alla tabella A2.8	
13. I contenitori degli ACP sono totalmente sicuri (chiusura automatica, chiusura di sicurezza con blocco, doppio mantello, rivestimento ammortizzatore di urti, ecc.).	Passare alla tabella A2.8	
14. Il trasporto dei contenitori, sia con mezzi manuali sia con mezzi meccanici, avviene mediante attrezzature e/o utensili che ne garantiscono la stabilità e la presa corretta.	Passare alla tabella A2.8	
Sull'utilizzo/lavorazione degli agenti chimici		
15. Sul luogo di lavoro rimane solo la quantità di ACP strettamente necessaria per il lavoro immediato (mai quantità superiori a quelle occorrenti per il turno o la giornata di lavoro).		Migliorabile
16. Gli ACP esistenti sul luogo di lavoro, per l'uso nel turno o nella giornata e al momento non utilizzati, sono depositati in idonei recipienti, armadi protetti o speciali recinti.		Migliorabile
17. Si evita di travasare gli ACP versandoli liberamente.	Passare alla tabella A2.8	
18. Si controllano rigorosamente la formazione e/o l'accumulo di cariche elettrostatiche durante il travaso di liquidi infiammabili.	Passare alla tabella A2.8	
19. L'impianto elettrico nelle zone a rischio di atmosfera infiammabile è antideflagrante, mentre le fonti di accensione di qualsiasi tipo sono poste sotto controllo (2).	Passare alla tabella A2.8	
20. L'impianto elettrico di attrezzature, strumenti, sale e magazzini di prodotti corrosivi è adeguato.	Passare alla tabella A2.8	
21. Le caratteristiche di materiali, apparecchiature e attrezzi sono idonee alla natura degli ACP utilizzati.	Passare alla tabella A2.8	
22. Si verifica l'assenza di perdite e, in genere, il buono stato di impianti e/o attrezzature prima di utilizzarle.	Passare alla tabella A2.8	
23. In quelle attrezzature o processi che lo richiedano, esistono sistemi di rilevazione di condizioni non sicure (livello LII in un tunnel di essiccazione, temperatura/pressione di un reattore, livello di riempimento di un deposito, ecc.) associati a un sistema di allarme.	Passare alla tabella A2.8	
24. I sistemi di rilevazione esistenti, quando necessario in situazioni critiche, determinano l'arresto del processo produttivo.		Carente
25. Gli sfiati e le uscite dei dispositivi di sicurezza per i prodotti infiammabili/esplosivi sono canalizzati verso un luogo sicuro e, quando necessario, provvisti di torce.	Passare alla tabella A2.8	
26. Esistono dispositivi per il trattamento, l'assorbimento, la distruzione e/o il confinamento sicuro degli effluenti dei dispositivi di sicurezza e degli sfiati.	Passare alla tabella A2.8	
27. Le operazioni con possibile rilascio di gas, vapori, polveri, ecc., di ACP sono effettuate in aree ben ventilate o in impianti dotati di aspirazione localizzata.	Passare alla tabella A2.8	
28. In generale, sono state instaurate le misure di protezione collettiva necessarie per isolare gli ACP e/o limitare l'esposizione e/o il contatto dei lavoratori con gli stessi.	Passare alla tabella A2.8	
Sull'organizzazione della prevenzione nell'uso di agenti chimici		
29. È richiesta un'apposita autorizzazione per effettuare operazioni rischiose in recipienti, attrezzature o impianti che contengono o hanno contenuto ACP.	Passare alla tabella A2.8	

30. Viene garantito il controllo degli accessi di personale estraneo o personale non autorizzato a zone di stoccaggio, carico/scarico o lavorazione di ACP.	Passare alla tabella A2.8	
31. I lavoratori sono stati adeguatamente informati dei rischi associati agli ACP e istruiti correttamente sulle misure preventive e protettive da adottare.	Passare alla tabella A2.8	
32. I lavoratori hanno accesso alla SIS consegnata dal fornitore.		Migliorabile
33. Si dispone di procedure di lavoro scritte per lo svolgimento di compiti riguardanti gli ACP.	Passare alla tabella A2.8	
34. Esiste un programma di manutenzione preventiva, oltre che di manutenzione predittiva, delle attrezzature o impianti dal cui corretto funzionamento dipende la sicurezza del processo produttivo.		Carente
35. Viene garantita la pulizia delle postazioni e dei locali di lavoro (è stato instaurato un programma e se ne controlla l'applicazione).		Migliorabile
36. Si dispone di mezzi specifici per neutralizzare e pulire le fuoriuscite e/o per controllare le perdite e vi sono opportune istruzioni operative.		Carente
37. Esiste un programma di gestione dei rifiuti e se ne controlla l'applicazione.		Carente
38. Sono state instaurate norme corrette di igiene personale (lavarsi le mani, cambiarsi d'abito, divieto di mangiare, bere o fumare nelle postazioni di lavoro, ecc.) e se ne controlla l'applicazione.		Migliorabile
39. Si dispone di un piano di emergenza per situazioni critiche, nelle quali siano coinvolti ACP (perdite, fuoriuscite, incendi, esplosioni, ecc.).		Molto carente
40. In generale, sono state instaurate le misure organizzative necessarie per isolare gli ACP e/o limitare l'esposizione e/o il contatto dei lavoratori con gli stessi.	Passare alla tabella A2.8	
Sull'uso dei DPI e degli impianti di soccorso		
41. Si dispone e si controlla l'uso efficace dei dispositivi di protezione individuale (DPI), necessari nelle diverse mansioni a rischio di esposizione o contatto con ACP.	Passare alla tabella A2.8	
42. Esistono docce di decontaminazione e unità lava occhi prossime ai luoghi in cui si può verificare il lancio di ACP.	Passare alla tabella A2.8	
43. In generale, viene effettuata una gestione corretta dei DPI e degli indumenti di lavoro.		Carente
44. Si riscontrano altre carenze o mancanze in materia di protezione collettiva, misure organizzative ed uso di DPI: citarle e valutarle.		

Tabella A2.8 - Criteri di valutazione

Domanda n°	MOLTO CARENTE	CARENTE	MIGLIORABILE
5,7	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019, H310, H300, H314, EUH 070	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H301, H314, H335, H318, EUH 044	H224, H225, H226, H312, H302, H319, H315
8			
11	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019	H270, H271, H224, H225, EUH 018, EUH 044	H224, H225, H226
12,13,14	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, H250, EUH 019, H310, H314, EUH 070	H271, H224, H225, H311, H314, H335, H318	H224, H225, H226, H312, H319, H315
17	H242, H220, H221, H224, H250, H310, H314, EUH 070	H224, H225, EUH 018, H311, H314, H335, H318	H224, H225, H226, H312, H319
18	H242, H220, H221, H224	H224, H225, EUH 018	H224, H225, H226
19	EUH 001, EUH 006, H220, H221, H224, H242, H261	H270, H224, H225, EUH 018	H224, H225, H226
20	H314	H314	
21,22,23	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019, H310, H314, EUH 070	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H314, H335, H318, EUH 044	H224, H225, H226, H312, H319, H315
24		EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019, H310, H314, EUH 070	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H312, H311, H314, H319, H335, H315, H318, EUH 044
25	EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019	H270, H271, H224, H225, EUH 044	H224, H225, H226
26	H310, H314, EUH 070	H311, H314, H335, H318	H312, H319, H315
27	H242, H220, H314, EUH 070	H224, H225, EUH 018, H311, H314, H335, H318	H224, H225, H226, H312, H319
28	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019, H310, H300, H314, EUH 070	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H301, H314, H335, H318, EUH 044	H224, H225, H226, H312, H302, H319, H315
29	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019, H310, H300, H314, EUH 070	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H301, H314, H335, H318, EUH 044	H224, H225, H226
30,31	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019, H310, H300, H314, EUH 070	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H301, H314, H335, H318, EUH 044	H224, H225, H226, H312, H302, H319, H315
33	EUH 001, EUH 006, H242, H220, H221, H224, EUH 014, H261, H250, EUH 019, H310, H300, H314, EUH 070	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H301, H314, H335, H318, EUH 044	H224, H225, H226
40	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H301, H314, H335, H318, EUH 044	H270, H271, H224, H225, EUH 018, H311, H301, H314, H335, H318, EUH 044	H224, H225, H226, H312, H302, H319, H315
41,42	H310, H314, EUH 070	H311, H314, EUH 070, H318	H312, H319

In funzione dell'insieme delle risposte, si ottiene una qualifica complessiva del livello di carenza, che può essere: «molto carente», «carente», «migliorabile» o «accettabile», in base ai seguenti criteri:

- a) la qualifica complessiva sarà di «molto carente» se una qualsiasi domanda viene qualificata come molto carente o se oltre il 50 % delle domande applicabili ricevono la qualifica di «carente»;
- b) la qualifica complessiva sarà di «carente» se, pur non essendo molto carente, una qualsiasi domanda viene qualificata come carente o se oltre il 50 % delle domande applicabili ricevono la qualifica di «migliorabile»;
- c) la qualifica complessiva sarà di «migliorabile» se, pur non essendo né molto carente né carente, una qualsiasi domanda viene qualificata come «migliorabile»;
- d) la qualifica complessiva sarà di «accettabile» nei rimanenti casi.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE

Il livello di esposizione (LE) è un indice della frequenza con la quale si presenta l'esposizione al rischio. Il livello di esposizione può essere stimato in funzione dei tempi di permanenza in aree e/o mansioni nelle quali sia stato individuato il rischio. La corrispondenza tra i due documenti è illustrata nella tabella A2.9.

LE	SIGNIFICATO
1	Occasionalmente.
2	Alcune volte nell'arco della giornata lavorativa e per periodi brevi.
3	Varie volte nell'arco della giornata lavorativa, in tempi brevi.
4	Continuamente. Varie volte nella giornata lavorativa, con tempi prolungati.

Tabella A2.9 - Determinazione del livello di esposizione

I valori attribuiti, come si può osservare nella tabella A2.6, sono inferiori a quelli assegnati per il livello di pericolosità oggettiva, poiché, se la situazione di rischio è sotto controllo, un'esposizione elevata non dovrebbe produrre lo stesso livello di rischio di una carenza elevata con esposizione bassa.

LIVELLO DI CONSEGUENZE

Si devono considerare le conseguenze normalmente attese in caso di materializzazione del rischio. Si stabiliscono quattro livelli di conseguenze (LC), in cui vengono classificati i danni personali prevedibilmente attesi qualora il rischio si materializzi.

LC	SIGNIFICATO
10	Piccole lesioni.
25	Lesioni normalmente reversibili.
60	Lesioni gravi che possono essere irreversibili.
100	Una o diverse vittime.

Tabella A2.10 - Determinazione del livello di conseguenze

Come si può osservare nella tabella A2.10, il valore numerico attribuito alle conseguenze è molto superiore a quelli di pericolosità oggettiva e di esposizione, poiché la ponderazione delle conseguenze deve sempre avere un peso maggiore, nella valutazione del rischio.

LIVELLO DI RISCHIO

Tutte le fasi fin qui descritte conducono alla determinazione del **livello di rischio**, che si ottiene moltiplicando il livello di pericolosità oggettiva per il livello di esposizione e per il livello di conseguenze:

$$LR = LPO \cdot LE \cdot LC$$

		LPO x LE			
		1-4	6-8	10-20	24-40
LC	10	10-40	60-80	100-200	240-400
	25	25-100	150-200	250-500	600-1000
	60	60-240	360-480	600-1200	1440-2400
	100	100-400	600-800	1000-2000	2000-4000

Tabella A2.11 - Determinazione del livello di rischio

Nella tabella A2.12 viene illustrato il significato dei quattro livelli di rischio ottenuti.

LIVELLO DI RISCHIO	LR	SIGNIFICATO
1	40-10	Rischio basso per la sicurezza Migliorare per quanto possibile. Occorrono verifiche periodiche per garantire che l'efficacia delle misure attuali venga mantenuta.
2	120-50	Rischio non basso per la sicurezza Stabilire misure di riduzione del rischio ed instaurarle in un periodo determinato.
3	500-150	Rischio non basso per la sicurezza Correggere ed adottare misure di controllo a breve termine.
4	4000-600	Rischio non basso per la sicurezza Situazione che richiede una correzione urgente.

Tabella A2.12 - Determinazione del livello di rischio

ANALISI RISCHIO SALUTE: METODO MoVaRisCh

Il Modello di Valutazione del Rischio Chimico "MoVaRisCh", approvato dai gruppi tecnici delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana e Lombardia, in applicazione del Titolo IX Capo I del D.Lgs. 81/08, consente di effettuare la valutazione del rischio chimico per la salute dei lavoratori secondo quanto previsto dall'articolo 223 del D.Lgs. 81/08.

Il modello va inteso come un percorso di "facilitazione" atto a consentire, alle piccole e medie imprese, la classificazione al di sopra o al di sotto della soglia del rischio **IRRILEVANTE PER SALUTE**.

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

$$R = P \times E$$

Il pericolo P rappresenta l'indice di pericolosità intrinseca di una sostanza o di una miscela che nell'applicazione di questo modello viene identificato con le frasi o indicazioni di pericolo che sono utilizzate nella classificazione secondo i criteri dell'Allegato I del Regolamento (CE) 1272/2008 e successive modificazioni (Regolamento CLP) o della Direttiva 1999/45/CE.

Ad ogni Frase o Indicazione di pericolo è stato assegnato un punteggio (score) tenendo conto del significato delle disposizioni relative alla classificazione e all'etichettatura delle sostanze e delle miscele pericolose.

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

Per il pericolo P sono tenuti in considerazione le proprietà pericolose e l'assegnazione di un valore limite professionale, mediante il punteggio assegnato.

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

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 è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

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

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

Nel caso in cui per un agente chimico pericoloso siano previste contemporaneamente entrambe le vie di assorbimento il rischio R cumulativo (R_{cum}) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

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

Gli intervalli di variazione di R sono:

$$0,1 \leq R_{inal} \leq 100$$

$$1 \leq R_{cute} \leq 100$$

$$1 \leq R_{cum} \leq 141$$

IDENTIFICAZIONE DELL'INDICE DI PERICOLOSITA' P

L'indice di pericolosità P ha l'obiettivo di individuare i pericoli intrinseci per la salute di un agente chimico, identificando tutte le proprietà tossicologiche delle sostanze e delle miscele che possono presentare un pericolo all'atto della normale manipolazione o utilizzazione.

Si precisa che fra le proprietà tossicologiche valutate non vi sono le proprietà cancerogene e/o mutagene, le quali vengono considerate esclusivamente nel Titolo IX Capo II D.Lgs. 81/08; infatti, giuridicamente, per gli agenti cancerogeni e/o mutageni non è possibile individuare una soglia del rischio al di sotto della quale il rischio risulta IRRILEVANTE PER LA SALUTE.

I pericoli intrinseci delle sostanze e delle miscele pericolose sono segnalati nelle frasi o indicazioni di pericolo tipo. Queste frasi sono riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda dati di sicurezza. Mediante l'assegnazione di un valore alla frase di pericolo attribuito alla proprietà più pericolosa e di conseguenza alla classificazione più pericolosa è possibile avere a disposizione un indice numerico (score) di pericolo per ogni agente chimico pericoloso impiegato.

Nell'attribuzione dei punteggi alle frasi o indicazioni di pericolo riferite alle proprietà tossicologiche si è valutata essenzialmente l'entità delle manifestazioni cliniche indicate come criteri nel Regolamento CLP.

In considerazione della bassa probabilità di accadimento, si è scelto di dare un punteggio abbastanza basso, ma non nullo, nei riguardi della valutazione della pericolosità intrinseca nel caso di effetti dovuti ad ingestione.

Se un agente chimico esplica la sua pericolosità esclusivamente per ingestione si ritiene che negli ambienti di lavoro il rischio legato a questa via di assorbimento possa essere eliminato alla radice, adottando corrette misure igieniche e comportamentali; quindi, si è ritenuto di non considerare il rischio per ingestione, pur mantenendo i relativi valori degli score all'interno della tabella.

Si è poi attribuito un "peso" maggiore all'esposizione per via inalatoria rispetto a quella cutanea e si è fatto in modo che per ciascun effetto relativo ad ogni categoria fosse diversificato all'interno di ogni classe di pericolo.

E' stato attribuito un punteggio anche alle miscele non classificate pericolose per la salute, ma che contengono almeno una sostanza pericolosa in concentrazione individuale >1% in peso rispetto al peso della miscela non gassosa, o >0,2 % in volume rispetto al volume della miscela gassosa o contenenti una sostanza per la quale esistono valori limite europei di esposizione professionale.

E' stato, inoltre, attribuito un punteggio anche per le sostanze e le miscele non classificate come pericolose ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente degli agenti chimici pericolosi.

Il punteggio minimo non nullo è stato attribuito alle sostanze ed alle miscele non classificati e non classificabili in alcun modo come pericolose e non contenenti alcuna sostanza pericolosa neanche come impurezza.

Quando una sostanza o una miscela presenta più frasi di pericolo, per l'individuazione del punteggio P si utilizza il valore più elevato fra quelli identificati.

I coefficienti (score) attribuiti alle proprietà intrinseche degli agenti chimici sono riportati nella tabella seguente:

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. 1272/08

Codice H	Descrizione	Punteggio
H332	Nocivo se inalato	4,50
H312	Nocivo a contatto con la pelle	3,00
H302	Nocivo se ingerito	2,00
H331	Tossico se inalato	6,00
H311	Tossico a contatto con la pelle	4,50
H301	Tossico se ingerito	2,25
H330 cat.2	Letale se inalato	7,50
H310 cat.2	Letale a contatto con la pelle	5,50
H300 cat.2	Letale se ingerito	2,50
H330 cat.1	Letale se inalato	8,50
H310 cat.1	Letale a contatto con la pelle	6,50
H300 cat.1	Letale se ingerito	3,00
EUH029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico	3,00
EUH031	A contatto con acidi libera gas tossico	3,00
EUH032	A contatto con acidi libera gas molto tossico	3,50
H314 cat.1A	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	6,25
H314 cat.1B	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	5,75
H314 cat.1C	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	5,50
H315	Provoca irritazione cutanea	2,50
H318	Provoca gravi lesioni oculari	4,50
H319	Provoca grave irritazione oculare	3,00
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	2,50
H334 cat.1A	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	9,00
H334 cat.1B	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	8,00
H317 cat.1A	Può provocare una reazione allergica della pelle	6,00
H317 cat.1B	Può provocare una reazione allergica della pelle	4,50
H370	Provoca danni agli organi	9,50
H371	Può provocare danni agli organi	8,00
H335	Può irritare le vie respiratorie	3,25
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini	3,50
H372	Provoca danni agli organi	8,00
H373	Può provocare danni agli organi	7,00
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie	5,00
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto	10,00
H360D	Può nuocere al feto	9,50
H360Df	Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità	9,75
H360F	Può nuocere alla fertilità	9,50
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto	10,00
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche	8,00
H351	Sospettato di provocare il cancro	8,00
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto	8,00
H361d	Sospettato di nuocere al feto	7,50
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità	7,50
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto	8,00
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno	6,00
EUH070	Tossico per contatto oculare	6,00
EUH071	Corrosivo per le vie respiratorie	6,50

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. 1272/08

Codice H	Descrizione	Punteggio
EUH201	Contiene Piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini	6,00
EUH201A	Attenzione! Contiene Piombo	6,00
EUH202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini	4,50
EUH203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica	4,50
EUH204	Contiene Isocianati. Può provocare una reazione allergica	7,00
EUH205	Contiene Composti Epossidici. Può provocare una reazione allergica	4,50
EUH206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro)	3,00
EUH207	Attenzione! Contiene Cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza	8,00
EUH208	Contiene Nome sostanza sensibilizzante. Può provocare una reazione allergica.	5,00
1	Miscela non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo con score ≥ 8	5,50
2	Miscela non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo diversa dalla tossicità di categoria 4 e dalle categorie relative all'irritazione, narcosi e reazione con score < 8	4,00
3	Miscela non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente alla classe di pericolo della tossicità di categoria 4, di reazione, di narcosi e di irritazione inalatoria	2,50
4	Miscela non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea/mucose e/o solo per ingestione appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo relativa ai soli effetti acuti	2,25
5	Miscela non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza non pericolosa alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	2,25
6	Sostanza non classificabile come pericolosa, ma alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	3,00
7	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $\geq 6,50$	5,00
8	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< 6,50$ e $\geq 4,50$	3,00
9	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< 4,50$ e $\geq 3,00$	2,25
10	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $\geq 6,50$	3,00
11	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $< 6,50$ e $\geq 4,50$	2,25
12	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per	2,00

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. 1272/08

Codice H	Descrizione	Punteggio
	via cutanea e/o per ingestione con score $< 4,50$ e $\geq 3,00$	
13	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score $< 3,00$ e $\geq 2,00$	1,75
14	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $\geq 6,50$	2,50
15	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< 6,50$ e $\geq 4,50$	2,00
16	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $< 4,50$ e $\geq 3,00$	1,75
17	Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo	1,25
18	Sostanze e miscele non classificate pericolose e non contenenti alcuna sostanza pericolosa	1,00

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE PER VIA INALATORIA, E_{inal}

L'indice di esposizione per via inalatoria E_{inal} viene determinato attraverso il prodotto di un sub-indice I (Intensità dell'esposizione) e di un sub-indice d (distanza del lavoratore dalla sorgente di intensità I):

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

Determinazione del sub-indice I dell'intensità di esposizione

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

17. 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.

18. Quantità in uso:

si intende la quantità di agente chimico effettivamente presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro su base giornaliera.

Vengono identificate le 5 classi seguenti:

- < 0,1 Kg
- 0,1 - 1 Kg
- 1 - 10 Kg
- 10 - 100 Kg
- > 100 Kg

19. Tipologia d'uso:

sono individuati quattro livelli, in ordine crescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente di esposizione.

Uso in sistema chiuso: la sostanza/miscela 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.

Inclusione in matrice: la sostanza/miscela viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "pellet", la dispersione di solidi in un fluido non pericoloso con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza/miscela 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 svolte all'esterno.

20. Tipologia di controllo:

sono individuate, per grandi categorie, le misure che possono essere 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.

Aspirazione localizzata: 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: può essere naturale o meccanica. Questo metodo è applicabile nei casi in cui consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile in rapporto alla pericolosità intrinseca del fattore di rischio. Richiede generalmente un monitoraggio continuo.

Manipolazione diretta: il lavoratore opera a diretto contatto con il materiale pericoloso; non essendo possibile l'applicazione delle misure generali di tutela, si adottano unicamente dispositivi di protezione individuale. Si può assumere che in queste condizioni le esposizioni possano essere anche relativamente elevate.

21. Tempo di esposizione:

sono individuati cinque intervalli per definire il tempo di esposizione alla sostanza o alla miscela:

- inferiore a 15 minuti,
- tra 15 minuti e le due ore,
- tra le due ore e le quattro ore,
- tra le quattro ore e le sei ore,
- più di sei ore.

L'identificazione del tempo di esposizione deve essere effettuata su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso dell'agente su basi temporali più ampie, quali la settimana, il mese o l'anno. Quindi è necessario individuare con precisione per ogni lavoratore quale sia la giornata nell'anno in cui l'esposizione ad agenti chimici pericolosi individua il rischio più elevato per la salute.

Se nelle condizioni di rischio maggiore la lavorazione interessa l'uso di diversi agenti chimici pericolosi in tempi diversi al fine dell'individuazione del tempo d'esposizione dei lavoratori si considera il tempo che complessivamente espone a tutti gli agenti chimici pericolosi.

Le cinque variabili suddette consentono di determinare il sub-indice I attraverso un sistema di matrici a punteggio secondo la seguente procedura:

- attraverso l'identificazione delle **proprietà chimico-fisiche** della sostanza o della miscela e delle **quantità in uso**, inserite nella **matrice 1**, viene stabilito un primo **indicatore D** su quattro livelli di crescente potenziale disponibilità all'aerodispersione;

MATRICE 1

PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE

QUANTITÀ IN USO

	< 0,1 Kg	0,1 ÷ 1 kg	1 ÷ 10 Kg	10 ÷ 100 Kg	> 100 kg
Solido/nebbia	Bassa	Bassa	Bassa	Medio/bassa	Medio/bassa
Bassa volatilità	Bassa	Medio/bassa	Medio/alta	Medio/alta	
Media/alta volatilità e polveri fini	Bassa	Medio/alta	Medio/alta		
Stato gassoso	Medio/bassa	Medio/alta			

Valori dell'indicatore di disponibilità (D)

Bassa à D = 1

Medio/Bassa à D = 2

Medio/Alta à D = 3

Alta à D = 4

- ottenuto l'indicatore D ed identificata la tipologia d'uso, secondo la definizione di cui al punto 3, è possibile, attraverso la matrice 2, ottenere il successivo indicatore U su tre livelli di crescente effettiva disponibilità all'aerodispersione;

MATRICE 2

TIPOLOGIA D'USO

	Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
D = 1	Basso	Basso	Basso	Medio
D = 2	Basso	Medio		
D = 3	Basso	Medio	Alto	Alto
D = 4	Medio	Alto	Alto	Alto

Valori dell'indicatore d'uso (U)

Basso à U = 1

Medio à U = 2

Alto à U = 3

- ottenuto l'indicatore d'uso U ed identificata la **Tipologia di controllo**, secondo la definizione di cui al punto 4, attraverso la matrice 3 è possibile ricavare un successivo **indicatore C** che tiene conto dei fattori di compensazione, relativi alle misure di prevenzione e/o protezione adottate nell'ambiente di lavoro;

MATRICE 3
TIPOLOGIA DI CONTROLLO

	Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione/ separazione	Diluizione/ Ventilazione	Manipolazione diretta
U = 1	Basso	Basso	Basso	Medio	Medio
U = 2	Basso	Medio	Medio		
U = 3	Basso	Medio			

Valori dell'indicatore di compensazione (C)

Basso à C = 1

Medio à C = 2

Alto à C = 3

- dall'indicatore C ottenuto e dal tempo di effettiva esposizione del lavoratore/i è possibile attribuire, attraverso la matrice 4, il valore del sub-indice I, distribuito su quattro diversi gradi, che corrispondono a diverse "intensità di esposizione", indipendentemente dalla distanza dalla sorgente dei lavoratori esposti.

MATRICE 4
TEMPO DI ESPOSIZIONE

	< 15 min	15 min ÷ 2 ore	2 ore ÷ 4 ore	4 ore ÷ 6 ore	> 6 ore
C = 1	Bassa	Bassa	Medio/bassa	Medio/bassa	
C = 2	Bassa	Medio/bassa			
C = 3	Medio/bassa				

Valori del sub-indice di Intensità (I)

Bassa à I = 1

Medio/Bassa à I = 3

Medio/Alta à I = 7

Alto à I = 10

Determinazione del sub-indice d della distanza degli esposti dalla sorgente

Il sub-indice d tiene conto della distanza fra una sorgente di intensità I ed il lavoratore/i esposto/i:

- nel caso in cui gli esposti siano prossimi alla sorgente (<1 metro), il sub-indice I rimane inalterato (d=1);
- via via che il lavoratore risulta lontano dalla sorgente il sub-indice di intensità di esposizione I deve essere ridotto proporzionalmente fino ad arrivare ad un valore di 1/10 di I per distanze maggiori di 10 metri.

I valori di d da utilizzare sono indicati nella seguente tabella:

Distanza in metri	Sub-indice d
< 1 m	1
$1 \leq m < 3$	0,75
$3 \leq m < 5$	0,50
$5 \leq m < 10$	0,25
≥ 10	0,1

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE PER VIA CUTANEA, E_{cute}

L'indice di esposizione per via cutanea E_{cute} viene determinato attraverso una semplice matrice che tiene conto di due variabili:

1. Tipologia d'uso:

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

Uso in sistema chiuso: la sostanza/miscela 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.

Inclusione in matrice: la sostanza/miscela viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "pellet", la dispersione di solidi in un fluido non pericoloso con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza/miscela 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 svolte all'esterno.

2. Contatto cutaneo:

sono individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente:

- Nessun contatto
- Contatto accidentale a non più di un evento al giorno, dovuto a spruzzi o rilasci occasionali (come ad esempio nel caso della preparazione di una vernice).
- Contatto discontinuo a da due a dieci eventi al giorno, dovuti alle caratteristiche proprie del processo.
- Contatto esteso a 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_{cute} .

ESPOSIZIONE CUTANEA

	Nessun contatto	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
Sistema chiuso	Basso	Basso	Medio	
Inclusione in matrice	Basso	Medio	Medio	
Uso controllato	Basso	Medio		Molto alto
Uso dispersivo	Basso			Molto alto

Valori da assegnare ad E_{cute}

Basso à E_{cute} = 1

Medio à E_{cute} = 3

Alto à E_{cute} = 7

Molto alto à E_{cute} = 10

LIVELLO DI RISCHIO VALUTATO

Il livello di rischio R è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{\text{inal}} = P * E_{\text{inal}}$$

$$R_{\text{cute}} = P * E_{\text{cute}}$$

Nel caso in cui per un agente chimico pericoloso siano previste contemporaneamente entrambe le vie di assorbimento il rischio R cumulativo (R_{cum}) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

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

La seguente matrice consente di individuare la classificazione di riferimento:

LIVELLO DI RISCHIO R	CLASSIFICAZIONE
$0,1 \leq R < 15$	Rischio irrilevante per la salute dei lavoratori Consultare comunque il Medico competente
$15 \leq R < 21$	Rischio irrilevante per la salute dei lavoratori Intervallo di incertezza. Rivedere punteggi e misure adottate e consultare il Medico competente
$21 \leq R \leq 40$	Rischio superiore all'irrilevante per la salute Applicare gli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/08
$40 < R \leq 80$	Rischio superiore all'irrilevante per la salute Zona rischio elevato
$R > 80$	Rischio superiore all'irrilevante per la salute Zona di grave rischio. Riconsiderare il percorso dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione ai fini di una loro eventuale implementazione. Intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, la misurazione degli agenti chimici e la periodicità della manutenzione.

MODELLO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SALUTE DA AGENTI CHIMICI PERICOLOSI DERIVENTI DA ATTIVITA' LAVORATIVE

Il modello può essere applicato anche alle esposizioni di agenti chimici pericolosi che derivano da un'attività lavorativa.

In tal caso occorre una grande cautela nell'utilizzare l'algoritmo sia per la scelta del punteggio P sia nel calcolo dell'esposizione E. In particolare, per individuare il punteggio P è importante conoscere se l'entità dello sviluppo degli inquinanti dall'attività lavorativa sia elevato o basso e quale classificazione possa essere attribuita agli agenti chimici che si sviluppano.

Dopo aver scelto l'entità dell'emissione, per attribuire il punteggio P è necessario identificare gli agenti chimici che si sviluppano, assegnare la rispettiva classificazione (molto tossico, tossico, nocivo, irritante per l'inalazione) ed utilizzare, per il calcolo di R, il valore di P più elevato.

Per l'attribuzione del valore E_{inal} occorre utilizzare un sistema di matrici modificato:

- nella matrice 1/bis si utilizzano le quantità in uso, giornaliera e complessiva, del materiale di partenza dal quale si possono sviluppare gli agenti chimici pericolosi mentre l'altra variabile è costituita dalla tipologia di controllo, avendo cura di escludere la "manipolazione diretta";

MATRICE 1/bis

Quantità in uso	QUANTITÀ IN USO			
	Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione/separazione	Diluizione/Ventilazione
< 0,1 Kg	Basso	Basso	Basso	Medio
10 ÷ 100 Kg	Basso	Medio	Medio	Alto
> 100 kg	Basso	Medio	Alto	Alto

Valori dell'indicatore di compensazione (C)

Basso à C = 1

Medio à C = 2

Alto à C = 3

- nella matrice 2/bis viene utilizzato il valore dell'indice ricavato dalla matrice 1/bis ed il tempo di esposizione, secondo i criteri precedentemente definiti, ricavando il valore del sub-indice di intensità I da moltiplicare alla distanza d che, come nel modello precedente, segnala la distanza del lavoratore esposto dalla sorgente di emissione.

MATRICE 2/bis
TEMPO DI ESPOSIZIONE

	< 15 min	15 min ÷ 2 ore	2 ore ÷ 4 ore	4 ore ÷ 6 ore	> 6 ore
C = 1	Bassa	Bassa	Medio/bassa	Medio/bassa	
C = 2	Bassa	Medio/bassa			
C = 3	Medio/bassa				

Valori del sub-indice di Intensità (I)

Bassa à I = 1

Medio/Bassa à I = 3

Medio/Alta à I = 7

Alto à I = 10

Il rischio R per inalazione di agenti chimici pericolosi sviluppatosi da attività lavorative si calcola mediante la seguente relazione:

$$R_{\text{inal}} = P \cdot E_{\text{inal}}$$

L'esposizione per via cutanea, invece, viene ricavata in maniera del tutto analoga a quanto proposto per il modello precedente.

$$R_{\text{cute}} = P \cdot E_{\text{cute}}$$

Nel caso in cui per un agente chimico pericoloso siano previste contemporaneamente entrambe le vie di assorbimento il rischio R cumulativo (R_{cum}) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

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

La seguente matrice consente di individuare la classificazione di riferimento:

LIVELLO DI RISCHIO R	CLASSIFICAZIONE
$0,1 \leq R < 15$	Rischio irrilevante per la salute dei lavoratori Consultare comunque il Medico competente
$15 \leq R < 21$	Rischio irrilevante per la salute dei lavoratori Rivedere punteggi e misure adottate e consultare il Medico competente
$21 \leq R < 40$	Rischio superiore all'irrilevante per la salute Applicare gli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/08
$40 \leq R < 80$	Rischio superiore all'irrilevante per la salute Zona rischio elevato
$R > 80$	Rischio superiore all'irrilevante per la salute Zona di grave rischio. Riconsiderare controlli e misure.

RISCHIO CUMULATIVO

Qualora la valutazione dell'esposizione ad ogni agente chimico risultasse **irrilevante per la salute**, il rischio R per ogni lavoratore esposto ai singoli agenti chimici pericolosi è comunque valutato in base al rischio che comporta la combinazione di tutti gli agenti chimici secondo il criterio proposto dal modello e nel rispetto dell'art.223 comma 3. D.Lgs.81/08, cioè individuando l'agente chimico più pericoloso (con P più elevata) ed effettuando una nuova valutazione cosiddetta "di combinazione" in conformità al comma dell'art.223 suindicato; tale valutazione considera quindi come variabili di esposizione per l'agente chimico la sua quantità, le sue modalità di impiego e le sue proprietà chimico-fisiche e come tempo si dovrà considerare il tempo complessivo di esposizione ad agenti chimici pericolosi nella giornata a rischio più elevato nella quale si è proceduto a valutare il rischio chimico.

ALTRE INDICAZIONI

Per le miscele classificate pericolose in possesso di uno score minore di 4 (vedi TABELLA 2) è necessario considerare se nella composizione degli ingredienti non vi siano sostanze pericolose in possesso uno score ≥ 8 (vedi TABELLA 3). In questo caso si applica il criterio individuato dalle "Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo con score ≥ 8 .

Tabella 2 - indicazioni di pericolo appartenenti ad una miscela in possesso di uno score minore di 4

Codice H	Descrizione	Punteggio
H312	Nocivo a contatto con la pelle	3,00
H302	Nocivo se ingerito	2,00
H301	Tossico se ingerito	2,25
H300 cat.1	Letale se ingerito	3,00
H300 cat.2	Letale se ingerito	2,50
EUH029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico	3,00
EUH031	A contatto con acidi libera gas tossico	3,00
EUH032	A contatto con acidi libera gas molto tossico	3,50
H315	Provoca irritazione cutanea	2,50
H319	Provoca grave irritazione oculare	3,00
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	2,50
H335	Può irritare le vie respiratorie	3,25
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini	3,50
EUH206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro)	3,00

Tabella 3 - indicazioni di pericolo appartenenti agli ingredienti della miscela pericolosa che hanno score ≥ di 8

Codice H	Descrizione	Punteggio
H330 cat.1	Letale se inalato	8,50
H334 cat.1A	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	9,00
H334 cat.1B	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	8,00
H370	Provoca danni agli organi	9,50
H371	Può provocare danni agli organi	8,00
H372	Provoca danni agli organi	8,00
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto	10,00
H360D	Può nuocere al feto	9,50
H360Df	Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità	9,75
H360F	Può nuocere alla fertilità	9,50
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto	10,00
H360Fd	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto	9,75
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche	8,00
H351	Sospettato di provocare il cancro	8,00
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto	8,00
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto	8,00
EUH207	Attenzione! Contiene Cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza	8,00

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ESPLOSIONE

Il presente paragrafo costituisce il *documento sulla protezione contro le esplosioni* che il datore di lavoro deve elaborare, in ottemperanza al TITOLO XI - PROTEZIONE DA ATMOSFERE ESPLOSIVE del D.Lgs. 81/08. I criteri adottati per la valutazione dei rischi di esplosione e delle relative misure di prevenzione e protezione sono conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, riguardante l'attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.

Il documento in oggetto conterrà:

individuazione e valutazione dei rischi di esplosioni

indicazione di misure adeguate per raggiungere gli obiettivi di salvaguardia dei lavoratori

indicazione dei luoghi classificati

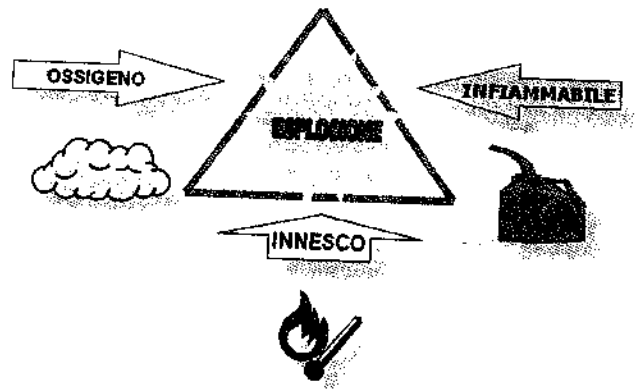
indicazione dei luoghi nei quali si applicano le prescrizioni minime di cui all'allegato L del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

indicazione che i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza tenendo nel debito conto la sicurezza

indicazione che sono stati adottati gli accorgimenti necessari per l'impiego sicuro di attrezzature da lavoro

PREMESSE

Si ha un'esplosione in presenza di un **inflammabile/combustibile** miscelato ad aria (cioè con una sufficiente quantità di ossigeno) all'interno di limiti di esplosione e di una **fonte di ignizione** (vedi figura).



In caso di esplosione, i lavoratori sono messi in grave pericolo dagli effetti incontrollati delle fiamme e della pressione, sotto forma di irradiazione del calore, fiamme, onde di pressione e frammenti volanti, così come da prodotti di reazione nocivi e dal consumo nell'aria circostante dell'ossigeno necessario per la respirazione.

L'ambito di applicabilità delle norme interessa pressoché tutti i settori di attività, dal momento che i pericoli originati da atmosfere esplosive abbracciano le procedure e i processi di lavoro più diversi.

CRITERI DI VALUTAZIONE PER L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO DI ESPLOSIONE

Atmosfera esplosiva

Ai fini della valutazione in oggetto si intende per "atmosfera esplosiva" una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta (Art. 288, D. Lgs. 81/08 e Norma UNI EN 1127-1, punto 3.17).

Il pericolo di esplosione è correlato ai materiali ed alle sostanze lavorate, utilizzate o rilasciate da apparecchi, sistemi di protezione e componenti e ai materiali utilizzati per costruire apparecchi, sistemi di protezione e componenti. Alcuni di questi materiali e sostanze possono subire processi di combustione nell'aria. Questi processi sono spesso accompagnati dal rilascio di quantità considerevoli di calore e possono essere accompagnati da aumenti di pressione e rilascio di materiali pericolosi. A differenza della combustione in un incendio, un'esplosione è essenzialmente una propagazione autoalimentata della zona di reazione (fiamma) nell'atmosfera esplosiva.

Si devono considerare sostanze infiammabili e/o combustibili i materiali in grado di formare un'atmosfera esplosiva a meno che un'analisi delle loro proprietà non abbia dimostrato che, in miscela con l'aria, non siano in grado di produrre una propagazione autoalimentata di un'esplosione. Questo pericolo potenziale associato all'atmosfera esplosiva si concretizza quando una sorgente di innesco attiva produce l'accensione.

L'analisi dei rischi da esplosione tende, inizialmente, a prevenire la formazione di atmosfere esplosive e se la natura dell'attività non consente di prevenire tale formazione, ad evitare l'accensione ed a attenuare gli effetti pregiudizievoli di un'esplosione in modo da garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.

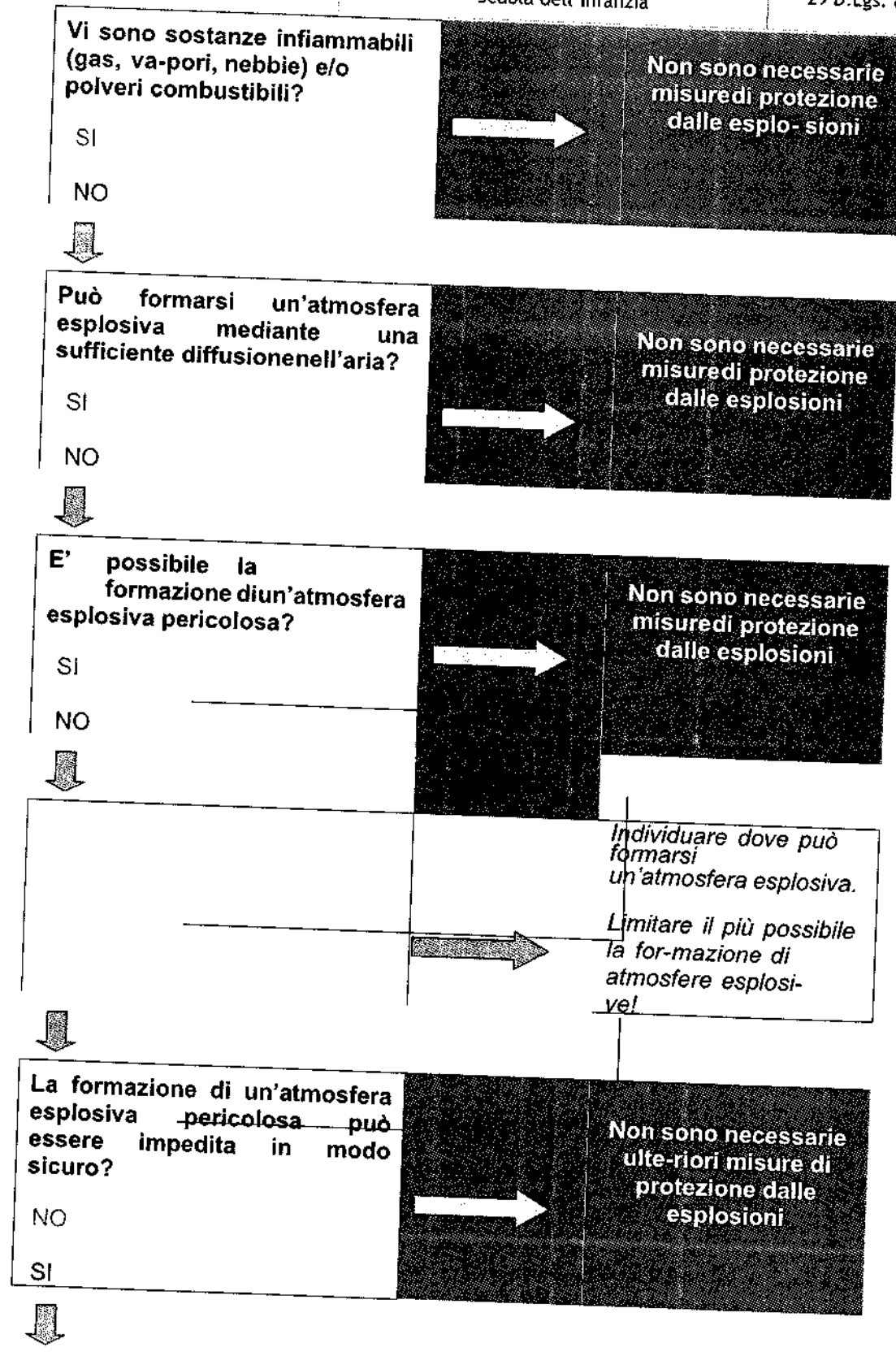
Schema a blocchi del processo di valutazione

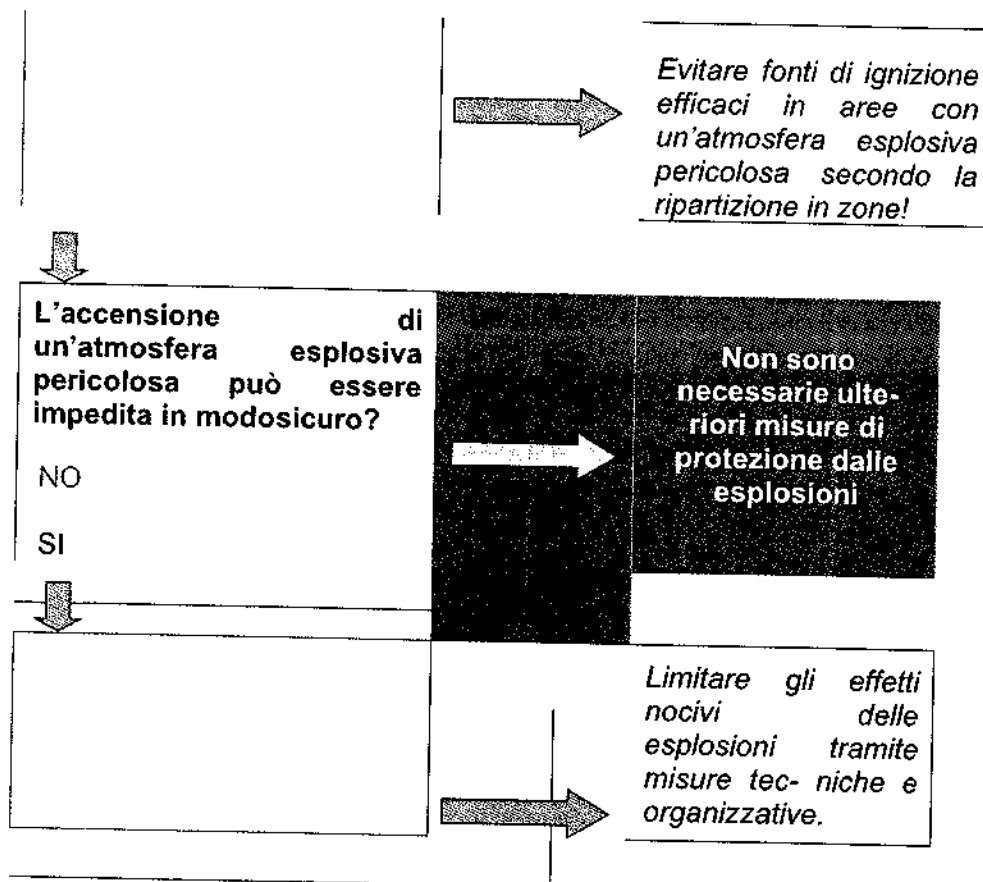
La valutazione del rischio d'esplosione deve svolgersi in modo indipendente dalla questione specifica della possibile presenza o formazione di fonti di ignizione. Affinché si verifichino esplosioni con effetti pericolosi devono realizzarsi tutte e quattro le condizioni che seguono:

1. *elevato grado di dispersione delle sostanze infiammabili;*
2. *concentrazione di sostanze infiammabili nell'aria entro i loro limiti di esplosione combinati;*
3. *presenza di quantità pericolose di atmosfere esplosive;*
4. *presenza di fonti d'ignizione efficaci.*

Per verificare queste condizioni, la valutazione dei rischi d'esplosione può avvenire nella prassi in base a sette quesiti: al riguardo lo schema a blocchi seguente mostra lo svolgimento della valutazione.

Nell'ambito del processo di valutazione si deve considerare che i parametri tecnici rilevanti ai fini della sicurezza della protezione contro le esplosioni sono validi di norma solo in condizioni atmosferiche.





Vi sono sostanze infiammabili?

Il presupposto per l'origine di un'esplosione è che siano presenti sostanze infiammabili nel processo di lavorazione o produzione. Ciò significa che è impiegata almeno una sostanza infiammabile come materia prima o sussidiaria, che si forma come prodotto residuo, intermedio o finale oppure che può essere originata da un normale difetto di funzionamento.

In generale si possono considerare infiammabili tutte quelle sostanze capaci di sviluppare una reazione esotermica di ossidazione. Tra queste vi sono, da un lato, le sostanze classificate e contrassegnate come infiammabili (F o R10) o leggermente infiammabili (F o R11 o R15 o R17) o altamente infiammabili (F+ o R12), nonché tutte le altre sostanze e preparati non ancora classificati, ma che corrispondono ai criteri di infiammabilità o che siano, in genere, da considerare infiammabili (es. gas, miscele gassose infiammabili, polveri di materiali solidi infiammabili).

Può formarsi un'atmosfera esplosiva mediante una sufficiente diffusione nell'aria?

La formazione di un'atmosfera esplosiva per la presenza di sostanze infiammabili dipende dalla capacità di innesco della miscela composta in rapporto con l'aria. Inoltre, se il grado di dispersione necessario è raggiunto e la concentrazione delle sostanze infiammabili nell'aria si trova all'interno dei limiti di esplosione, allora è presente un'atmosfera esplosiva.

Per le sostanze allo stato gassoso o aeriforme vi è un grado di dispersione sufficiente in modo naturale.

Per rispondere alla domanda posta, si devono prendere in considerazione, a seconda delle condizioni, le seguenti proprietà delle sostanze e le loro possibili condizioni di trasformazione.

Gas e miscele gassose infiammabili

- ▣ limite di esplosione inferiore e superiore;
- ▣ limite di esplosione inferiore delle nebbie.

Liquidi infiammabili

- ▣ limite di esplosione inferiore e superiore dei vapori;
- ▣ limite di esplosione inferiore delle nebbie;
- ▣ punto di infiammabilità;
- ▣ temperatura di lavorazione / temperatura ambiente;
- ▣ modo di trasformazione di un liquido (es. spruzzatura, iniezione, evaporazione, ecc.);
- ▣ utilizzo di un liquido a pressioni elevate;
- ▣ concentrazione minima e massima di sostanze infiammabili durante la manipolazione.

Polveri di sostanze infiammabili

- ▣ concentrazione massima di sostanze infiammabili paragonata con il limite di esplosione inferiore, durante la manipolazione.
- ▣ limite di esplosione inferiore e superiore;
- ▣ distribuzione della grandezza dei granelli (è rilevante la proporzione di granelli fini di dimensioni inferiori a 500 µm), umidità e punto d'inizio della distillazione secca.

È possibile la formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa?

Se in determinate aree può formarsi un'atmosfera esplosiva in quantità tali da rendere necessarie misure di protezione particolari per continuare a tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori, tale atmosfera esplosiva viene denominata **atmosfera esplosiva pericolosa** e le aree interessate vengono classificate come aree a rischio di esplosione.

Se un'atmosfera esplosiva potenziale precedentemente individuata sia un'atmosfera esplosiva pericolosa dipende dal volume dell'atmosfera esplosiva in relazione ai danni che si verificherebbero in caso di accensione. In genere si può però partire dal presupposto che un'esplosione comporti danni elevati, dimodoché laddove si formi o si possa formare un'atmosfera esplosiva è anche possibile la formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa e si è in presenza di un'area a rischio d'esplosione.

La formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita in modo sicuro?

La formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita mediante l'adozione di misure tecniche e organizzative, come di seguito riportato:

- ▣ sostituzione delle sostanze infiammabili con altre non infiammabili o meno infiammabili;
- ▣ limitazione delle concentrazioni nell'aria delle miscele esplosive (gas, polveri, vapori, ecc.);
- ▣ inertizzazione mediante rarefazione dell'ossigeno nell'aria all'interno di un determinato impianto o della sostanza infiammabile;
- ▣ utilizzazione di impianti "chiusi" ad impedire la fuoriuscita di miscele esplosive nell'aria;
- ▣ presenza di adeguata aerazione naturale o forzata per impedire la concentrazione nell'aria delle miscele esplosive;
- ▣ rimozione dei depositi di polveri mediante pulizie regolari negli ambienti.

L'accensione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita in modo sicuro?

Se la formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa non può essere completamente esclusa, è necessario adottare misure per evitare la presenza di fonti d'ignizione efficaci. Quanto più probabile è la formazione di atmosfere esplosive pericolose, tanto più sicura dev'essere la prevenzione di fonti di ignizione efficaci; tale obiettivo può essere ottenuto mediante misure di tecniche e di prevenzione che evitino la presenza di fonti d'ignizione o ne riducano la probabilità, quali ad esempio: divieto di fumare, divieto di lavorazioni che producono scintille, divieto di uso di fiamme libere, installazione di impianti elettrici progettati ed installati in conformità alle leggi vigenti, ecc..

RIPARTIZIONE IN ZONE

Gas, vapori o nebbie

La norma CEI 31-35 definisce *Sorgente di emissione* (per brevità indicate SE) un punto o una parte di impianto da cui può essere emessa nell'atmosfera una sostanza infiammabile con modalità tale da originare un'atmosfera esplosiva.

Negli articoli 2.6.1, 2.6.2 e 2.6.3 della Norma CEI EN 60079-10 le emissioni sono definite secondo la seguente tabella:

Grado continuo	Emissione continua o che può avvenire per lunghi periodi
Primo grado	Emissione che può avvenire periodicamente od occasionalmente durante il funzionamento normale
Secondo grado	Emissione che non è prevista durante il funzionamento normale e che se avviene è possibile solo poco frequentemente e per brevi periodi

Per ciascuna SE e ciascun grado di emissione devono essere definite le zone a pericolo di esplosione che, nella Norma CEI EN 60079-10, sono così definite:

Zona 0	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
Zona 1	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.
Zona 2	Area in cui durante le normali attività ³ non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

Il tipo di zona è strettamente correlato da un legame di causa-effetto al grado dell'emissione. La ventilazione è l'elemento che può alterare questa corrispondenza biunivoca, pertanto una cattiva ventilazione potrebbe aggravare la classificazione (ad es. una emissione di primo grado potrebbe generare una zona 0 invece di una zona 1).

³ Per "normali attività" si intende la situazione in cui gli impianti sono utilizzati entro i parametri progettuali.

La valutazione dell'efficacia della ventilazione viene effettuata con l'introduzione di due parametri di seguito specificati:

- DISPONIBILITÀ DELLA VENTILAZIONE;
- GRADO DELLA VENTILAZIONE.

DISPONIBILITÀ DELLA VENTILAZIONE	
BUONA	quando la ventilazione considerata è presente in pratica con continuità. La disponibilità buona richiede normalmente, in caso di guasto, la partenza dei ventilatori di riserva. Sono ammesse rare e brevissime interruzioni, quali quelle necessarie per l'avviamento automatico dei ventilatori di riserva. Sono considerati altresì sistemi con disponibilità buona, quelli ove, al venire meno della ventilazione, sono adottati provvedimenti per prevenire l'emissione, ad esempio l'arresto automatico del processo. <u>La disponibilità della ventilazione naturale all'aperto è considerata, per definizione, buona, se si assume la velocità del vento minima possibile ("calma di vento", pari a 0,5 m/s).</u>
ADEGUATA	quando la ventilazione è in grado di influire sulla concentrazione, determinando una situazione stabile in cui la concentrazione oltre il limite della zona è inferiore al LEL mentre avviene l'emissione e dove l'atmosfera esplosiva non persiste eccessivamente dopo l'arresto dell'emissione. L'estensione ed il tipo della zona sono condizionati dalle grandezze caratteristiche di progetto.
SCARSA	quando la ventilazione non è in grado di controllare la concentrazione mentre avviene l'emissione e/o non può prevenire la persistenza eccessiva di un'atmosfera esplosiva dopo l'arresto dell'emissione. <u>In caso di grado di ventilazione basso la zona pericolosa si estende a tutto l'ambiente.</u>

GRADO DELLA VENTILAZIONE	
ALTO	quando la ventilazione è in grado di ridurre la concentrazione in prossimità della SE in modo praticamente istantaneo, limitando la concentrazione al di sotto del LEL; ne risulta <u>una zona di estensione tanto piccola da essere trascurabile.</u>
MEDIO	quando la ventilazione è in grado di influire sulla concentrazione, determinando una situazione stabile in cui la concentrazione oltre il limite della zona è inferiore al LEL mentre avviene l'emissione e dove l'atmosfera esplosiva non persiste eccessivamente dopo l'arresto dell'emissione. L'estensione ed il tipo della zona sono condizionati dalle grandezze caratteristiche di progetto.
BASSO	quando la ventilazione non è in grado di controllare la concentrazione mentre avviene l'emissione e/o non può prevenire la persistenza eccessiva di un'atmosfera esplosiva dopo l'arresto dell'emissione. <u>In caso di grado di ventilazione basso la zona pericolosa si estende a tutto l'ambiente.</u>

Influenza della Ventilazione sui tipi di Zone

GRADO DELL'EMISSIONE	GRADO DELLA VENTILAZIONE						
	ALTO			MEDIO			BASSO
	DISPONIBILITÀ DELLA VENTILAZIONE						
	BUONA	ADEGUATA	SCARSA	BUONA	ADEGUATA	SCARSA	BUONA, ADEGUATA, SCARSA
CONTINUO	Zona 0 NE luogo non pericoloso	Zona 0 NE + Zona 2	Zona 0 NE + Zona 1	Zona 0	Zona 0 + Zona 2	Zona 0 + Zona 1	Zona 0
PRIMO	Zona 1 NE luogo non pericoloso	Zona 1 NE + Zona 2	Zona 1 NE + Zona 2	Zona 1	Zona 1 + Zona 2	Zona 1 + Zona 2	Zona 1 o Zona 0
SECONDO	Zona 2 NE luogo non pericoloso	Zona 2 NE luogo non pericoloso	Zona 2	Zona 2	Zona 2	Zona 2	Zona 1 o anche Zona 0

Nota bene: zona 0 NE, 1 NE o 2 NE indicano una zona teorica dove, in condizioni normali, l'estensione è trascurabile.

Nota:

In accordo alla Guida C.E.I. 31-35 punto 2.4, non sono considerate sorgenti di emissione i punti e le parti d'impianto da cui possono essere emesse nell'atmosfera sostanze infiammabili con modalità tale da originare atmosfere esplosive solo a causa di guasti catastrofici, non compresi nel concetto di anomalità considerate nella Norma (anomalità ragionevolmente prevedibili in sede di progetto)

⁴ Guida C.E.I. 31-35 punto 2.4

Polveri

La norma CEI EN 50281-3 definisce *Sorgente di emissione della polvere* (per brevità indicate SEP) un punto o luogo dal quale può essere emessa polvere combustibile nell'atmosfera.

La Norma stessa definisce le emissioni secondo la seguente tabella:

Grado continuo	Formazione continua di una nube di polvere: luoghi nei quali una nube di polvere può essere presente continuamente o per lunghi periodi, oppure per brevi periodi ad intervalli frequenti.
Primo grado	Sorgente che si prevede possa rilasciare polveri combustibili occasionalmente durante il funzionamento ordinario.
Secondo grado	Sorgente che si prevede non possa rilasciare polveri combustibili occasionalmente durante il funzionamento ordinario, ma se avviene è possibile solo poco frequentemente e per brevi periodi.

Per ciascuna SEP e ciascun grado di emissione devono essere definite le zone a pericolo di esplosione così definite:

Zona 20	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
Zona 21	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante il funzionamento ordinario.
Zona 22	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

Nota:

In accordo alla Norma C.E.I. EN 50281-3 (C.E.I. 31-52) punto 5.2.2, non sono considerate sorgenti di emissione della polvere:

- i recipienti in pressione, la struttura principale dell'involucro compresi gli ugelli e i passi d'uomo chiusi;
- tubi, condotti e derivazioni senza giunti;
- terminali di valvole e giunti flangiati, purché nella loro progettazione e costruzione sia stata tenuta adeguata considerazione alla prevenzione di perdite di polveri.

Livelli di mantenimento della pulizia

È importante ricordare che la sola frequenza di pulizia non è sufficiente a garantire il controllo di questa tipologia di pericolo in quanto, ad esempio, pulizie molto frequenti ma poco efficaci non sono da considerare adeguate allo scopo. L'effetto della pulizia è, pertanto, più importante della sua frequenza.

L'Allegato C della Norma C.E.I. EN 50281-3 individua tre livelli di mantenimento della pulizia come di seguito specificato.

LIVELLO DI MANTENIMENTO DELLA PULIZIA	
Buona	Gli strati di polvere sono mantenuti a spessori trascurabili, oppure sono assenti, indipendentemente dal grado di emissione. In questo caso il rischio che si verifichino nubi di polveri esplosive dagli strati, e il rischio d'incendio dovuto agli strati, è stato rimosso.
Adeguate	Gli strati di polvere non sono trascurabili ma di breve durata (meno di un turno lavorativo). A seconda della stabilità termica della polvere e della temperatura superficiale dell'apparecchiatura, la polvere può essere rimossa prima dell'avvio di qualunque incendio. (In questo caso le apparecchiature scelte secondo la "Regola 1" dell'Allegato B della Norma C.E.I. EN 50281-3 sono probabilmente idonee - vedasi punto successivo "p5").
Scarsa	Gli strati di polvere non sono trascurabili e perdurano per oltre un turno lavorativo. Il rischio d'incendio può essere significativo e dovrebbe essere controllato selezionando le apparecchiature in funzione delle "Regole da 1 a 4" dell'Allegato B della Norma C.E.I. EN 50281-3, selezionando quella adeguata al caso specifico.

Segnalazione delle aree con pericolo di esplosione

Se necessario, le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive in quantità tali da mettere in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori saranno segnalate nei punti di accesso a norma dell'allegato LI (art. 293, comma 3 del D. Lgs. 81/08).



METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

L'obiettivo della metodologia adottata è quello di determinare un indice di probabilità **P**, definito come *Probabilità dell'esplosione* e un indice di danno **D**, definito come *l'entità dei danni riscontrabili nel caso di esplosione*, al fine di assegnare al rischio **R** una determinata entità e di individuare, sulla base di quest'ultimo dato, le misure tecniche ed organizzative per la protezione contro le esplosioni. Il processo di valutazione si articola come di seguito specificato.

CALCOLO DEL VALORE DI PROBABILITA' DELL'ESPLOSIONE (P)

1. Individuazione di impianti, sostanze, attività e processi critici

Il primo passo consiste nell'individuare all'interno dell'azienda tutti gli impianti, le sostanze, le attività ed i processi di lavoro direttamente ed indirettamente interessati al rischio di esplosione. L'obiettivo di tale indagine è quello di elencare nel dettaglio le situazioni potenzialmente critiche all'interno dei processi di lavoro. Risulta pertanto necessario accertare, ad esempio, la presenza di:

- centrali termiche a gas metano;
- tubazioni per la distribuzione di gas o gas tecnici;
- recipienti o serbatoi con sostanze infiammabili, gas o polveri combustibili;
- depositi di bombole o gas tecnici;
- zone non ermetiche di ricarica delle batterie;
- robur o generatori di aria calda con bruciatore;
- celle frigorifere con ammoniaca;
- filtri di impianti di aspirazione di polveri combustibili;
- strati o cumuli di polveri combustibili;
- reazioni chimiche.

2. Classificazione in zone

Un'area a rischio di esplosione è un'area in cui si può formare un'atmosfera esplosiva pericolosa in quantità tale da rendere necessarie norme per la protezione dei lavoratori dai rischi di esplosione. Una simile quantità è definita *atmosfera esplosiva pericolosa*.

Come fondamento per la valutazione della dimensione e dell'entità delle misure di prevenzione e protezione necessarie, il passo successivo è quello di stabilire, sulla base dell'individuazione precedente, delle aree a rischio di esplosione, le quali devono a loro volta essere suddivise in zone (secondo quanto riportato nel paragrafo "Ripartizione in zone") in base alla probabilità che si formino atmosfere esplosive pericolose.

3. Stima della durata della presenza di atmosfere esplosive

Una volta effettuata la suddivisione in zone, l'azione successiva consiste nel fornire una stima approssimativa su scala annua dei tempi di durata di un'eventuale atmosfera esplosiva.

Il processo prevede l'individuazione di un valore indicativo di durata d , il cui ordine di grandezza è relazionato alla suddivisione in zone effettuata al punto precedente. A tal proposito la tabella seguente riporta gli intervalli di durata associati alle varie tipologie di zone.

Gas, vapori o nebbie	Polveri	Durata d (h/anno)
Zona 0	Zona 20	$ore > 1000$
Zona 1	Zona 21	$10 < ore \leq 1000$
Zona 2	Zona 22	$0,1 \leq ore \leq 10$

4. Individuazione delle fonti di accensione

Giunti a tal punto si procede all'individuazione di quelle che possono essere le potenziali "cause" di un'eventuale esplosione ovvero delle fonti di accensione. Tali fonti agiscono trasmettendo una determinata quantità di energia ad una miscela esplosiva comportando quindi la diffusione dell'ignizione nella miscela stessa.

L'efficacia delle sorgenti di accensione, ovvero la loro capacità di infiammare atmosfere esplosive, dipende dall'energia delle fonti stesse e dalle proprietà delle atmosfere che vengono a crearsi. In condizioni diverse da quelle atmosferiche cambiano anche i parametri di infiammabilità delle atmosfere: ad esempio, l'energia minima di accensione delle miscele a elevato tenore di ossigeno si riduce di decine di volte. Secondo la norma EN 1127-1 le fonti di ignizione sono suddivise in tredici tipi:

- superfici calde;
- fiamme e gas caldi;
- scintille di origine meccanica;
- materiale elettrico (scintille, archi, sovratemperature);
- correnti elettriche vaganti, corrosione catodica;
- elettricità statica;
- fulmine;
- campi elettromagnetici con frequenza compresa tra 300 GHz e 3×10^6 GHz;
- onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF);
- radiazioni ionizzanti;
- ultrasuoni;
- compressione adiabatica ed onde d'urto;
- reazioni esotermiche.

L'individuazione consiste nel determinare fra le 13 tipologie elencate il numero **F** di fonti particolarmente rilevanti nella prassi aziendale. Ovviamente per **F** vale la seguente disuguaglianza:

$$1 \leq F \leq 13$$

Dalla disuguaglianza appare evidente che nell'ambito dell'identificazione delle fonti di accensione, si assume sempre, a favore della sicurezza, la presenza di almeno una fonte (che viene identificata per esempio dalla possibilità di fulminazione della struttura). Ulteriori e dettagliate informazioni sui singoli tipi di fonti di ignizione e sulla loro valutazione possono essere tratte dalla norma EN 1127-1.

5. Assegnazione del punteggio di probabilità di esistenza alle fonti di accensione

Per ogni fonte di accensione **F** individuata al punto precedente è necessario assegnare un indice di probabilità **F_i** convenzionalmente compreso fra 1 e 3, in cui **i** è un numero incluso fra 1 ed **F** che rappresenta l'**i**-sima fonte d'accensione individuata.

Tale indice **F_i** tiene conto della frequenza d'accadimento di tutti quegli eventi indesiderati direttamente responsabili dell'insorgere di un'esplosione. La tabella sottostante riporta i valori dell'indice associati alla frequenza degli eventi critici.

Evento critico (condizione in cui si manifesta la sorgente)	Indice F_i
La sorgente di accensione può manifestarsi continuamente o frequentemente	1,50
La sorgente di accensione può manifestarsi durante il normale funzionamento	
La sorgente di accensione può manifestarsi in circostanze rare	1,25
La sorgente di accensione può manifestarsi unicamente a seguito di disfunzioni	
La sorgente di accensione può manifestarsi in circostanze molto rare	1
La sorgente di accensione può manifestarsi unicamente a seguito di rare disfunzioni	

Pertanto verranno assegnati tanti **F_i** quante sono le sorgenti **F** individuate.

6. Calcolo della probabilità dell'esplosione

La probabilità **P** dell'esplosione rappresenta un numero, convenzionalmente compreso fra 1 e 4, che dipende da tutti gli indici di probabilità F_i e dalla durata **d** associata alla presenza di atmosfere esplosive.

Per determinare **P** è prima necessario calcolare direttamente un fattore, indicato con **Pb**, il quale individua la probabilità **P** stessa ma trasportata su un'ampia scala di valori. Nel dettaglio **Pb** è ottenibile applicando la seguente formula:

$$Pb = k \times d \times \square F_i \quad \text{dove } i=1,2,\dots,F$$

le grandezze costitutive rappresentano:

- d:** durata della presenza di atmosfere esplosive (calcolata al punto 3);
- $\square F_i$: produttoria degli F_i (calcolati al punto 5), ovvero quantità che rappresenta il prodotto fra gli F_i individuati, cioè tale che $\square F_i = F_1 \times F_2 \times \dots \times F_F$ con $1 \leq F \leq 13$;
- k:** coefficiente moltiplicativo funzione del numero di sorgenti di accensione **F** (calcolato al punto 4), cioè tale che $k = k(F)$; i valori di **k** in funzione di **F** sono riportati nella tabella seguente.

k = k(F)	
F = 1	k = 1,10
F = 2	k = 1,20
F = 3	k = 1,30
F = 4	k = 1,40
F = 5	k = 1,50
F = 6	k = 1,60
F = 7	k = 1,70
F = 8	k = 1,80
F = 9	k = 1,90
F = 10	k = 2,00
F = 11	k = 2,10
F = 12	k = 2,20
F = 13	k = 2,30

A tal punto, una volta calcolata **Pb**, la probabilità dell'esplosione **P** è ottenuta scegliendo il valore corrispondente alla **Pb** dalla seguente tabella:

Valore calcolato di Pb	Valore di P
$1 \leq Pb \leq 600$	P = 1
$600 < Pb \leq 2900$	P = 2
$2900 < Pb \leq 5000$	P = 3
$Pb > 5000$	P = 4

CALCOLO DEL VALORE DI DANNO CONSEGUENTE AD UN'ESPLOSIONE (D)

Le esplosioni mettono in pericolo la vita e la salute dei lavoratori e ciò per l'effetto incontrollabile delle fiamme e della pressione, nonché della presenza di prodotti di reazione nocivi e del consumo dell'ossigeno presente nell'atmosfera respirata dalle persone. La stima degli effetti di un'esplosione, quantificabili nella perdita di vite umane e nei danni arrecati a beni e cose, viene calcolata mediante formule complesse, specificate nei seguenti paragrafi.

Valutazione dell'entità del danno

Il danno (effetto possibile causato dall'esposizione al fattore di rischio) risulta essere strettamente legato alla tipologia dell'ambiente ed alla presenza o meno di persone all'interno e/o nell'intorno della zona con pericolo d'esplosione (area di danno). Il danno presumibile maggiore, in caso di esplosione consiste, sicuramente, nella "perdita di vite umane e/o lesioni gravi e gravissime". In caso di esplosione, si devono considerare i possibili effetti dei seguenti fattori: fiamme, radiazione termica, onde di pressione, detriti vaganti ed emissioni pericolose di materiali.

Il danno conseguente ad un'esplosione viene considerato maggiore all'interno di un ambiente confinato in quanto i possibili effetti dei fattori sopracitati saranno maggiori rispetto ad un'analoga esplosione in ambiente aperto. Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi. Ai fini della presente metodologia, è da ritenere sufficientemente accurata una trattazione basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale viceversa si ritiene che il danno possa accadere. In particolare, per le valutazioni in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base del superamento dei valori di soglia espressi nella seguente tabella.

VALORI DI SOGLIA						
SCENARIO INCIDENTALE	ELEVATA LETALITÀ		INIZIO LETALITÀ	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI	DANNI ALLE STRUTTURE / EFFETTO DOMINANTE
	SPAZI CHIUSI	SPAZI APERTI				
Sovrapressione di picco	0,3 [bar]	0,6 [bar]	0,14 [bar]	0,07 [bar]	0,03 [bar]	0,3 [bar]

Il criterio di fondo sul quale si basa il metodo è quello di assumere come distanza rappresentativa di danno per le persone quella che corrisponde ad una sovrappressione di picco di 0,07 bar ⁵.

⁵ Questa soglia corrisponde al valore di danni gravi alla popolazione sana (lesioni irreversibili) come definito dalle Linee Guida Nazionali per la pianificazione dell'emergenza esterna (Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile - Gennaio 1994), dal D.M. 15 maggio 1996 e dal D.M. 9 maggio 2001.

Scopo del metodo è quello di stabilire, con un sufficiente grado di accuratezza, se un'esplosione che avvenga in condizioni definite in un determinato ambiente di lavoro possa provocare effetti negativi (per convenzione assunti come il superamento della soglia di sovrappressione di 0,07 bar) entro una distanza di danno da stimarsi e suddivisibile in intervalli come di seguito elencato:

- ⇒ inferiore a 2m;
- ⇒ compresa tra 2 e 10m;
- ⇒ compresa tra 10 e 50m;
- ⇒ superiore a 50m.

L'analisi delle formule di calcolo proposte in letteratura e degli intervalli di variabilità dei parametri ha portato ad individuare la seguente relazione generale per la stima della distanza di danno:

$$d = \frac{1}{f} \sqrt[3]{V}$$

dove:

- d : distanza di danno stimata [m];
 f : coefficiente dipendente dalle condizioni ambientali e dall'agente che provoca l'atmosfera esplosiva;
 V : volume pericoloso dell'atmosfera esplosiva [m³].

Il valore del fattore f dipende dai seguenti parametri:

1. Il valore della **pressione massima di esplosione** (P_{max}) raggiungibile a seguito dell'innesco della miscela infiammabile (si tratta di un parametro legato all'agente che provoca la formazione dell'atmosfera esplosiva);
2. il livello di ostruzione/confinamento della nube, codificato in:
 - ⇒ Nube completamente confinata: nube in apparecchiatura o ambiente chiuso oppure presenza nella nube di ostacoli ravvicinati, ossia con una frazione di ingombro (intesa come rapporto tra il volume occupato dagli ostacoli e il volume totale dell'area in condizioni di esplosività) superiore al 30% e una distanza tra gli ostacoli inferiore ai 3m.
 - ⇒ Nube parzialmente confinata: nube a contatto con 2 o più pareti/barriere oppure presenza di ostacoli all'interno della nube, ma con una frazione di ingombro inferiore al 30% e/o una distanza tra gli ostacoli superiore ai 3m.
 - ⇒ Nube non confinata: assenza di pareti (tranne il terreno) e di ostacoli.

I valori di f variano in relazione al tipo di codifica della nube:

- ⇒ Nube completamente confinata: $f = \frac{10}{10^{1,19 \left[\frac{\log(P_{max})}{10} - 0,33 \right]}}$
- ⇒ Nube parzialmente confinata: $f = \frac{10}{10^{1,09 \left[\frac{\log(P_{max})}{10} - 0,33 \right]}}$
- ⇒ Nube non confinata: $f = \frac{10}{10^{0,98 \left[\frac{\log(P_{max})}{10} - 1,48 \right]}}$

Il valore di V è generalmente noto per ciascuna sorgente di emissione individuata mediante le procedure stabilite dalla normativa tecnica relativa alla classificazione in zone degli ambienti a rischio di esplosione (Norme C.E.I.).

La distanza di danno verrà assunta come indicato a pagina precedente.

La "magnitudo" del danno verrà indicata, infine, in base all'interpolazione dei seguenti fattori (come indicato in tabella seguente):

- ⇒ **DISTANZA DI DANNO**
- ⇒ **TIPOLOGIA DELL'AMBIENTE**
- ⇒ **POSSIBILITA' DI COINVOLGIMENTO DI PERSONE**

		DANNO					
TIPOLOGIA DELL' AMBIENTE	Chiuso	3	4	4	4	Presenza	COINVOLGIMENTO DI PERSONE
		1	2	2	2	Assenza	
	Aperto	3	3	4	4	Presenza	
		1	1	2	2	Assenza	
		d < 2m	2<d<10	10<d<50	d>50		
		DISTANZA DI DANNO					

DETERMINAZIONE DEL RISCHIO D'ESPLOSIONE (R)

Rischio: probabilità che sia raggiunto un livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un pericolo da parte di un lavoratore. Nella tabella seguente sono indicate le diverse combinazioni (P x D) tra il danno e le probabilità che lo stesso possa verificarsi (stima del rischio).

$$R = P \times D$$

P (probabilità)					
4	4	8			
3	3	6			
2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
	1	2	3	4	D (danno)

INDICAZIONE DI MISURE ADEGUATE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI DI SALVAGUARDIA DEI LAVORATORI

Interventi da effettuare

In funzione del rischio valutato vengono stabilite le misure di prevenzione e protezione come di seguito specificato:

	Rischio elevato	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata.
4 = R = 8	Rischio medio	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media
2 = R = 3	Rischio basso	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio ordinario
R = 1	Rischio minimo	Non sono individuate misure preventive e/o protettive. Solo attività di informazione. Non soggetto a monitoraggio ordinario

Attuate le misure di prevenzione e protezione individuate, eventualmente erogata la formazione, l'informazione e l'addestramento dei lavoratori, si ritiene che i rischi siano residuali.

SORVEGLIANZA E MISURAZIONI

Questa parte del documento, è relativa alla verifica dell'effettiva attuazione delle misure preventive e protettive adottate (es. attraverso piani di monitoraggio).

Indicazione dei luoghi classificati

Il documento contiene l'indicazione specifica dei luoghi classificati con pericolo d'esplosione, anche, se ritenuto necessario, mediante specifico topografico delucidativo. In ogni caso il luogo verrà chiara- mente indicato e descritto.

Indicazione dei luoghi nei quali si applicano le prescrizioni minime di cui all'allegato L del D.Lgs. 81/2008 e indicazione che i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza tenendo nel debito conto la sicurezza

I provvedimenti minimi, ai sensi dell'allegato di cui sopra riguarderanno:

- A. **PRESCRIZIONI MINIME PER IL MIGLIORAMENTO DELLA PROTEZIONE DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI CHE POSSONO ESSERE ESPOSTI AL RISCHIO DI AT- MOSFERE ESPLOSIVE.**
- B. **PROVVEDIMENTI ORGANIZZATIVI.**
- *Formazione professionale dei lavoratori.*
Il datore di lavoro provvederà ad una sufficiente ed adeguata formazione in materia di protezione dalle esplosioni dei lavoratori impegnati in luoghi dove possono formarsi atmosfere esplosive.
 - *Istruzioni scritte e autorizzazione al lavoro.*
Ove stabilito all'interno del presente documento sulla protezione contro le esplosioni:
 - a. il lavoro nelle aree a rischio si effettua secondo le istruzioni scritte impartite dal datore di lavoro;
 - b. è applicato un sistema di autorizzazioni al lavoro per le attività pericolose e per le attività che possono diventare pericolose quando interferiscono con altre operazioni di lavoro.Le autorizzazioni al lavoro sono rilasciate prima dell'inizio dei lavori da una persona abilitata a farlo.
- C. **MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI.**
- Fughe e emissioni, intenzionali o no, di gas, vapori, nebbie o polveri combustibili che possano dar luogo a rischi di esplosioni sono opportunamente deviate o rimosse verso un luogo sicuro o, se ciò non è realizzabile, contenuti in modo sicuro, o resi adeguatamente sicuri con altri metodi appropriati.
 - Qualora l'atmosfera esplosiva contenga più tipi di gas, vapori, nebbie o polveri infiammabili o combustibili, le misure di protezione devono essere programmate per il massimo pericolo possibile.
 - Per la prevenzione dei rischi di accensione, conformemente all'articolo 88-quater, si tiene conto anche delle scariche elettrostatiche che provengono dai lavoratori o dall'ambiente di lavoro che agiscono come elementi portatori di carica o generatori di carica. I lavoratori sono dotati di adeguati indumenti di lavoro fabbricati con materiali che non producono scariche elettrostatiche che possano causare l'accensione di atmosfere esplosive.
 - Impianti, attrezzature, sistemi di protezione e tutti i loro dispositivi di collegamento sono posti in servizio soltanto se dal documento sulla protezione contro le esplosioni risulta che possono essere utilizzati senza rischio in un'atmosfera esplosiva. Ciò vale anche per attrezzature di lavoro e relativi dispositivi di collegamento che non sono apparecchi o sistemi di protezione ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126, qualora possano rappresentare un pericolo di accensione unicamente per il fatto di essere incorporati in un impianto. Vanno adottate le misure necessarie per evitare il rischio di confusione tra i dispositivi di collegamento
 - Si devono prendere tutte le misure necessarie per garantire che le attrezzature di lavoro con i loro dispositivi di collegamento a disposizione dei lavoratori, nonché la struttura del luogo di lavoro siano state progettate, costruite, montate, installate, tenute in efficienza e utilizzate in modo tale da ridurre al minimo i rischi di esplosione e, se questa dovesse verificarsi, si possa controllarne o ridurre al minimo la propagazione all'interno del luogo di lavoro e dell'attrezzatura. Per detti luoghi di lavoro si adottano le misure necessarie per ridurre al minimo gli effetti sanitari di una esplosione sui lavoratori.
 - Se del caso, i lavoratori sono avvertiti con dispositivi ottici e acustici e allontanati prima che le condizioni per un'esplosione siano raggiunte.
 - Ove stabilito dal documento sulla protezione contro le esplosioni, sono forniti e mantenuti in servizio sistemi di evacuazione per garantire che in caso di pericolo i lavoratori possano allontanarsi rapidamente e in modo sicuro dai luoghi pericolosi.
 - Anteriormente all'utilizzazione per la prima volta di luoghi di lavoro che comprendono aree in cui possano formarsi atmosfere esplosive, è verificata la sicurezza dell'intero impianto per

quanto riguarda le esplosioni. Tutte le condizioni necessarie a garantire protezione contro le esplosioni sono mantenute.

La verifica del mantenimento di dette condizioni è effettuata da persone che, per la loro esperienza e formazione professionale, sono competenti nel campo della protezione contro le esplosioni.

- o Qualora risulti necessario dalla valutazione del rischio:
 - a. deve essere possibile, quando una interruzione di energia elettrica può dar luogo a rischi supplementari, assicurare la continuità del funzionamento in sicurezza degli apparecchi e dei sistemi di protezione, indipendentemente dal resto dell'impianto in caso della predetta interruzione;
 - b. gli apparecchi e sistemi di protezione a funzionamento automatico che si discostano dalle condizioni di funzionamento previste devono poter essere disinseriti manualmente, purché non comprometta la sicurezza. Questo tipo di interventi deve essere eseguito solo da personale competente;
 - c. in caso di arresto di emergenza, l'energia accumulata deve essere dissipata nel modo più rapido e sicuro possibile o isolata in modo da non costituire più una fonte di pericolo.
 - o Nel caso di impiego di esplosivi è consentito, nella zona 0 o zona 20 solo l'uso di esplosivi di sicurezza antigrisutosi, dichiarati tali dal fabbricante e classificati nell'elenco di cui agli articoli 42 e 43 del decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320. L'accensione delle mine deve essere fatta elettricamente dall'esterno. Tutto il personale deve essere fatto uscire dal sotterraneo durante la fase di accensione delle mine.
 - o Qualora venga rilevata in qualsiasi luogo sotterraneo una concentrazione di gas infiammabile o esplodente superiore all' 1% in volume rispetto all'aria, con tendenza all'aumento, e non sia possibile, mediante la ventilazione o con altri mezzi idonei, evitare l'aumento della percentuale dei gas oltre il limite sopraindicato, tutto il personale deve essere fatto sollecitamente uscire dal sotterraneo. Analogo provvedimento deve essere adottato in caso di irruzione massiva di gas.
 - o Qualora non sia possibile assicurare le condizioni di sicurezza previste dal punto precedente possono essere eseguiti in sotterraneo solo i lavori strettamente necessari per bonificare l'ambiente dal gas e quelli indispensabili e indifferibili per ripristinare la stabilità delle armature degli scavi.
 - o Detti lavori devono essere affidati a personale esperto numericamente limitato, provvisto dei necessari mezzi di protezione, comprendenti in ogni caso l'autoprotettore, i quali non devono essere prelevati dalla dotazione prevista dall'articolo 101 del decreto del Presidente della Re- pubblica n. 320 del 1956 per le squadre di salvataggio.
- D. CRITERI PER LA SCELTA DEGLI APPARECCHI E DEI SISTEMI DI PROTEZIONE.**
- Qualora il documento sulla protezione contro le esplosioni basato sulla valutazione del rischio non preveda altrimenti, in tutte le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive sono impiegati apparecchi e sistemi di protezione conformi alle categorie di cui al decreto del Presidente della Re- pubblica 23 marzo 1998, n. 126.
- In particolare, in tali aree sono impiegate le seguenti categorie di apparecchi, purché adatti, a seconda dei casi, a gas, vapori o nebbie e/o polveri:
- o nella zona 0 o nella zona 20, apparecchi di categoria 1;
 - o nella zona 1 o nella zona 21, apparecchi di categoria 1 o di categoria 2;
 - o nella zona 2 o nella zona 22, apparecchi di categoria 1, 2 o 3.

Indicazione che sono stati adottati gli accorgimenti necessari per l'impiego sicuro di attrezzature dalavoro

Le istruzioni per l'impiego sicuro di attrezzature da lavoro terranno in considerazione gli elementi

di seguito riportati. Inizialmente si devono distinguere due diversi tipi di attrezzature:

- a) utensili che possono causare soltanto scintille singole quando sono utilizzati (per esempio caccia-vite, chiavi, cacciavite a percussione);
- b) utensili che generano una serie di scintille quando utilizzati per segare o molare.

Nelle zone 0 e 20 non sono ammessi utensili che producono scintille.

Nelle zone 1 e 2 sono ammessi soltanto utensili di acciaio conformi al punto a). Gli utensili conformi al punto b) sono ammessi soltanto se si può assicurare che non sono presenti atmosfere esplosive pericolose sul posto di lavoro.

Tuttavia, l'uso di qualsiasi tipo di utensile di acciaio è totalmente proibito nella zona 1 se esiste il rischio di esplosione dovuto alla presenza di sostanze appartenenti al gruppo II c (secondo la EN 50014) (acetilene, bisolfuro di carbonio, idrogeno), solfuro di idrogeno, ossido di etilene, monossido di carbonio, a meno di assicurare che non sia presente atmosfera esplosiva pericolosa sul posto di lavoro durante il lavoro con questi utensili.

Gli utensili di acciaio conformi ad a) sono ammessi nelle zone 21 e 22. Gli utensili di acciaio conformi a b) sono ammessi soltanto se il posto di lavoro è protetto dal resto delle zone 21 e 22 e se sono state adottate le seguenti misure supplementari:

- o eliminazione dei depositi di polveri dal luogo di lavoro;

oppure

- o se il luogo di lavoro è mantenuto sufficientemente umido in modo che le polveri non possano disperdersi nell'aria né si possa sviluppare alcun processo di fuoco senza fiamme.

Per molare o troncare nelle zone 21 e 22 o nelle loro vicinanze, si deve considerare che le scintille prodotte possono proiettarsi per lunghe distanze e produrre la formazione di particelle di fuoco senza fiamme. Per questa ragione, gli altri luoghi attorno al luogo di lavoro dovrebbero essere inclusi nelle misure di protezione menzionate.

L'uso di utensili nelle zone 1, 2, 21 e 22 saranno soggetti ad un "permesso di lavoro".

Verifica degli impianti elettrici

D.Lgs. 81/08, art. 296. Verifiche

1. Il datore di lavoro provvede affinché le installazioni elettriche nelle aree classificate come zone 0, 1, 20 o 21 ai sensi dell'allegato XLIX siano sottoposte alle verifiche di cui ai capi III e IV del decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462.

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO

PREMESSA

Per rischio elettrico si intende il prodotto della probabilità per un soggetto di subire gli effetti derivanti da contatti accidentali con elementi in tensione (contatti diretti ed indiretti), o da arco elettrico, per il danno conseguente.

Esiste inoltre un rischio elettrico legato alla salvaguardia degli immobili, dei macchinari e degli impianti, che sarà valutato al fine di evitare possibili inneschi di incendi o esplosioni e che sarà poi ripreso nelle relative sezioni del presente documento.

I soggetti che possono essere interessati al rischio elettrico sono potenzialmente tutti i lavoratori, indipendentemente dalla mansione o dal reparto di lavoro, anche se è ragionevole dividere tali soggetti in due categorie, in relazione al grado di esposizione al rischio elettrico:

- ⇒ **UTENTI GENERICI;**
- ⇒ **OPERATORI ELETTRICI.**

DEFINIZIONI

UTENTI GENERICI

Sono i soggetti che, in ambito scolastico, sono destinati ad operare, anche occasionalmente, con l'utilizzo di impianti o attrezzature elettriche e/o elettroniche, alimentate da qualsiasi fonte di energia elettrica. Possono altresì rientrare in questa categoria tutti gli altri lavoratori o soggetti occasionali che a qualsiasi titolo possono trovarsi nei locali o comunque nell'area aziendale, in quanto possono venire a contatto con masse o masse estranee che a causa di guasto possono avere assunto tensioni pericolose. Sono esclusi da questa categoria quei soggetti che intervengono sugli impianti, macchinari o parti di essi, con l'intenzione di rimuovere le protezioni di accessibilità alle parti attive, allo scopo di intervenire sull'equipaggiamento elettrico dell'apparecchiatura.

OPERATORI ELETTRICI

Sono invece i soggetti che per loro specifica mansione svolgono i "lavori elettrici" così definiti dalla Norma CEI 11-27, intesi come interventi su impianti o apparecchiature elettriche, con accesso alle parti attive, fuori o sotto tensione, o nelle vicinanze. Rientrano in questa categoria anche i lavoratori che hanno la necessità di rimuovere le protezioni di impianti, macchine o attrezzature elettriche al fine di effettuare lavori o, più semplicemente, l'apertura di quadri elettrici per interventi di ripristino in caso di guasto. In linea generale, tali operatori possono essere interni o esterni all'azienda in relazione alla complessità dell'intervento e alla disponibilità di tecnici interni, specificando che anche l'operatore addetto alla conduzione di una macchina o impianto di processo può, se formalmente addestrato e dopo un'attenta analisi del rischio, intervenire per il ripristino della funzionalità del macchinario.

ANALISI DEL RISCHIO ELETTRICO PER UTENTI GENERICI

Il rischio elettrico a cui sono soggetti gli utenti generici, come sopra definiti, deve essere ricercato nella corretta progettazione, esecuzione e verifica periodica dell'impianto elettrico e dei macchinari da questo alimentati. Questo rischio si estrinseca nella maggior parte dei casi attraverso il "contatto indiretto", ovvero la possibilità di entrare in contatto con una "massa" o "massa estranea" che ha assunto un potenziale elettrico a causa di un guasto di isolamento. Tale situazione può essere la conseguenza di una carenza di progettazione, di esecuzione o, molto più spesso, di controlli periodici, formalmente previsti sia in ambito aziendale che, su richiesta del Datore di Lavoro, da parte di Organismi Abilitati.

Premesso che non rientra negli obiettivi del presente documento analizzare la congruità di opere professionali intellettuali né esecutive, si evidenzia che la rispondenza degli impianti elettrici e delle macchine alle relative Norme CEI costituisce presunzione di conformità alla "regola dell'arte", come riconosciuto dalla legge 1° marzo 1968 n° 186, e rappresenta quindi un livello di rischio accettabile.

Tale condizione, integrata da un sistema programmato di verifiche, può ritenersi sufficiente ai fini del contenimento del rischio elettrico per gli "utenti generici".

Tale contenimento del rischio elettrico sarà ritenuto sufficiente anche per la salvaguardia degli immobili, dei macchinari e degli impianti.

Per quanto riguarda la conformità delle macchine elettriche si dovrà fare riferimento, laddove presente, alla "marcatura CE" delle stesse, che costituisce presunzione di rispondenza ai requisiti minimi di sicurezza dettati dalle Direttive Europee applicabili, comprese quelle del settore elettrico.

In ogni caso, tutte le macchine (marcate o non marcate CE), gli impianti elettrici e gli equipaggiamenti elettrici delle macchine devono essere sottoposti ad un programma di verifica e manutenzione documentato, secondo le indicazioni delle norme CEI applicabili o delle condizioni d'uso fornite dal costruttore.

Per quanto riguarda il corretto utilizzo di componenti elettrici mobili e trasportabili (piccoli utensili elettrici, prolunghe, adattatori, ecc), tutto il personale deve essere messo a conoscenza e coinvolto nella sorveglianza e segnalazione di anomalie visibili. E' prevista infatti la collaborazione di tutti i lavoratori, in merito all'individuazione visiva di danneggiamenti o rotture di cavi elettrici, prolunghe, prese od altri componenti elettrici, con successiva segnalazione del problema riscontrato al preposto.

ANALISI DOCUMENTALE

Per l'impianto elettrico, sarà quindi necessario verificare la presenza dei seguenti documenti:

- ⇒ *Progetto impianto elettrico (per impianti con obbligo del progetto);*
- ⇒ *Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico al D.M.37/2008;*
- ⇒ *Verifiche periodiche di legge (ARPA/Organismi Abilitati)*
- ⇒ *Verifiche periodiche di manutenzione (ditte esterne/ufficio interno)*

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO ELETTRICO

Probabilità

Per un utente generico, la probabilità che un evento legato a questa tipologia di rischio si concretizzi, è strettamente legata alla conformità costruttiva e gestionale dell'impianto, quindi all'analisi documentale di cui al punto precedente.

Come già sottolineato, il documento di valutazione di cui al D.Lgs. 81/08 deve contemplare unicamente quei rischi specifici con caratteristica residuale rispetto all'applicazione della normativa vigente della quale i documenti citati al punto precedente rappresentano l'espressione. Alla luce di quanto suddetto, verificata la conformità documentale, la probabilità non può essere del tutto esclusa ma potrà assumere, tranne che per casi particolari, il valore di 1.

Danno

Il danno conseguente al fenomeno di elettrocuzione non è facilmente codificabile. Esso dipende, oltreché dai parametri elettrici in gioco (es. tensione, frequenza, ecc.) anche dalle condizioni fisiche e ambientali dell'infortunato, dal fattore di percorso del contatto, dalla tempestività di intervento delle protezioni.

Sarà quindi necessaria una valutazione specifica del danno presunto all'infortunato, che tenga conto dell'ambiente di lavoro e delle possibili dinamiche dell'evento (procedure esistenti, DPI, organizzazione, ecc.).

Non potendo comunque scongiurare la possibilità di un contatto diretto o indiretto, saranno comunque ritenute gravi le conseguenze di uno shock elettrico in un ambiente ordinario (coeff. = 3), mentre potranno essere massime (coeff. = 4) in condizioni ambientali di umidità o all'interno o in prossimità di grandi masse metalliche (es. luoghi conduttori ristretti).

ANALISI DEL RISCHIO PER "OPERATORI ELETTRICI"

Come già citato, gli operatori elettrici sono i soggetti che per loro specifica mansione svolgono i "lavori elettrici" così definiti dalla Norma CEI 11-27, intesi come interventi su impianti o apparecchiature elettriche, con accesso alle parti attive, fuori o sotto tensione o in prossimità. Rientrano in questa categoria anche i lavoratori che hanno la necessità di rimuovere le protezioni di impianti, macchine o attrezzature elettriche al fine effettuare lavori o, più semplicemente, l'apertura di quadri elettrici per interventi di ripristino in caso di guasto. Tali operatori possono essere interni all'azienda (azienda non installatrice).

In relazione alla complessità dell'intervento e alla disponibilità di tecnici interni si può intervenire per il ripristino della funzionalità del macchinario, a condizione che l'operatore addetto sia opportunamente addestrato e formalmente nominato.

Per aziende non installatrici, nell'ambito della valutazione si evidenzieranno prevalentemente i rischi elettrici ai quali l'operatore può essere esposto in conseguenza a quelle azioni ordinarie che rientrano nell'esercizio e conduzione di una macchina o impianto. In particolare si vuole evitare che le operazioni derivanti da piccoli interventi su componenti elettrici allo scopo del loro ripristino in caso avaria, possano costituire operazioni improvvisate e rischiose per gli operatori.

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per movimentazione manuale dei carichi si intende quel complesso di operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, possono comportare rischi di lesioni dorso-lombari.

Una non corretta movimentazione manuale, infatti, può provocare distorsioni, lombalgie (il comune mal di schiena), lombalgie acute (il cosiddetto "colpo della strega"), ernie del disco (con possibile conseguente sciatalgia), strappi muscolari, fino alle lesioni dorso-lombari gravi.

La valutazione del rischio è stata condotta prendendo in esame:

- le caratteristiche del carico
- lo sforzo fisico richiesto
- le caratteristiche dell'ambiente di lavoro.

Caratteristiche del carico

Per quanto riguarda le caratteristiche del carico, si potrebbe presentare un rischio quando:

- il carico è troppo pesante
- è ingombrante o difficile da afferrare
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Sforzo fisico richiesto

Per quanto riguarda lo sforzo fisico si potrebbe presentare un rischio quando:

- è eccessivo
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- può comportare un movimento brusco del carico
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta
- il pavimento è irregolare, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

Esigenze connesse all'attività

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

Fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

METODO DI CALCOLO

VALUTAZIONE RAPIDA

La movimentazione dei carichi - sollevamento e trasporto viene analizzata sulla base delle indicazioni fornite dal Technical report ISO TR 12295 (applicativo della serie ISO 11228) e della norma ISO 11228-1.

Ai sensi dell'ISO TR 12295 può essere utilizzata, in prima battuta, una procedura che (senza l'utilizzo di algoritmi matematici) verifichi il soddisfacimento di alcuni requisiti essenziali, rilevando:

- Condizioni critiche
- Condizioni di accettabilità

CONSISTE IN UNA VERIFICA RAPIDA DELLA PRESENZA DI POTENZIALI CONDIZIONI DI RISCHIO ATTRAVERSO SEMPLICI DOMANDE DI TIPO QUALI/QUANTITATIVO.

La valutazione rapida è indirizzata ad identificare tre possibili condizioni:

1. ACCETTABILE: non sono richieste azioni.
- CRITICA: è urgente procedere ad una riprogettazione del posto o del processo.
 - NECESSARIA UNA ANALISI PIÙ DETTAGLIATA: è necessario procedere ad una stima o valutazione dettagliata attraverso i metodi analitici indicati negli standard.
 -

VALUTAZIONE RAPIDA - PARTE 1

L'ambiente di lavoro è sfavorevole per le attività di sollevamento e trasporto manuale?	
Presenza di stress termico estremo (basso o alto) ad esempio, temperatura, umidità, movimento dell'aria).	Sì/No
Presenza di pavimenti scivolosi, non stabili, irregolari	Sì/No
Presenza di spazi insufficienti per il sollevamento e trasporto	Sì/No
Vi sono caratteristiche sfavorevoli dell'oggetto per il sollevamento e il trasporto?	
La dimensione dell'oggetto limita la visuale dell'operatore o ne ostacola il movimento	Sì/No
Il centro di gravità del carico non è stabile (es.: liquidi, materiali che si muovono all'interno dell'oggetto)	Sì/No
La forma dell'oggetto presenta spigoli o superfici taglienti o protrusioni	Sì/No
Le superfici di contatto sono troppo calde o fredde	Sì/No
Appigli o agganci impropri.	Sì/No
I compiti di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore?	Sì/No

Se le risposte a tutte le condizioni indicate sono "NO", continuare con la valutazione rapida.

Se almeno una delle risposte è "Sì", occorre proseguire con la valutazione dettagliata ed applicare lo STANDARD ISO 11228-1.

La seconda parte della valutazione rapida si compone di due sezioni:

- Sollevamento
- Trasporto

e consente di valutare le condizioni accettabili e critiche.

VALUTAZIONE RAPIDA/SOLLEVAMENTO - condizioni accettabili

DA 3 A 5 KG	- Nessuna asimmetria (i.e. rotazione del corpo o del tronco)	SI NO
	- Il carico viene tenuto vicino al corpo	SI NO
	- Lo spostamento verticale del carico avviene tra le anche e le spalle	SI NO
	- Frequenza massima: meno di 5 sollevamenti al minuto	SI NO
DA 5,1 A 10 KG	- Nessuna asimmetria (i.e. rotazione del corpo o del tronco)	SI NO
	- Il carico viene tenuto vicino al corpo	SI NO
	- Lo spostamento verticale del carico avviene tra le anche e le spalle	SI NO
	- Frequenza massima: meno di 1 sollevamento al minuto	SI NO
OLTRE 10 KG	Non sono presenti carichi da più di 10 kg	SI NO

Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio.

Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11228-1.

VALUTAZIONE RAPIDA/TRASPORTO - condizioni accettabili

DURATA	DISTANZA ≤ 10m AD AZIONE	DISTANZA > 10m AD AZIONE	
6h - 8h	4800 kg	3600 kg	SI NO
4h	4000 kg	3000 kg	SI NO
1h	2000 kg	1500 kg	SI NO
1 minuto	60 kg	45 kg	SI NO
Non sono presenti posture scomode			

Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio.

Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11228-1.

VALUTAZIONE RAPIDA/SOLLEVAMENTO E TRASPORTO - condizioni critiche

Condizione critica per il sollevamento: condizioni di disposizione del compito e di frequenza che superano il massimo suggerito			
POSIZIONE VERTICALE	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è più in alto di 175cm o più bassa della superficie ai piedi.		SI NO
SPOSTAMENTO VERTICALE	La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è superiore a 175cm.		SI NO
DISTANZA ORIZZONTALE	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore rispetto al raggio completo delle braccia (> 63 cm).		SI NO
ASIMMETRIA	Torsione estrema del corpo (su entrambi i lati di più di 45°) senza muovere i piedi.		SI NO
FREQUENZA SOLLEVAMENTI	DEI	Più di 15 sollevamenti di breve durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 60 min consecutivi nel turno, seguita da almeno 60 min di tempo di recupero).	SI NO
FREQUENZA SOLLEVAMENTI	DEI	Più di 12 sollevamenti al minuto di media durata (movimentazione manuale che dura non più di 120 min consecutivi nel turno, seguita da almeno 30 min di tempo di recupero).	SI NO
FREQUENZA SOLLEVAMENTI	DEI	Più di 10 sollevamenti al minuto di lunga durata (movimentazione manuale che dura più di 120 min consecutivi nel turno).	SI NO
Condizione critica per il sollevamento o il trasporto: presenza di carichi che superano i seguenti limiti			
Donne (20 - 45 anni)		20 kg	SI NO

Donne (<20 o > 45 anni)	15 kg	SI NO
Uomini (20 - < 45 anni)	25 kg	SI NO
Uomini (<20 o > 45 anni)	20 kg	SI NO
Condizione critica per il trasporto: presenza di massa cumulativa trasportata maggiore di quelle indicate anche con condizioni		
Distanza di trasporto (per azione) da 1 m a 5 m per un periodo da 6 a 8 ore?	6000 kg in 6 ore a 8 ore	SI NO
Distanza di trasporto (per azione) da 5 m a 10 m per un periodo da 6 a 8 ore?	3600 kg in 6 ore a 8 ore	SI NO
Distanza di trasporto (per azione) da 10 m a 20 m per un periodo da 6 a 8 ore?	1200 kg in 6 ore a 8 ore	SI NO
Distanza di trasporto (per azione) più di 20 m	La distanza di trasporto è di solito più di 20 m	SI NO

Se è stato risposto "SI" ad almeno una domanda si è in presenza di condizioni critiche.
 Applicare la normativa ISO 11228-1 per identificare un'urgente azione correttiva

VALUTAZIONE DETTAGLIATA

Per la valutazione del rischio derivante dalla movimentazione manuale dei carichi mediante sollevamento e trasporto, è utilizzato il metodo illustrato nella norma internazionale UNI ISO 11228-1:2022 *"Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte1: Sollevamento e trasporto"*.

L'UNI ISO 11228-1 ha definito il primo Standard Internazionale sulla movimentazione manuale, sulla scorta del fatto che fattori quali la dimensione e il peso dell'oggetto da movimentare, la postura, la frequenza e la durata della movimentazione manuale, presi singolarmente o in combinazione, possono essere fonti di attività pericolose e generare rischio di disturbi muscolo-scheletrici.

La norma UNI ISO 11228-1 può essere applicata a patto che la movimentazione avvenga:

- con un oggetto di peso maggiore di 3 kg;
- a velocità compresa tra 0,5 ed 1 m/s su una superficie orizzontale

La norma, inoltre, non può essere applicata nel caso in cui si mantengano sollevati oggetti nel tempo senza camminare, si spingano o si tirino oggetti, si sollevino con una sola mano, si movimentino stando seduti.

La norma contempla anche il caso in cui la movimentazione di un carico, che supera la capacità di un singolo lavoratore, è eseguita da parte di due o tre operatori, operando come segue sul calcolo del peso limite raccomandato:

Numero di operatori	Calcolo m_{ref}
2	(Somma m_{ref} lavoratori) • 2/3
3	(Somma m_{ref} lavoratori) • 1/2

CALCOLO INDICE DI SOLLEVAMENTO - LI

Un modo alternativo di eseguire il confronto tra m e m_{ref} mod è calcolare l'Indice di Sollevamento (LI) pari al rapporto tra la massa sollevata e quella di riferimento:

$$LI = m/m_{ref} \text{ mod}$$

SE $LI \leq 1$ si è in presenza di condizione accettabile

SE $LI > 1$ la condizione è sconsigliata

VALORI DI LI	LIVELLO DI ESPOSIZIONE	INTERPRETAZIONE	CONSEGUENZE
$LI \leq 1,0$	Molto bassa	Esposizione accettabile per la maggior parte della popolazione lavorativa di riferimento	Accettabile Nessuna conseguenza
$1,0 < LI \leq 1,5$	Rischio basso	Una parte della popolazione lavorativa adulta potrebbe essere esposta ad un rischio di livello basso	Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro per abbassare i valori di $LI < 1,0$
$1,5 < LI \leq 2,0$	<i>Presenza di rischio; Livello moderato</i>	Una maggiore parte della popolazione lavorativa adulta potrebbe essere esposta ad un rischio di livello moderato.	Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro in base alle priorità
$2,0 < LI \leq 3,0$	<i>Presenza di rischio; Livello alto</i>	Una maggiore parte della popolazione lavorativa adulta potrebbe essere esposta ad un rischio di livello alto.	Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro appena possibile
$LI > 3,0$	<i>Presenza di rischio; Livello molto alto</i>	Assolutamente inadatta per la maggior parte della manodopera. Considerare solo in circostanze eccezionali in cui gli sviluppi tecnologici o gli interventi non sono sufficientemente avanzati. In tali circostanze eccezionali, bisogna dare maggiore attenzione e considerazione alla formazione e all'addestramento degli individui.	Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro immediatamente

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA STRESS LAVORO CORRELATO**DEFINIZIONE E INDICAZIONI GENERALI**

Lo stress lavoro-correlato viene descritto all'articolo 3 dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004 così come recepito dall'Accordo Interconfederale del 9 giugno 2008 quale "condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale ed è conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o aspettative riposte in loro" (art. 3, comma 1). Nell'ambito del lavoro tale squilibrio si può verificare quando il lavoratore non si sente in grado di corrispondere alle richieste lavorative. Tuttavia non tutte le manifestazioni di stress sul lavoro possono essere considerate come stress lavoro-correlato. Lo stress lavoro-correlato è quello causato da vari fattori propri del contesto e del contenuto del lavoro.

La valutazione del rischio da stress lavoro-correlato è parte integrante della valutazione dei rischi e viene effettuata (come per tutti gli altri fattori di rischio) dal datore di lavoro avvalendosi del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) con il coinvolgimento del medico competente, ove nominato, e previa consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS/RLST).

È, quindi, necessario preliminarmente indicare il percorso metodologico che permetta una corretta identificazione dei fattori di rischio da stress lavoro-correlato, in modo che da tale identificazione discenda la pianificazione e realizzazione di misure di eliminazione o, quando essa non sia possibile, riduzione al minimo di tale fattore di rischio.

A tale scopo, va chiarito che le necessarie attività devono essere compiute con riferimento a tutti i lavoratori, compresi dirigenti e preposti. La valutazione prende in esame non singoli ma gruppi omogenei di lavoratori (per esempio per mansioni o partizioni organizzative) che risultino esposti a rischi dello stesso tipo secondo una individuazione che ogni datore di lavoro può autonomamente effettuare in ragione della effettiva organizzazione aziendale (potrebbero essere, ad esempio i docenti, i collaboratori scolastici, gli assistenti amministrativi, i tecnici di laboratorio, etc).

METODOLOGIA

La valutazione si articola in due fasi: una necessaria (la valutazione preliminare); l'altra eventuale, da attivare nel caso in cui la valutazione preliminare riveli elementi di rischio da stress lavoro-correlato e le misure di correzione adottate a seguito della stessa, dal datore di lavoro, si rivelino inefficaci. La valutazione preliminare consiste nella rilevazione di indicatori oggettivi e verificabili, ove possibile numericamente apprezzabili, appartenenti quanto meno a tre distinte famiglie:

I. Eventi sentinella quali ad esempio: indici infortunistici; assenze per malattia; turnover; pro-cedimenti e sanzioni e segnalazioni del medico competente; specifiche e frequenti lamentele formalizzate da parte dei lavoratori. I predetti eventi sono da valutarsi sulla base di parametri omogenei individuati internamente alla azienda (es. andamento nel tempo degli indici infortunistici rilevati in azienda).

II. Fattori di contenuto del lavoro quali ad esempio: ambiente di lavoro e attrezzature; carichi e ritmi di lavoro; orario di lavoro e turni; corrispondenza tra le competenze dei lavoratori e i requisiti professionali richiesti.

III. Fattori di contesto del lavoro quali ad esempio: ruolo nell'ambito dell'organizzazione, autonomia decisionale e controllo; conflitti interpersonali al lavoro; evoluzione e sviluppo di carriera; comunicazione (es. incertezza in ordine alle prestazioni richieste).

In questa prima fase possono essere utilizzate liste di controllo applicabili anche dai soggetti scolastici della prevenzione che consentano una valutazione oggettiva, complessiva e, quando possibile, parametrica dei fattori di cui ai punti I, II e III che precedono.

In relazione alla valutazione dei fattori di contesto e di contenuto di cui sopra (punti II e III dell'elenco) occorre sentire i lavoratori e/o i RLS/RLST. Nelle istituzioni scolastiche di maggiori dimensioni è possibile sentire un campione rappresentativo di lavoratori. La scelta delle modalità tramite cui sentire i lavoratori è rimessa al datore di lavoro anche in relazione alla metodologia di valutazione adottata.

Ove dalla valutazione preliminare non emergano elementi di rischio da stress lavoro-correlato tali da richiedere il ricorso ad azioni correttive, il datore di lavoro sarà unicamente tenuto a darne conto nel Documento di Valutazione del Rischio (DVR) e a prevedere un piano di monitoraggio. Diversamente, nel caso in cui si rilevino elementi di rischio da stress lavoro-correlato tali da richiedere il ricorso ad azioni correttive, si procede alla pianificazione ed alla adozione degli opportuni interventi correttivi (ad esempio, interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi, formativi, etc). Ove gli interventi correttivi risultino inefficaci, si procede, nei tempi che la stessa impresa definisce nella pianificazione degli interventi, alla fase di valutazione successiva (c.d. valutazione approfondita).

La valutazione approfondita prevede la valutazione della percezione soggettiva dei lavoratori, ad esempio attraverso differenti strumenti quali questionari, focus group, interviste semi-strutturate, sulle famiglie di fattori/indicatori di cui all'elenco sopra riportato. Tale fase fa riferimento ovviamente ai gruppi omogenei di lavoratori rispetto ai quali sono state rilevate le problematiche. Nelle aziende di maggiori dimensioni è possibile che tale fase di indagine venga realizzata tramite un campione rappresentativo di lavoratori.

CONTESTO LAVORATIVO	
CULTURA ORGANIZZATIVA	Scarsa comunicazione, bassi livelli di sostegno per la risoluzione di problemi e lo sviluppo personale, mancanza di definizione degli obiettivi organizzativi.
RUOLO NELL'ORGANIZZAZIONE	Ambiguità e conflitto di ruolo, responsabilità di altre persone.
SVILUPPO DI CARRIERA	Incertezza/blocco della carriera insufficienza/eccesso di pro-mozioni, bassa retribuzione, insicurezza dell'impiego, scarso valore sociale attribuito al lavoro.
AUTONOMIA DECISIONALE/CONTROLLO	Partecipazione ridotta al processo decisionale, carenza di controllo sul lavoro (il controllo, specie nella forma di partecipazione, rappresenta anche una questione organizzativa e contestuale di più ampio respiro).
RELAZIONI INTERPERSONALI SUL LAVORO	Isolamento fisico o sociale, rapporti limitati con i superiori, conflitto interpersonale, mancanza di supporto sociale.
INTERFACCIA FAMIGLIA LAVORO	Richieste contrastanti tra casa e lavoro, scarso appoggio in ambito domestico, problemi di doppia carriera.

CONTENUTO DEL LAVORO	
AMBIENTE DI LAVORO E ATTREZZATURE	Condizioni fisiche di lavoro, problemi inerenti all'affidabilità, la disponibilità, l'idoneità, la manutenzione o la riparazione di strutture ed attrezzature di lavoro.
PIANIFICAZIONE DEI COMPITI	Monotonia, cicli di lavoro brevi, lavoro frammentato o inutile, sottovalutazione, incertezza elevata.
CARICO/RITMI DI LAVORO	Sovraccarico o sottocarico di lavoro, mancanza di controllo sul ritmo, alti livelli di pressione temporale.
ORARIO DI LAVORO	Lavoro a turni, orari di lavoro rigidi, imprevedibili, eccessivamente lunghi o che alterano i ritmi sociali.

Procedere alla valutazione dello stress correlato al lavoro significa valutare il peso che detti elementi hanno nell'impatto con le persone e la loro ricaduta nella condizione lavorativa.

DESCRIZIONE GENERALE DEL METODO

Il metodo e gli strumenti proposti tengono conto di alcuni principi ed indirizzi desunti dalla letteratura sull'argomento (ormai molto abbondante, seppure non specifica per la scuola), delle indicazioni della Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro pubblicate dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali il 18/11/2010. Di seguito le indicazioni generali del metodo vengono brevemente descritte e commentate, per essere poi approfondite nelle sezioni successive.

Il metodo si suddivide in due fasi: valutazione e gestione dei rischi SL-C. La valutazione viene affidata ad un'apposita commissione, chiamata Gruppo di Valutazione, e si basa sull'applicazione periodica dei seguenti due strumenti:

- una griglia di raccolta di dati oggettivi, che, raccogliendo informazioni su fatti e situazioni "sen- tinella", come li chiama la Commissione consultiva permanente, fornisce una fotografia oggettiva della realtà scolastica rispetto al tema trattato
- una check list, che indaga le possibili sorgenti di stress e alcune problematiche di tipo organizzativo, permettendo nel contempo di individuare possibili misure correttive, di prevenzione e/o di miglioramento

La successiva fase gestionale è naturale competenza del dirigente scolastico, a partire dalle proposte operative formulate dal GV. Oltre ad alcune tabelle che raccolgono una serie di note direttamente connesse alle voci della check list, altri strumenti di tipo gestionale proposti dal metodo sono:

- un questionario soggettivo sulla percezione della problematica SL-C, da somministrare al personale scolastico qualora le misure correttive poste in essere dopo una prima valutazione risultino inefficaci
- un pacchetto formativo sul tema dei rischi SL-C, da utilizzare all'interno del piano di formazione del personale predisposto dalla scuola in coerenza con l'accordo Stato-Regioni del 21/12/2011 sulla formazione ex art. 37 del D.Lgs. 81/20089

Il metodo tiene conto delle indicazioni presenti in letteratura e fornite dalla Commissione consultiva permanente sul più ampio coinvolgimento dei lavoratori nel processo di valutazione e di gestione dei rischi SL-C; ciò avviene:

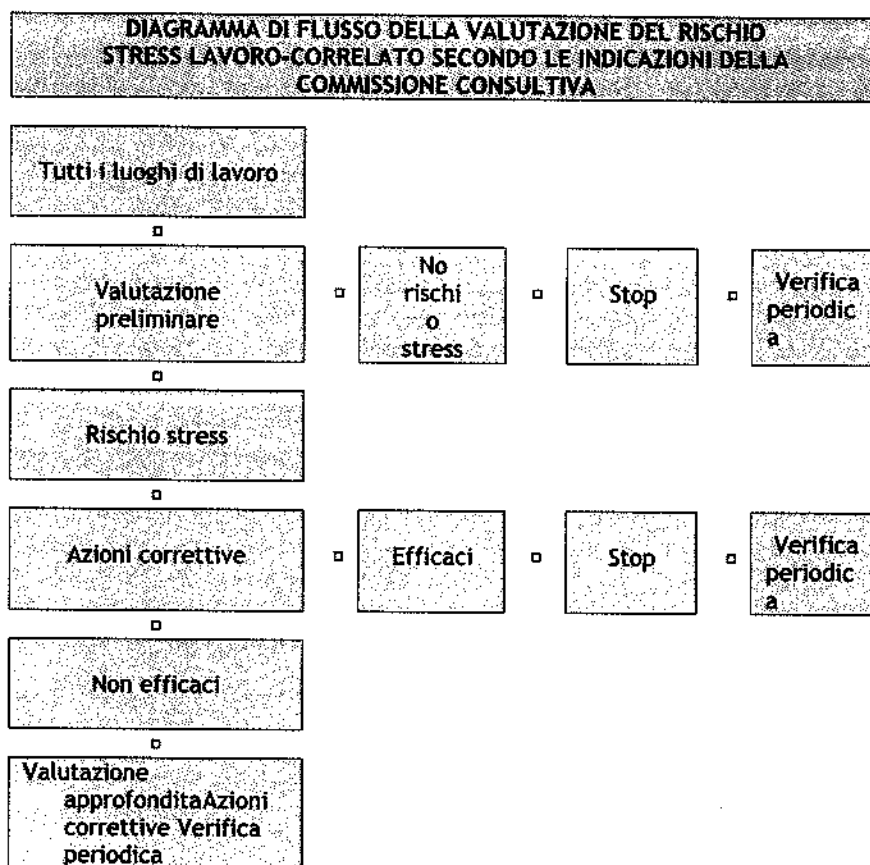
- attraverso la costituzione di un Gruppo di Valutazione misto, rappresentativo di tutti i lavoratori della scuola
- attraverso i momenti formativi rivolti a tutti i lavoratori, che possono rappresentare un'occasione per valutare la congruità degli strumenti d'indagine proposti
- attraverso la somministrazione del questionario soggettivo a tutto il personale o l'applicazione di altri strumenti d'indagine soggettiva, quali i focus group con i lavoratori (nel caso in cui le misure correttive poste in essere dopo una prima valutazione risultino inefficaci)

Nei limiti del possibile si è tenuto conto delle differenze che caratterizzano i diversi ordini e gradi di scuola, pur nella considerazione che le problematiche stress lavoro-correlate hanno una matrice comune e trasversale alle singole realtà. Laddove le istituzioni scolastiche siano suddivise in più plessi, la valutazione va organizzata sede per sede e gli strumenti a disposizione permettono di raccogliere dati ed informazioni importanti rispetto alle situazioni specifiche, che possono risultare anche molto diverse tra una sede e l'altra.

A partire da una serie di dati oggettivi e di giudizi su alcuni indicatori ambientali, di contesto e di contenuto del lavoro, il metodo analizza la situazione complessiva dell'istituzione scolastica (o della sede). Non si presta dunque a rilevare la presenza di situazioni particolari, né a trattarle adeguatamente, siano esse persone con problematiche specifiche o ambienti particolari (palestre, mense, ecc.); questi casi vanno trattati a parte, in una logica gestionale che non è comunque estranea al metodo stesso.

È opportuno sottolineare infine che il metodo è stato studiato in modo da richiedere esclusivamente risorse interne alle istituzioni scolastiche. La metodica e gli strumenti proposti sono infatti assolutamente compatibili con le competenze e le professionalità che normalmente si trovano all'interno di qualsiasi scuola e non richiedono pertanto il ricorso ad esperti esterni.

SCHEMA GENERALE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO STRESS LAVORO CORRELATO



INDIVIDUAZIONE DEL METODO

Per la stesura della Valutazione Stress da Lavoro Correlato il Datore di Lavoro in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Istituto e sentito il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ha tenuto in considerazione i seguenti riferimenti legislativi e metodi:

- Accordo Quadro Europeo del 08/10/2004;
- D.M. 14/1/2008 n. 70
- Accordo Interconfederale del 09/06/2008;
- Indicazioni della Commissione Consultiva per la valutazione dello Stress da Lavoro Correlato: 18/11/2010;
- D.Lgs. n° 81/2008 s.m.i.;
- Linee guida INAIL 2010;
- ISPESL - SPISAL ULSS 20-VERONA Network Nazionale per la Prevenzione del Disagio Psicosociale nei Luoghi di Lavoro;
- ULSS 20-VERONA versione 2.12 febbraio 2012 "I rischi da stress lavoro-correlato nella scuola-metodo operativo completo di valutazione e gestione"

"...si evidenzia comunque come la scelta dei criteri, metodi e strumenti per la Valutazione del Rischio sia a totale discrezione del Datore di Lavoro sentiti i soggetti del Sistema di Prevenzione Interno"

pertanto il Datore di lavoro, sentito il Sistema di Prevenzione interno decide di adottare la metodologiadi valutazione del Dipartimento di medicina del lavoro INAIL EDIZIONE 2011.

Figure	Nominativo
Datore di Lavoro	PIETRO PASCALE
Medico Competente	ELIGIO PAGLIARI
RLS	MARIA BEATRICE STAZI
RSPP	MARCELLO PRESUTTI

ITER ATTUATIVO

Punto	Descrizione	Modalità di intervento	Responsabilità
1	Azioni comunicative e informative	Comunicare la volontà del datore di lavoro specificando che elemento di tale valutazione è l'importanza della partecipazione sia dei lavoratori sia del top management. Identificazione dei fattori rischio stress lavoro-correlati. Individuazione del gruppo di progetto.	Datore di lavoro
2	Analisi Documentale Analisi oggettiva organizzazione del lavoro	Verificare la documentazione presente in azienda in particolare organigramma aziendale con dettaglio mansioni, ambiente di lavoro, dati sanitari, indicatori legali, gestione risorse umane, dvr, riunioni periodiche, relazioni annuali medico competente. Fotografia dell'organizzazione aziendale attraverso strumenti di analisi oggettiva (DVR)	Datore di Lavoro RSPP
3	Analisi delle Soggettività	Lavoratori divisi per gruppi omogenei e somministrazione di interviste e questionarie/o focus group	Datore di Lavoro RSPP Gruppo di valutazione
4	Valutazione del rischio	Sulla base della valutazione finale verrà predisposto o meno il piano degli interventi valutazione eventuale di casi individuali e/o collettivi coinvolgendo il medico competente.	Si veda il risultato finale della presente valutazione
5	Monitoraggio e controllo	Verifica dell'esito finale e indicazioni delle azioni di monitoraggio e controllo, indicazione della tempistica di rivalutazione del rischio anche in base a modifiche strutturale e/o organizzative	Si veda il risultato finale della presente valutazione

INQUADRAMENTO AZIENDALE

L'Istituto, nella persona del Datore di Lavoro, in attuazione delle disposizioni dell'articolo 28 del comma 1.bis del D.Lgs. 81/08, riguardo la valutazione dello Stress da Lavoro Correlato, con la presente relazione indica il percorso che attuerà per valutare tale rischio.

Principalmente la valutazione si focalizzerà sulla volontà di considerare tale processo oltre chea un obbligo di legge anche come la possibilità di migliorare la qualità del lavoro all'interno dell'Istituto.

All'interno dell'Istituto si svolgono le attività d'insegnamento, attività amministrativa ed attività di pulizia.

L'attività svolta dal personale presente nell'edificio, è la seguente:

- Attività didattica esercitata dal personale docente;
- Attività di pulizie di tutti gli ambienti effettuata dai collaboratori scolastici;
- Attività amministrativa e di segreteria esercitata dal personale amministrativo;

All'interno dell'organizzazione verranno valutati quindi tre gruppi omogenei: personale insegnante, personale amministrativo e personale ausiliario;

DEFINIZIONE DEI GRUPPI OMOGENEI DI VALUTAZIONE

NUMERO	GRUPPO OMOGENEO	NOTE
01	<i>Personale insegnante</i>	<i>Il presente gruppo omogeneo considera tutti i lavoratori aziendali che svolgono mansioni di docente.</i>
02	<i>Personale amministrativo</i>	<i>Il presente gruppo omogeneo considera tutti i lavoratori aziendali che svolgono mansioni di assistente amministrativo.</i>
03	<i>Personale ausiliario</i>	<i>Il presente gruppo omogeneo considera tutti i lavoratori aziendali che svolgono mansioni di collaboratore scolastico.</i>

SISTEMA COMUNICAZIONE INTERNA

La comunicazione interna è realizzata mediante sito dell'Istituto presente sul web e mediante circolari emesse dal Dirigente Scolastico e dal DSGA.

LA VALUTAZIONE

La valutazione dei rischi stress lavoro-correlato è affidata a un'apposita commissione, chiamata Gruppo di Valutazione. All'interno del Gruppo di Valutazione deve essere garantita la presenza di tutte le componenti scolastiche. Quindi senza eccedere con il numero di componenti, è necessario che ci sia al meno un insegnante, un amministrativo e un collaboratore scolastico.

Gruppo di Valutazione n. 1

1. Dirigente Scolastico;
2. Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione;
3. Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
4. Personale docente;
5. Assistente amministrativo;
6. Collaboratore Scolastico.

*1-EVENTISENTINELLA

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

Nel caso in cui la risposta INALTERATO (*) corrisponda a 0, si segnala X nella casella DIMINUITO (ad esempio: la sua Azienda ha zero infortuni negli ultimi 3 anni. Seguendo le istruzioni dovrebbe 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 ☐	1 ☐	4 ☐		
$\frac{n^{\circ} \text{ infortuni}}{n^{\circ} \text{ lavorati}} \times 100 \quad \text{ultimo anno} \quad \text{diminuito, inalterato, aumentato rispetto a :}$ $\frac{n^{\circ} \text{ infortuni totali negli ultimi 3 anni}}{n^{\circ} \text{ lavoratori degli ultimi 3 anni}} \times 100$ (sono compresi anche gli infortuni "in itinere" in presenza di lavori a turni)						
2	ASSENZA PER MALATTIA*	0 ☐	1 ☐	4 ☐		
(*) devono essere considerati i giorni di assenza per malattia indipendentemente dalla sua natura. Sono escluse maternità e allattamento.						
3	% ASSENZE dal lavoro	0 ☐	1 ☐	4 ☐		
....% 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. Formula di calcolo: [Num. ore lavorative perse / Num. ore lavoro potenziali lavorabili da contratto] X 100						
4	% FERIE NON GODUTE	0 ☐	1 ☐	4 ☐		
....% Ferie non godute Intese come ferie maturate e non godute una volta trascorso il periodo previsto dalla legge per la relativa fruizione. Formula di calcolo: [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 ☐	1 ☐	4 ☐		

$\frac{\text{n}^\circ \text{ trasferimenti richiesti}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratori}} \times 100$				ultimo anno diminuito, inalterato, aumentato rispetto a:		$\frac{\text{n}^\circ \text{ trasferimenti richiesti negli ultimi 3 anni}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratori negli ultimi 3 anni}} \times 100$	
6	% ROTAZIONE DEL PERSONALE	0 ☐	1 ☐	4 ☐			
$\frac{\text{n}^\circ \text{ usciti + entrati}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratori}} \times 100$				ultimo anno diminuito, inalterato, aumentato rispetto a:		$\frac{\text{n}^\circ \text{ usciti + entrati ultimi 3 anni}}{\text{n}^\circ \text{ lavoratori ultimi 3 anni}} \times 100$	
7	PROCEDIMENTI, SANZIONI, DISCIPLINARI	0 ☐	1 ☐	4 ☐			
8	RICHIESTE VISITE MEDICHE STRAORDINARIE MEDICO COMPETENTE	0 ☐	1 ☐	4 ☐			
9	SEGNALAZIONE FORMALIZZATE DI LAMENTI DEI LAVORATORI ALL'AZIENDA O AL MEDICO COMPETENTE	0 - NO ☐		4 - SI ☐			
10	ISTANZE GIUDIZIARIE PER LICENZIAMENTO/ DEMANSIONAMENTO/ MOLESTIE MORALI e/o SESSUALI	0 - NO ☐		4 - SI ☐			
TOTALE PUNTEGGIO							

AREA CONTENUTO DEL LAVORO (Personale Docente)

AMBIENTE DI LAVORO ED ATTREZZATURE DI LAVORO					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGI 0	NOTE
1	Esposizione a rumore sup. al secondo livello d'azione	1 ☐	0 ☐		
2	Inadeguato comfort (ambiente non industriale)	1 ☐	0 ☐		
3	Rischio cancerogeno/chimico non irrilevante	1 ☐	0 ☐		
4	Microclima adeguato	0 ☐	1 ☐		
5	Adeguato illuminamento con particolare riguardo alle attività ad elevato impegno visivo (VDT, lavori fini, ecc.)	0 ☐	1 ☐		
6	Rischio movimentazione manuali dei carichi	1 ☐	0 ☐		
7	Disponibilità adeguati e confortevoli DPI	0 ☐	1 ☐		se non previsti, segnare SI
8	Lavoro a rischio di aggressione fisica/ lavoro solitario	1 ☐	0 ☐		
9	Segnaletica di sicurezza chiara, immediata e pertinente ai rischi	0 ☐	1 ☐		
10	Esposizione a vibrazione superiori al limite d'azione	1 ☐	0 ☐		
11	Adeguate manutenzione macchine ed attrezzature	0 ☐	1 ☐		
12	Esposizione a radiazioni ionizzanti	1 ☐	0 ☐		
13	Esposizione a rischio biologico	1 ☐	0 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

PIANIFICAZIONE DEI COMPITI					
N	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGIO	NOTE
1	Il lavoro subisce frequenti interruzioni	1 ☐	0 ☐		
2	Adeguatezza delle risorse strumentali necessarie allo svolgimento dei compiti	0 ☐	1 ☐		
3	E' presente un lavoro caratterizzato da alta monotonia	1 ☐	0 ☐		
4	Lo svolgimento della mansione richiede di eseguire più compiti contemporaneamente	1 ☐	0 ☐		
5	Chiara definizione dei compiti	0 ☐	1 ☐		
6	Adeguatezza delle risorse umane necessarie allo svolgimento dei compiti	0 ☐	1 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

CARICO DI LAVORO- RITMO DI LAVORO					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGIO	NOTE
1	I lavoratori hanno autonomia nell'esecuzione dei compiti	0 ☐	1 ☐		
2	Ci sono frequenti variazioni imprevedibili della quantità di lavoro	1 ☐	0 ☐		
3	Vi è assenza di attività per lunghi periodi nel turno lavorativo	1 ☐	0 ☐		
4	E' presente un lavoro caratterizzato da alta ripetitività	1 ☐	0 ☐		
5	Il ritmo lavorativo per l'esecuzione del compito è prefissato	1 ☐	0 ☐		
6	Il lavoratore non può agire sul ritmo della macchina	1 ☐	0 ☐		se non previsto segnare NO
7	I lavoratori devono prendere decisioni rapide	1 ☐	0 ☐		
8	Lavoro con utilizzo di macchine ed attrezzature ad alto rischio	1 ☐	0 ☐		
9	Lavoro con elevata responsabilità per terzi, impianti e produzione	1 ☐	0 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

ORARIO DI LAVORO					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGIO	NOTE
1	E' presente regolarmente un orario lavorativo superiore alle 8ore	1 ☐	0 ☐		
2	Viene abitualmente svolto lavoro straordinario	1 ☐	0 ☐		
3	E' presente orario di lavoro rigido (non flessibile)	1 ☐	0 ☐		
4	La programmazione dell'orario varia frequentemente	1 ☐	0 ☐		
5	Le pause di lavoro sono chiaramente definite	0 ☐	1 ☐		
6	E' presente il lavoro a turni	1 ☐	0 ☐		
7	E' abituale il lavoro a turni notturni	1 ☐	0 ☐		
8	E' presente il turno notturno fisso o a rotazione	1 ☐	0 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

AREA CONTESTO DEL LAVORO

FUNZIONE E CULTURA ORGANIZZATIVA					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGIO	NOTE
1	Diffusione organigramma aziendale	0 ☐	1 ☐		
2	Presenza di procedure aziendali	0 ☐	1 ☐		
3	Diffusione delle procedure aziendali ai lavoratori	0 ☐	1 ☐		
4	Diffusione degli obiettivi aziendali ai lavoratori	0 ☐	1 ☐		
5	Presenza di un sistema di gestione della sicurezza aziendale	0 ☐	1 ☐		
6	Presenza di un sistema di comunicazione aziendale (bacheca, internet, busta paga, volantini...)	0 ☐	1 ☐		
7	Effettuazione riunioni/incontri tra dirigenti e lavoratori	0 ☐	1 ☐		
8	Presenza di un piano formativo per la crescita professionale dei lavoratori	0 ☐	1 ☐		
9	Presenza di momenti di comunicazione dell'azienda a tutto il personale	0 ☐	1 ☐		
10	Presenza di codice etico e/o di comportamento* (esclusi codici disciplinari)	0 ☐	1 ☐		
11	Identificazione di un referente per l'ascolto e la gestione dei casi di disagio lavorativo (stress/mobbing...)	0 ☐	1 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

(*) 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	PUNTEGGI 0	NOTE
1	I lavoratori conoscono la linea gerarchica aziendale	0 ☐	1 ☐		
2	I ruoli sono chiaramente definiti	0 ☐	1 ☐		
3	Vi è una sovrapposizione di ruoli differenti sulle stesse persone (capo turno/preposto/responsabile qualità)	1 ☐	0 ☐		
4	Accade di frequente che i dirigenti/preposti forniscano informazioni contrastanti circa il lavoro da svolgere	1 ☐	0 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

EVOLUZIONE DELLA CARRIERA					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGI 0	NOTE
1	Sono definiti i criteri per l'avanzamento di carriera	0 ☐	1 ☐		
2	Esistono sistemi di valutazione dei dirigenti/capi in relazione alla corretta gestione del personale subordinato	0 ☐	1 ☐		
3	Esistono sistemi di verifica del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza	0 ☐	1 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

AUTONOMIA DECISIONALE – CONTROLLO DEL LAVORO					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGIO	NOTE
1	Il lavoratore dipende da compiti precedentemente svolti da altri	1 ☐	0 ☐		
2	I lavoratori hanno sufficiente autonomia per l'esecuzione dei compiti	0 ☐	1 ☐		
3	I lavoratori hanno a disposizione le informazioni sulle decisioni aziendali relative al gruppo di lavoro	0 ☐	1 ☐		
4	Sono predisposti strumenti di partecipazione decisionale dei lavoratori alle scelte aziendali	0 ☐	1 ☐		
5	Sono presenti rigidi protocolli di supervisione sul lavoro svolto	1 ☐	0 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

RAPPORTI INTERPERSONALI SUL LAVORO					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGIO	NOTE
1	Possibilità di comunicare con i dirigenti di grado superiore da parte dei lavoratori	0 ☐	1 ☐		
2	Vengono gestiti eventuali comportamenti prevaricatori o illeciti da parte dei superiori e dei colleghi	0 ☐	1 ☐		
3	Vi è la segnalazione frequente di conflitti /litigi	1 ☐	0 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

INTERFACCIA CASA LAVORO – CONCILIAZIONE VITA/LAVORO					
N.	INDICATORE	SI	NO	PUNTEGGIO	NOTE
1	Possibilità di effettuare la pausa pasto in luogo adeguato – mensa aziendale	0 ☐	1 ☐		
2	Possibilità di orario flessibile	0 ☐	1 ☐		
3	Possibilità di raggiungere il posto di lavoro con mezzi pubblici/navetta dell'impresa	0 ☐	1 ☐		
4	Possibilità di svolgere lavoro part-time verticale/orizzontale	0 ☐	1 ☐		
TOTALE PUNTEGGIO					

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.

La stessa valutazione verrà effettuata per il personale Amministrativo e per il personale Ausiliario.

I - EVENTI SENTINELLA

INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	NON RILEVANTE 0-25%		MEDIO 25-50%	
		DA	A	DA	A
		0	10	11	20
TOTALE PUNTEGGIO		0		2	

II - AREA CONTENUTO DEL LAVORO

INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	NON RILEVANTE 0-25%		MEDIO 25-50%	
		DA	A	DA	A
		0	5	6	9
Ambiente di lavoro ed attrezzature di lavoro		0	5	6	9
Pianificazione dei compiti		0	2	3	4
Carico di lavoro - ritmo di lavoro		0	4	5	7
Orario di lavoro		0	2	3	5
TOTALE PUNTEGGIO		0	13	14	25

III - AREA CONTESTO DEL LAVORO

INDICATORE	TOTALE PUNTEGGIO PER INDICATORE	NON RILEVANTE 0-25%		MEDIO 25-50%	
		DA	A	DA	A
		0	4	5	7
Funzione e cultura organizzativa		0	4	5	7
Ruolo nell'ambito dell'organizzazione		0	1	2	3
Evoluzione della carriera		0	1	2	
Autonomia decisionale controllo del lavoro		0	1	2	3
Rapporti interpersonali sul lavoro		0	1	2	3

Interfaccia casa lavoro conciliazione vita/lavoro*						
TOTALE PUNTEGGIO		0	8	9	17	

(*) 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.

AREAPersonaleDocente	TOTALEPUNTEGGIOPERAREA
CONTENUTODELLAVORO	
CONTESTODELLAVORO	
INDICAZIONIAZIENDALI*	
TOTALEPUNTEGGIO	

AREAPersonaleAmministrativo	TOTALEPUNTEGGIOPERAREA
CONTENUTODELLAVORO	
CONTESTODELLAVORO	
INDICAZIONIAZIENDALI*	
TOTALEPUNTEGGIO	

AREAPersonaleAusiliario	TOTALEPUNTEGGIOPERAREA
CONTENUTODELLAVORO	
CONTESTODELLAVORO	
INDICAZIONIAZIENDALI*	
TOTALEPUNTEGGIO	

Se il risultato del punteggio è compreso tra 0 e 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

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 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 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 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 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 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.
	35	67	RISCHIO ALTO + di 50%	L'analisi degli indicatori evidenzia una situazione di alto rischio stress-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.

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA ALCOL DIPENDENZA**PREMESSA**

Il D. Lgs. 81/08, prescrive che la valutazione dei rischi deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari

Il presente documento, che è parte integrante del documento di Valutazione dei rischi e Piano di Prevenzione, è stato redatto al fine di adempiere all'obbligo di valutazione dei rischi legati all'alcol dipendenza del personale insegnante, individuato nell'Allegato 1 dell'Intesa in sede di Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 16.3.2006, fra le attività che comportano un rischio elevato di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute di terzi.

La valutazione è stata effettuata in assenza del Decreto attuativo previsto dall'art.41 comma 4 bis del D. Lgs. 81/08 che deve rivisitare le condizioni e le modalità per l'accertamento dell'alcol dipendenza, considerando che l'Intesa Stato-Regioni prescrive solo il divieto di assunzione e somministrazione di bevande alcoliche nei luoghi di lavoro interessati.

VALUTAZIONE

L'alcol etilico o etanolo è una sostanza che deriva dalla fermentazione di zuccheri contenuti nella frutta (ad esempio il vino), di amidi di cui sono ricchi cereali (ad esempio la birra) e tuberi, oppure dalla distillazione (ad esempio i superalcolici).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) classifica l'alcol fra le droghe; è una droga giuridicamente legale ma è una sostanza molto tossica, potenzialmente cancerogena ed è causa di dipendenza spesso sottovalutata.

Come tutte le droghe anche l'alcol ha un potere **psicoattivo** (è in grado cioè di modificare il funzionamento del cervello) e quindi altera il comportamento.

L'**alcolemia** è la quantità di alcol che si ritrova nel sangue dopo l'ingestione di bevande alcoliche. Una concentrazione di 0,2 grammi di alcol ogni litro di sangue (0,2 gr/l) si raggiunge con l'ingestione di circa 12 grammi di alcol (se a stomaco vuoto in soli 30 minuti)

Assumere un bicchiere di bevanda alcolica altera i riflessi ed aumenta la tendenza ad agire in modo imprudente a causa della diminuzione della percezione del rischio.

La velocità con cui il fegato rimuove l'alcol dal sangue varia in base al sesso, al peso corporeo, all'età ed è circa 1/2 bicchiere di bevanda alcolica all'ora, quindi 1 bicchiere richiede circa 2 ore per essere smaltito per cui è necessario NON bere nelle ore precedenti all'inizio del turno di lavoro.

L'eliminazione dell'alcol dal sangue varia da individuo a individuo e, contrariamente a quanto si pensa, il freddo, il caffè, bere molta acqua, lo sforzo fisico, un bagno o una doccia fredda non accelerano l'eliminazione dell'alcol dall'organismo.

I giovani, le donne e gli anziani sono in genere più vulnerabili agli effetti delle bevande alcoliche a causa di una ridotta capacità dell'organismo a metabolizzare l'alcol.

L'assunzione di alcol determina diversi effetti sulla salute, sia **acuti** che **cronici**.

Quelli acuti, naturalmente, variano in funzione della concentrazione di alcol nel sangue. Assumendo un solo bicchiere di vino a digiuno, ad esempio, il senso di benessere viene alterato e si assume un comportamento imprudente tendente all'euforia, che porta a sottovalutare i pericoli e a sopravvalutare le proprie capacità.

Aumentando la concentrazione di alcol nel sangue, gli effetti diventano sempre più gravi: si ha una alterazione della percezione, con riduzione della visione laterale e parziale perdita della coordinazione motoria.

SITUAZIONI DI RISCHIO

Distribuzione ed assunzione di bevande alcoliche

Nell'Istituzione Scolastica non vengono distribuite e conseguentemente non vengono assunte bevande alcoliche.

Al fine di evitare che possa determinarsi il rischio va garantita, in sede di convenzione, il divieto di somministrazione nelle mense, nei bar e nei distributori automatici.

Alcol dipendenza

Pur in assenza di un valore di riferimento per il tasso di alcolemia nel sangue che consenta lo svolgimento dell'attività lavorativa in piena sicurezza del lavoratore e di terzi, è prevista la possibilità di effettuare controlli alcolimetrici e accertamenti sanitari preventivi e periodici tramite il Medico Competente.

In assenza del decreto attuativo di cui all'art. 41 comma 4 bis del D. Lgs. 81/08, sulla base delle linee guida regionali già emanate (nel Lazio non sono state emanate linee guida ma solo un "opuscolo" a cura dell'Assessorato alla salute - Direzione Regionale Assetto Istituzionale Prevenzione ed Assistenza Territoriale), si ritiene opportuno, in assenza di sorveglianza sanitaria già attivata per altri profili di rischio, di non procedere alla nomina del Medico competente e, di conseguenza, di non dare corso alla sorveglianza sanitaria relativa all'alcol dipendenza.

CAPITOLO2

RISCHI CONNESSI AGLI AMBIENTI DI LAVORO

Locali interni

Cucina

Area esterna

Locali interni

Descrizione

RISCHI PER LA SICUREZZA
RISCHI PER LA SALUTE

RISCHI PER LA SICUREZZA

01	VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI
----	---

Poiché la pavimentazione si presenta liscia, può concretizzarsi il rischio di scivolamento durante la percorrenza delle aree di transito, qualora siano temporaneamente presenti a terra piccole quantità di liquidi.		R=PXD
		1=1X1
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il S.P.P. scolastico prevede la regolare pulizia della pavimentazione dei locali unitamente all'allontanamento dei lavoratori dalle aree di interesse assicurando l'immediata bonifica di eventuali sostanze spante a terra.	È prevista un'attività di sorveglianza visiva periodica della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali sostanze spante a terra. Sono previste azioni correttive immediate in caso di necessità.	

Rischio di inciampo per pavimentazione non uniforme, in presenza di sconnessione, buche ed avvallamenti.		R=PXD
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario. Segnalazione del pericolo	È prevista un monitoraggio continuo per eventuali anomalie della pavimentazione	

Rischio di ferimento per presenza di ostacoli nelle aree di transito.		R=PXD
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il S.P.P. scolastico prevede la rimozione degli ostacoli lungo le aree di transito. Segnalazione del Pericolo.	È prevista un monitoraggio continuo della presenza di ostacoli lungo le aree di transito.	

02	SPAZI DI LAVORO E ZONE DI PERICOLO
----	---

Gli spazi di lavoro sono organizzati in modo da non creare interferenze tra le attività svolte e garantiscono spazi sufficienti per la libertà di movimento, permettendo un veloce allontanamento delle persone verso l'esterno in caso di necessità. Non si esclude il rischio d'inciampo per la presenza negli spazi di lavoro, di cavi elettrici di alimentazione e collegamento delle macchine ed attrezzature elettriche utilizzate nel reparto.		R=PXD
		1=1X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
<i>Il servizio di prevenzione e protezione prevede che la disposizione dei cavi elettrici di alimentazione e collegamento delle macchine, venga effettuata in modo da garantire costantemente gli spazi di lavoro liberi da ostacoli.</i> <i>Il servizio di prevenzione e protezione provvede periodicamente ad informare i lavoratori sul divieto assoluto di depositare qualsiasi tipo di materiale davanti ad estintori, porte, uscite e vie d'esodo, nonché lungo le aree di transito riservate alla circolazione delle persone.</i>	È prevista un'attività periodica di controllo visivo mirata a verificare la presenza di ostacoli o ingombri negli spazi di lavoro ed eventuali zone di pericolo.	

03	PRESENZA DI SCALE
----	--------------------------

All'interno del reparto è presente una scala a gradini che mette in comunicazione i vari piani dell'edificio. Nonostante la scala sia delimitata da parete in muratura da un lato e ringhiera dall'altro, la sua percorrenza determina, in genere, il rischio di caduta a terra dell'utente, con conseguenze di danno non trascurabili.		R=PXD
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre le possibilità d'incidenti, sarà necessario che gli utenti, evitino di correre lungo i gradini o di attuare altri comportamenti pericolosi. Quale ulteriore misura di prevenzione sarà conveniente percorrere la scala restando verso il lato prospiciente il corrimano, specialmente durante la discesa.	E' previsto un monitoraggio periodico delle scale fisse presenti nell'edificio. In particolare è verificato lo stato di mantenimento delle strisce antiscivolo installate sui gradini e lo stato di ancoraggio del corrimano con interventi di manutenzione all'occorrenza.	

04

RISCHI TRASMISSIBILI DERIVANTI DAGLI AMBIENTI DI LAVORO

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di inciampo per pavimentazione non uniforme, in presenza di sconnessioni.	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Locali interni, corridoi e parti comuni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario. Segnalazione del pericolo.		È previsto un monitoraggio continuo della pavimentazione.	

Rischio di urto e ferimento per finestre non apribili in sicurezza.	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Locali interni, corridoi e parti comuni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario. Eliminazione/spostamento delle postazioni di lavoro dal raggio di apertura delle finestre. Mantenimento delle finestre in posizione di sicurezza.		È previsto un monitoraggio quotidiano relativo alla disposizione delle postazioni di lavoro e di studio.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio Urto (spigoli vivi di pareti)	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	La parte prospiciente gli spigoli vivi
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre la possibilità di incidente sarà necessario che gli utenti, evitino di correre o di attuare altri comportamenti pericolosi.		È previsto un monitoraggio periodico degli spigoli vivi di pareti presenti nell'edificio.	

Rischio Urto (termosifoni)	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	La parte antistante i termosifoni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre la possibilità di incidente sarà necessario che gli utenti, evitino di correre lungo le aree in presenza dei termosifoni sporgenti o di attuare altri comportamenti pericolosi.		È previsto un monitoraggio periodico dei termosifoni e delle relativa valvola termica presenti nell'edificio.	

Rischio trasmissibile	R=(Px D)	Quando	Dove
Rischio Urto e ribaltamento (arredi, armadi e librerie)	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Nelle aree in presenza di arredi alle pareti
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre la possibilità di incidente sarà necessario che gli utenti, evitino di correre lungo le aree in presenza degli arredi o di attuare altri comportamenti pericolosi. Quale ulteriore misura di prevenzione sarà conveniente fissare alle pareti tutti gli arredi fissi presenti nell'edificio (esempio armadi e librerie)		È previsto un monitoraggio periodico degli arredi.	

Rischio trasmissibile	R=(Px D)	Quando	Dove
Rischio di urto per postazioni di lavoro troppo ravvicinate.	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Locali interni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Organizzare gli spazi in modo da garantire spazi sufficienti per le attività da svolgere.		È previsto un monitoraggio periodico relativo all'organizzazione degli spazi di lavoro.	

Rischio trasmissibile	R=(Px D)	Quando	Dove
Rischio di inciampo per nelle aule in presenza di lavagne mobili e zainetti a terra.	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Locali interni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Sostituire le lavagne mobili con lavagne a muro, disporre gli zainetti sotto i banchi o all'esterno dell'aula.		È previsto un monitoraggio quotidiano relativo alla disposizione delle lavagne e degli zainetti.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di inciampo in presenza a terra di cavi di collegamento e alimentazione delle attrezzature elettriche	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Locali interni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Disporre i cavi elettrici di alimentazione e collegamento in modo che non costituiscano intralcio. Proteggere i cavi elettrici a terra non eliminabili con canalette anti inciampo fissate a terra.		È previsto un monitoraggio quotidiano relativo alla presenza a terra di cavi elettrici non protetti.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di Schiacciamento per ribaltamento arredi verticali	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Locali interni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Ancoraggio di tutti gli arredi verticali di altezza superiore a 150 cm. Divieto di salire sulle scaffalature per raggiungere i ripiani più alti.		È previsto un monitoraggio periodico degli ancoraggi degli arredi.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di ferimento per caduta oggetti dall'alto.	4=2X2	Nelle ore di apertura della scuola	Locali interni
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Divieto di deposito di materiali pesanti sui ripiani alti delle scaffalature; obbligo di depositare oggetti su scaffalature e mensole in modo ordinato e stabile; divieto di riporre oggetti sopra gli armadi; ancoraggio su due lati contrapposti degli arredi a parete.		È previsto un monitoraggio periodico dei locali.	

IMMAGAZZINAMENTO

Le attività di immagazzinamento dei materiali in reparto riguardano l'archiviazione di documenti e materiale cartaceo depositati in armadi, mensole e scaffali. I rischi trasmissibili alle persone presenti nel reparto sono i seguenti:

Rischio di cedimenti strutturali delle scaffalature.	R=PXD
	2=1X2
Rischio di ribaltamento delle scaffalature.	R=PXD
	3=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Il divieto di arrampicarsi sulle scaffalature per raggiungere i ripiani più alti.	E' prevista la verifica periodica delle modalità di stoccaggio del materiale sulle scaffalature/strutture. E' fatto obbligo di registrare i dati verificati al fine di facilitare la successiva analisi delle azioni correttive e preventive.
Il divieto di depositare materiale sulla sommità delle strutture.	
Lo stoccaggio dei materiali più pesanti sui ripiani più bassi delle scaffalature.	
L'obbligo per l'operatore di segnalare eventuali danneggiamenti causati alle scaffalature o agli armadi, per evitare la possibilità di improvvisi cedimenti con conseguente caduta dei carichi.	

	RISCHI ELETTRICI
--	-------------------------

Impianto elettrico		R=PXD
L'impianto è progettato e realizzato in conformità alle vigenti norme di legge. Ad eccezione degli eventuali manutentori elettrici, in generale D.P.R. 462/01 entrato in vigore il 23 gennaio 2002, concernente le verifiche ispettive degli impianti di terra, degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti nei luoghi con pericolo di esplosione, l'Istituto provvede a richiedere periodicamente la verifica di tali impianti all'A.R.P.A./A.S.L. o in alternativa ad Organismi abilitati dal Ministero delle Attività Produttive. Le persone presenti sono considerate UTENTI GENERICI; nonostante questo, non è possibile escludere un rischio residuo di elettrocuzione per contatto indiretto.		3=1X3
Misure di prevenzione e protezione E' vietato effettuare qualsiasi intervento su parti in tensione e modificare prolunghie, prese e/o spine da parte di personale non autorizzato. Quale ulteriore garanzia per la sicurezza delle persone, in ottemperanza a quanto disposto dagli organismi Abilitati dal Ministero delle Attività Produttive.		Sorveglianza e misurazioni È prevista la verifica periodica degli impianti da effettuarsi ogni due o cinque anni a seconda dell'attività d'impianto. L'esito di tali verifiche dovrà essere registrato in apposito registro e tenuto a disposizione presso l'istituto.

07	APPARECCHI A PRESSIONE E RETI DI DISTRIBUZIONE
----	---

Nella struttura non risultano essere utilizzati apparecchi a pressione e reti di distribuzione.	R=PXD
	/

08

ASCENSORI E MONTACARICHI

L'ascensore presente nell'edificio risulta essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato per raggiungere i vari piani dell'edificio ed eventualmente per accompagnare alunni con problemi di deambulazione in forma permanente o temporanea. Durante l'utilizzo di tale apparecchio possono concretizzarsi i seguenti rischi:

Arresto accidentale della corsa per l'interruzione temporanea o permanente dell'energia elettrica che potrebbe comportare crisi di panico per gli utenti.		R=PXD
		1=1X1
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Le regole per l'uso corretto degli ascensori sono in generale: ▪ E' vietato l'uso degli ascensori e dei montacarichi ai minori di anni 12 non accompagnati da persone di età più elevata. ▪ non salire in più persone di quelle previste dalla targhetta di utilizzo; ▪ quando le porte sono in movimento di chiusura, non si deve contrastare il loro movimento inserendo le mani per impedirne la chiusura; ▪ occorre avvisare se il piano ascensore non è a livello col piano esterno; ▪ chiamare la manutenzione quando si avvertono rumori inconsueti; ▪ in caso di incendio non si devono utilizzare gli ascensori, se occupati, si devono abbandonare al più presto; ▪ se nell'edificio non vi sono persone è opportuno non prendere l'ascensore oppure prenderlo a turno lasciando una persona al piano; ▪ in caso di arresto dell'ascensore mantenere la calma ed utilizzare i pulsanti di allarme od il citofono; ▪ non premere continuamente il pulsante di chiamata ascensore; se è tutto in regola l'impianto provvede da solo e nel caso di manovra a prenotazione si evita che l'ascensore raggiunga i piani molte volte con conseguente accentuazione della usura; ▪ controllare attentamente che le porte di piano siano debitamente chiuse; ▪ non urtare con carichi le porte di piano e di cabina ed in special modo le serrature; le deformazioni possono ingenerare malfunzionamenti e pericoli.	E' prevista un'attività informativa, da effettuarsi periodicamente, al fine di rendere sufficientemente edotto il personale utilizzatore.	

09	CIRCOLAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO
----	---

All'interno dell'edificio non circolano veicoli.	R=PXD
	/

10	RISCHIO D'INCENDIO E/O D'ESPLOSIONE
----	--

La presenza di materiale cartaceo e degli arredi, obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio prodotta ad esempio da un malfunzionamento od un guasto improvviso alle attrezzature elettriche.		R=PXD
		/
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il S.P.P., in ottemperanza ai disposti di cui agl'allegati specifici del D.M. 10/03/98, prevede l'attuazione delle seguenti misure: ▪ misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi; ▪ misure relative alle vie di uscita in caso di incendio; ▪ misure per la rilevazione e l'allarme in caso di incendio. In caso di pericolo grave ed immediato o a seguito dell'ordine impartito dagli addetti alla gestione delle emergenze, è previsto che ogni lavoratore abbandoni nel più breve tempo possibile il luogo di lavoro raggiungendo il luogo sicuro, secondo quanto previsto dalle procedure di evacuazione.	È prevista un'attività di sorveglianza visiva avente come scopo il rispetto dell'ordine e della pulizia. Viene effettuato inoltre un controllo periodico sulle misure di sicurezza adottate.	

11	RISCHI GENERICI PER LA SICUREZZA
----	---

Non sono rilevabili ulteriori rischi trasmissibili alle persone presenti nella struttura. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove macchine, nuovi impianti o nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la sicurezza a cui potrebbero essere esposte le persone.	R=PXD
---	-------

ATTIVITÀ IN AULA MAGNA/TEATRO

Descrizione attività

Si tratta di attività culturali a scopo didattico e non, come recite, conferenze, seminari o riunioni. I diversi eventi sono caratterizzati soprattutto dalla presenza da microfoni, amplificatori, strumenti musicali, arredi per scenografie etc.
 Nel complesso tutte queste attività prevedono a volte la presenza nell'edificio di persone non facenti parte dell'organico dell'istituto.

Attività svolte

Circolazione interna all'istituto
 Vigilanza alunni Attività didattica

Macchine ed Attrezzature utilizzate Sostanze pericolose utilizzate

Lavagna luminosa
 Videoproiettore
 Microfono e amplificatore
 Strumenti di uso comune per le diverse attività

Colori

Collanti

Pericoli evidenziati dall'analisi

Elettrocuzione	Rischio MEDIO
Affollamento	Rischio MEDIO
Rumore	Rischio MEDIO
Microclima	Rischio BASSO
Scivolamenti, cadute a livello	Rischio BASSO
Affaticamento visivo	Rischio BASSO

Sorveglianza sanitaria

L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

ATTIVITÀ RICREATIVA IN AULA ED ALL'APERTO

Descrizione attività

Consiste nella pausa di ricreazione durante la quale si utilizzano le attrezzature presenti, in giochi di gruppo, nonché in attività didattiche.

I docenti o altro personale scolastico sono tenuti al controllo degli allievi, durante l'attività.

Attività svolte

Circolazione interna ed esterna all'istituto

Vigilanza alunni

Macchine ed Attrezzature utilizzate Sostanze pericolose utilizzate

Altalene, Scivoli, Giostre girevoli ed

Attrezzi vari da gioco

Pericoli evidenziati dall'analisi Rischio

Caduta dall'alto

RISCHIO MEDIO

Urti, colpi, impatti e compressioni

RISCHIO MEDIO

Scivolamenti, cadute a livello

RISCHIO MEDIO

Infezioni

RISCHIO BASSO

Rumore

RISCHIO BASSO

Microclima

RISCHIO BASSO

Sorveglianza sanitaria

L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

RISCHI PER LA SALUTE

12	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI
----	--

RISCHIO DA CONTATTO CON TONER DI FOTOCOPIATORI E STAMPANTI LASER Durante l'utilizzo prolungato di fotocopiatori e/o stampanti laser, vengono prodotte sostanze aero disperse che possono provocare reazioni allergiche e disturbi irritativi alle vie respiratorie. Infatti l'azione della luce ultravioletta su cui si basa il processo di foto- copiatura, comporta sia la formazione di ozono dall'ossigeno dell'aria (in quote assolutamente modeste), che lo sviluppo dei prodotti di pirolisi delle resine termoplastiche, che costituiscono circa il 95% del toner e dei lubrificanti del rullo di pressione. Gli elementi aero dispersi, anche se in concentrazioni relativamente basse, possono causare, nei soggetti predisposti, l'insorgenza di alterazioni polmonari a breve termine. L'ozono inoltre può aumentare la reattività bronchiale all'istamina cosicché soggetti asmatici possono presentare un peggioramento della loro situazione clinica.		R=PXD
		1=1X1
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre ulteriormente i rischi per le persone, sarà sufficiente un'efficace ventilazione (ad es. mediante l'apertura delle finestre) dei locali di lavoro, da effettuarsi durante un prolungato utilizzo delle attrezzature sopra citate.	È prevista una verifica visiva quotidiana all'interno dei locali in cui sono collocati i fotocopiatori. Tale verifica è finalizzata a controllare il grado di ventilazione dei locali.	

RISCHIO DA CONTATTO CON MEDICINALI All'interno del corridoio è presente una cassetta di primo soccorso con all'interno delle sostanze medicinali.		R=PXD
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre le possibilità d'incidenti, sarà necessario che gli utenti, evitino di utilizzare la cassetta se non per motivi strettamente necessari.	È previsto un monitoraggio periodico delle cassette di primo soccorso.	

13	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI O MUTAGENI
----	---

Non si ritiene significativo il rischio di esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni per le persone che occupano l'edificio scolastico. Il rischio di esposizione al "fumo passivo" di sigaretta, recentemente classificato come cancerogeno per l'uomo, è stato infatti eliminato mediante l'osservanza del divieto di fumo già da tempo in atto in tutti i locali. <i>Il S.P.P. prevede che ogni lavoratore, qualora ravvisi nei locali la presenza di fumatori (compresi visitatori occasionali), provveda immediatamente ad effettuare un richiamo verbale nei confronti del trasgressore.</i>	R=PXD /
---	-----------------------

14	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI
----	--

Non è possibile escludere che, in circostanze particolari, si possano realizzare le seguenti condizioni:

- presenza di persone portatrici di agenti infettanti (es. batteri e virus) a trasmissione aerea; - annidamento e proliferazione di microrganismi nei condotti dell'impianto di condizionamento per mancata pulizia e/o sostituzione dei filtri; - presenza di batteri a causa di una scarsa igiene delle superfici e dei pavimenti.	R=(PXD) 2=1X2
Misure di prevenzione e protezione Al fine di prevenire le patologie citate e di tutelare la salute delle persone presenti, il S.P.P. prevede: - pulizia programmata e sostituzione periodica dei filtri dell'impianto di condizionamento; - pulizia ed igienizzazione giornaliera degli ambienti di lavoro; - aerazione periodica dei locali di lavoro mediante l'apertura della finestratura presente.	Sorveglianza e misurazioni È prevista la verifica periodica della sostituzione e pulizia dei filtri dell'impianto di condizionamento e la registrazione dell'intervento di manutenzione. Periodicamente inoltre è prevista la sorveglianza visiva in merito alla pulizia ed igienizzazione degli ambienti di lavoro e all'aerazione dei locali.

15	AERAZIONE NATURALE E FORZATA
-----------	-------------------------------------

All'interno dei locali di lavoro è presente una sufficiente aerazione naturale garantita dalle porzioni di finestratura apribili. Non è pertanto necessaria l'installazione di impianti di ventilazione forzata, considerato anche il divieto per le persone di fumare.	R=(PXD)
---	---------

16	ESPOSIZIONE AL RUMORE
-----------	------------------------------

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina significativi livelli di esposizione al rumore.	R=(PXD)
	/

La valutazione fonometrica condotta, non ha evidenziato livelli di rumore superiori a 80 dB(A); da studi statistici sulle malattie professionali risulta che una piccola percentuale degli operatori aventi un Lepd compreso tra 80 e 85 dB(A), manifesta un innalzamento della soglia di udibilità alle frequenze medio-alte.	R=(PXD)
	2=1X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Alle persone che permangono nel reparto, sono consegnate procedure finalizzate all'informazione relativamente ai rischi all'udito derivanti dall'esposizione al rumore.	È prevista un'attività di informazione annuale, rivolta al personale esposto, relativa ai rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore.

17	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI
-----------	---------------------------------

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina effetti vibranti per le persone.	R=(PXD)
	/

18	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI
-----------	---

Per le persone che accedono ai locali scolastici non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali.	R=(PXD)
	/



19	ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI
----	---

Per le persone che accedono ai locali non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici.	R=(PXD)
---	---------

20	MICROCLIMA
----	-------------------

I locali di lavoro risultano convenientemente riscaldati in inverno e condizionati durante la stagione estiva da terminali.	R=(PXD)
Al fine di garantire la continua efficienza dell'impianto di riscaldamento, l'Istituto provvede a sottoporre lo stesso agli interventi di manutenzione ed alle verifiche periodiche come indicato dal D.P.R. 412/93. E inoltre prevista la sostituzione periodica dei filtri dell'impianto di condizionamento.	/

21	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI
----	---------------------------------

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=(PXD)
	/

22	ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE
----	--

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio. Tutti i locali sono convenientemente illuminati, in maniera naturale e/o artificiale, secondo le necessità operative. In caso di assenza di tensione di rete è previsto l'intervento dell'illuminazione di sicurezza.	R=(PXD)
	/

23	RISCHI GENERICI PER LA SALUTE
----	-------------------------------

Al momento della valutazione, non sono individuabili ulteriori rischi per la salute. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove macchine, nuovi impianti o nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la salute a cui potrebbero essere esposte le persone.	R=(PXD)
	/

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per accedere al reparto non vi è l'obbligo di utilizzo di D.P.I.

DISPOSIZIONI E PROCEDIMENTI DI LAVORO

All'interno dell'edificio scolastico possono trovarsi ad operare ditte esterne od artigiani per lavori di manutenzione, installazione, ecc. Tale condizione espone sia i lavoratori dell'Istituto sia il personale delle ditte esterne a rischi particolari propri delle singole attività lavorative, che saranno adeguatamente valutati ed eliminati o ridotti.

Misure organizzative
Il S.P.P. interno, prevede l'attuazione degli obblighi di legge applicabili (articolo 26 del D.Lgs. 81/2008) in merito al preventivo coordinamento ed alla cooperazione tra le parti interessate che, a seconda dei casi, possono includere i lavoratori dell'Istituto e gli eventuali lavoratori provenienti da ditte esterne. Tali misure organizzative hanno lo scopo di migliorare le condizioni generali di sicurezza e di salute negli ambienti di lavoro sia per i lavoratori subordinati, sia per i lavoratori esterni.

EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Nei casi di pericolo o necessità (es. incendio, terremoto, ecc.) ogni lavoratore presente nei locali dell'edificio dovrà abbandonare nel più breve tempo possibile i luoghi di lavoro, percorrendo le vie di emergenza fino a raggiungere il luogo sicuro indicato dall'apposito cartello (vedi disegni a lato).	
Nei casi in cui si verifichi un principio di incendio, sarà necessario avvisare immediatamente gli addetti (squadra antincendio), i quali saranno addestrati ed idoneamente equipaggiati ad intervenire direttamente sulle fiamme utilizzando gli estintori a disposizione, segnalati dall'apposito cartello (vedi disegno a lato).	
ei casi in cui si verifichi un infortunio, un malessere ecc., sarà invece necessario avvisare immediatamente gli addetti al primo soccorso che provvederanno, se necessario, a prestare le prime cure e a richiedere l'intervento dei soccorsi esterni.	

Descrizione

RISCHI PER LA SICUREZZA
RISCHI PER LA SALUTE

DESCRIZIONE

La presente scheda è parte integrante del documento di valutazione dei rischi e riguarda il reparto "CUCINA". I rischi valutati sono quindi relativi agli ambienti di lavoro del reparto specifico e hanno tutti la caratteristica di essere "trasmissibili", ovvero che il loro potenziale di pericolo può riguardare chiunque si trovi nei pressi di una determinata zona o situazione di lavoro e non solo i lavoratori addetti.

Il reparto si suddivide nei locali di seguito specificati:

- cucina;
- zona di lavaggio stoviglie;
- locali per l'immagazzinamento degli alimenti.

RISCHI PER LA SICUREZZA

01	VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI
----	---

Le aree di transito interne ai locali, riservate esclusivamente al passaggio delle persone, risultano in genere ben dimensionate, prive di ostacoli a terra e adeguatamente illuminate in carenza di luce naturale. La pavimentazione si presenta ovunque regolare con fondo piastrellato, permettendo di considerare non significativi i rischi per le persone connessi allo stato del pavimento.		R=PX2
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il S.P.P. prevede la regolare pulizia della pavimentazione dei locali unitamente all'allontanamento dei lavoratori dalle aree di interesse assicurando l'immediata bonifica di eventuali sostanze spante a terra.	È prevista una sorveglianza continua della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali spanti a terra durante le attività.	

02	SPAZI DI LAVORO E ZONE DI PERICOLO
----	------------------------------------

All'interno del reparto sono presenti postazioni fisse organizzate in piani di lavoro, utilizzati dagli addetti per la preparazione dei cibi.		R=PX2
Gli spazi di lavoro risultano generalmente idonei alle relative destinazioni d'uso e garantiscono libertà di movimento ai lavoratori, che hanno tra l'altro la possibilità di abbandonare velocemente le postazioni nei casi di pericolo o necessità, tuttavia, non si esclude che durante l'attività si concretizzi il rischio di urto accidentale contro ripiani o cassetti lasciati inavvertitamente aperti.		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il servizio di prevenzione e protezione provvede periodicamente ad informare i lavoratori sul divieto assoluto di depositare qualsiasi tipo di materiale davanti ad estintori, porte, uscite e vie d'esodo, nonché lungo le aree di transito riservate alla circolazione delle persone. Tutti i lavoratori sono informati di richiudere cassetti o ante degli scaffali dopo il deposito o il prelievo di attrezzature.	È previsto un controllo visivo in merito alla presenza di materiali riposti a terra.	

03	PRESENZA DI SCALE
----	--------------------------

All'interno dell'edificio non sono presenti scale. (LA SCALE PER ACCEDERE AL SOPPALCO E' INTERDETTA A TUTTI FINO ALLA DETERMINAZIONE DEL CARICO MASSIMO AMMISSIBILE SULLO STESSO)	R=PXD
	/

04	RISCHI TRASMISSIBILI DERIVANTI DAGLI AMBIENTI DI LAVORO
----	--

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Proiezione di schizzi bollenti	(2x2)4	Durante la preparazione dei cibi, in particolare di cibi fritti	Nelle vicinanze del fornello, della griglia, del cuocipasta e della friggitrice
Investimento di vapori caldi	(2x1)2	Durante la preparazione dei cibi, in particolare della pasta	
Contatto con parti ad alta temperatura	(2x2)4	Durante il funzionamento del fornello e della griglia	
Rischio di elettrocuzione (contatti indiretti)	(1x3)3	Durante l'impiego di attrezzature a funzionamento elettrico	All'interno del reparto, dove sono utilizzate le attrezzature
Esposizione al rumore	Vedi rischi per la salute	Durante alcune lavorazioni che producono rumore oltre gli 80 dB(A)	In tutti i luoghi di reparto, con esposizione occasionale in funzione dell'operatività
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
- Per ridurre la possibilità di incidenti alle persone presenti in reparto e/o danni alle cose, i lavoratori sono addestrati ad impiegare le macchine e le attrezzature a disposizione conformemente a quanto riportato nei relativi <i>libretti d'uso</i> ed a non modificarne in nessun modo alcuna parte o funzione. - Durante le lavorazioni che comportano la produzione di fumi e vapori caldi, è prevista l'entrata in funzione di un'apposita "cappa" d'aspirazione. - Il S.P.P., oltre all'adozione di specifiche misure di prevenzione attuate dai lavoratori durante l'operatività con le macchine e le attrezzature da lavoro a disposizione in reparto, prevede che a tutte le persone esterne alle attività (es. visitatori, fornitori, ecc.), sia vietato circolare liberamente ed avvicinarsi alle postazioni di lavoro, salvo specifiche autorizzazioni.		Il preposto sorveglia l'osservanza del divieto di circolazione all'interno del locale a persone non autorizzate.	

05	IMMAGAZZINAMENTO
----	-------------------------

Le attività di immagazzinamento dei materiali in reparto riguardano il deposito di stoviglie, pentole e altro materiale necessario all'attività, in armadi, mensole e scaffali. I rischi trasmissibili alle persone presenti nel reparto sono i seguenti:

Rischio di cedimenti strutturali delle scaffalature.		R=PX D
		2=1X2
Rischio di ribaltamento delle scaffalature.		R=PX D
		3=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il divieto di arrampicarsi sulle scaffalature per raggiungere i ripiani più alti.	E' prevista la verifica periodica delle modalità di stoccaggio del materiale sulle scaffalature/strutture. E' fatto obbligo di registrare i dati verificati al fine di facilitare la successiva analisi delle azioni correttive e preventive.	
Il divieto di depositare materiale sulla sommità delle strutture.		
Lo stoccaggio dei materiali più pesanti sui ripiani più bassi delle scaffalature.		
L'obbligo per l'operatore di segnalare eventuali danneggiamenti causati alle scaffalature o agli armadi, per evitare la possibilità di improvvisi cedimenti con conseguente caduta dei carichi.		

06	RISCHI ELETTRICI
----	-------------------------

Impianto elettrico		R=PXD
L'impianto è progettato e realizzato in conformità alle vigenti norme di legge. Ad eccezione degli eventuali manutentori elettrici, in generale le persone presenti sono considerate UTENTI GENERICI ; nonostante questo, non è possibile escludere un rischio residuo di elettrocuzione per contatto indiretto.		3=1X3
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni
E' vietato effettuare qualsiasi intervento su parti in tensione e modificare prolunghe, prese e/o spine da parte di personale non autorizzato. Quale ulteriore garanzia per la sicurezza delle persone, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.R. 462/01 entrato in vigore il 23 gennaio 2002, concernente le <i>verifiche ispettive degli impianti di terra, degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti nei luoghi con pericolo di esplosione</i>, l'Istituto provvede a richiedere periodicamente la verifica di tali impianti all'A.R.P.A./A.S.L. o in alternativa ad Organismi Abilitati dal Ministero delle Attività Produttive.		E' prevista la verifica periodica degli impianti da effettuarsi ogni due o cinque anni a seconda della tipologia d'impianto. L'esito di tali verifiche dovrà essere registrato in apposito registro e tenuto a disposizione presso l'istituto.

07	APPARECCHI A PRESSIONE E RETI DI DISTRIBUZIONE
----	---

All'interno dei locali cucina è presente una rete centralizzata per la distribuzione del gas di rete alle attrezzature che ne fanno uso. Conseguentemente non si escludono, per le persone presenti nel reparto, i danni dovuti ad accidentali fughe di gas.		R=PXD
		6=2X3
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni
Al fine di limitare i danni derivabili da accidentali fughe di gas, il S.P.P. prevede l'esecuzione delle seguenti operazioni: - provvedere all'immediata chiusura della valvola di intercettazione del gas; - aerare i locali interessati dalla fuga.		Il preposto provvedere ad informare periodicamente tutti lavoratori sul rispetto delle misure di prevenzione e protezione previste.

08	ASCENSORI E MONTACARICHI
-----------	---------------------------------

All'interno dei locali cucin non sono presenti ascensori e/o montacarichi.	R=PXD
	/

09	CIRCOLAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO
-----------	---

Le aree di transito sono riservate esclusivamente al transito dei pedoni.	R=PXD
	/

10	RISCHIO D'INCENDIO E/O D'ESPLOSIONE
-----------	--

L'utilizzo di apparecchiature elettriche e a gas all'interno della cucina, favorisce maggiormente (rispetto agli altri reparti della sede lavorativa) la probabilità che si concretizzi il rischio di incendio e/o esplosione qualora si verifichino situazioni indesiderate come il funzionamento anomalo di impianti, macchine ed attrezzature, fughe di gas, formazione accidentale di sorgenti d'innesco causate dalla produzione di scintille, fiamme libere o da fenomeni di surriscaldamento di impianti, macchine ed attrezzature. Per un'approfondita conoscenza dei rischi specifici d'incendio e di esplosione, si rimanda alle valutazioni effettuate ai sensi del D.M. 10/03/98 e del D.Lgs. 81/2008, presenti nel documento.	R=PXD
	/

11	RISCHI GENERICI PER LA SICUREZZA
-----------	---

Non sono rilevabili ulteriori rischi trasmissibili alle persone presenti nel reparto. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la sicurezza a cui potrebbero essere esposte le persone.	R=PXD
	/

RISCHI PER LA SALUTE

12	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI
----	--

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

13	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI O MUTAGENI
----	---

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

14	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI
----	--

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

15	AERAZIONE NATURALE E FORZATA
----	-------------------------------------

All'interno dei locali di lavoro è presente una sufficiente aerazione naturale garantita dalle porzioni di finestratura apribili. Non è pertanto necessaria l'installazione di impianti di ventilazione forzata, considerato anche il divieto per le persone di fumare.	R=(PXD)
	/

16	ESPOSIZIONE AL RUMORE
----	------------------------------

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina significativi livelli di esposizione al rumore.	R=PXD
	/

17	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI
----	---------------------------------

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina effetti vibranti dannosi per le persone.	R=(PXD)
	/

18	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI
----	---

Per le persone che accedono ai locali non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali.	R=(PXD)
	/

19	ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI
----	---

Per le persone che accedono ai locali non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici.	R=(PXD)
	/

20	MICROCLIMA
----	------------

Data la tipologia dell'attività svolta, nel reparto possono essere ravvisate condizioni di disagio, specie durante giornate caratterizzate da livelli di temperatura ed umidità superiori alla media stagionale.		R=PXD
		2=2X1
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Quale rimedio contro il disagio termico durante le giornate particolarmente calde è prevista la massima aerazione del locale, anche sfruttando l'apertura simultanea della porta d'uscita e della finestratura presente.	/	

21	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI
----	--------------------------

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

22	ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE
----	---------------------------------------

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio. Tutti i locali sono convenientemente illuminati, in maniera naturale e/o artificiale, secondo le necessità operative. In caso di assenza di tensione di rete è previsto l'intervento dell'illuminazione di sicurezza.	R=(PXD)
	/

23	RISCHI GENERICI PER LA SALUTE
----	--------------------------------------

Al momento della valutazione, non sono individuabili ulteriori rischi per la salute. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove macchine, nuovi impianti o nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la salute a cui potrebbero essere esposte le persone.	R=PX D
	/

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per accedere al reparto non vi è l'obbligo di utilizzo di D.P.I.

DISPOSIZIONI E PROCEDIMENTI DI LAVORO

All'interno del reparto possono trovarsi ad operare ditte esterne od artigiani per lavori di manutenzione, installazione, ecc.. Tale condizione espone sia i lavoratori dell'Istituto sia il personale delle ditte esterne a rischi particolari propri delle singole attività lavorative, che saranno adeguatamente valutati ed eliminati o ridotti.

Misure organizzative

Il S.P.P. interno, prevede l'attuazione degli obblighi di legge applicabili (articolo 26 del D.Lgs. 81/2008) in merito al preventivo coordinamento ed alla cooperazione tra le parti interessate che, a seconda dei casi, possono includere i lavoratori dell'Istituto e gli eventuali lavoratori provenienti da ditte esterne. Tali misure organizzative hanno lo scopo di migliorare le condizioni generali di sicurezza e di salute negli ambienti di lavoro sia per i lavoratori subordinati, sia per i lavoratori esterni.

EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Nei casi di pericolo o necessità (es. incendio, terremoto, ecc.) ogni lavoratore presente nella cucina dovrà abbandonare nel più breve tempo possibile i luoghi di lavoro, percorrendo le vie di emergenza fino a raggiungere il luogo sicuro indicato dall'apposito cartello (vedi disegni a lato).



Nei casi in cui si verifichi un principio di incendio, sarà necessario avvisare immediatamente gli addetti (squadra antincendio), i quali saranno addestrati ed idoneamente equipaggiati ad intervenire direttamente sulle fiamme utilizzando gli estintori a disposizione, segnalati dall'apposito cartello (vedi disegno a lato).



Nei casi in cui si verifichi un infortunio, un malessere ecc., sarà invece necessario avvisare immediatamente gli addetti al primo soccorso che provvederanno, se necessario, a prestare le prime cure e a richiedere l'intervento dei soccorsi esterni.



Scheda

Area esterna

Descrizione

RISCHI PER LA
SICUREZZA RISCHI PER LA
SALUTE

DESCRIZIONE

L'area esterna comprende un'area pavimentata a mattoni a quota degli ingressi degli edifici scolastici e un'area a quota del piano seminterrato dell'edificio della primaria destinata a giardino su cui sono installati giochi ad uso degli alunni della scuola dell'Infanzia. L'accesso all'area superiore (quota ingressi edifici scolastici) è consentito da tre cancelli uno carrabile uno su Piazza Amelia Corsi e due pedonali su Via Matteotti

RISCHI PER LA SICUREZZA

01	VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI
----	--

Per le persone che circolano lungo le vie ed i percorsi esistenti, si configura il rischio di caduta nel caso di pavimentazione irregolare, ad esempio per la presenza di buche o dissesti non immediatamente bonificati o di scivolamenti nel caso di fondo umido o bagnato anche a seguito di precipitazioni atmosferiche.		R=PXD
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il S.P.P. verifica periodicamente lo stato di manutenzione delle vie di circolazione, per prevenire la formazione di buche o dissesti che possono rappresentare una condizione di pericolo per il transito di persone e/o mezzi.	È prevista una sorveglianza visiva giornaliera del suolo esterno, allo scopo di verificare la presenza di eventuali ostacoli, buche o dissesti.	

02	SPAZI DI LAVORO E ZONE DI PERICOLO
----	---

Gli spazi esterni destinati ad attività di educazione fisica garantiscono sufficienti spazi di movimento, tuttavia, non si esclude che durante l'attività si concretizzi il rischio di urto accidentale contro le strutture stabili che delimitano l'area di gioco.		R=PXD
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Prima dell'inizio dell'attività ginnica il preposto provvede a delimitare l'area di gioco dal resto degli spazi mediante strutture sicuramente in grado di impedire eventuali urti o ferimenti a seguito di contatti accidentali.	È previsto un controllo visivo in merito alla presenza ed allo stato di conservazione delle strutture atte alla delimitazione degli spazi.	

03	PRESENZA DI SCALE
----	--------------------------

All'esterno dell'edificio non sono presenti scale.	R=PXD
	/

04	RISCHI TRASMISSIBILI DERIVANTI DAGLI AMBIENTI DI LAVORO
----	--

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di schiacciamento per caduta cancello, usura cerniere	4=2 X 2	Apertura e chiusura cancello	Area antistante e retrostante il cancello
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario. Per ridurre la possibilità di incidenti, sarà necessario attraverso idoneo sistema, assicurare il cancello in posizione di apertura/chiusura. Quale ulteriore misura di prevenzione sarà conveniente un cartello di segnalazione del pericolo		È previsto il controllo periodico dello stato di manutenzione del cancello, in particolare viene verificato lo stato delle cerniere.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di inciampo per pavimentazione non uniforme per la presenza di sconnessione, buche e avvallamenti	4=2 X 2	Durante la percorrenza dell'area.	Area esterna
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario. Per ridurre la possibilità di incidenti, sarà necessario la segnalazione del pericolo		È previsto il monitoraggio periodico della pavimentazione.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di ferimento per presenza di ostacoli o sporgenze della recinzione dell'area.	4=2 X 2	Durante l'apertura del-la scuola.	Area esterna
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario. Per ridurre la possibilità di incidenti, sarà necessario la segnalazione del pericolo.		È previsto il monitoraggio periodico della recinzione dell'area e della presenza di ostacoli.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di investimento da parte di veicoli in aeree a transito promiscuo veicolare e pedonale.	4=2 X 2	Durante l'apertura del-la scuola	Area esterna
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre la possibilità di incidenti, sarà necessario separare i percorsi pedonali e carrabile, se non possibile interdizione del traffico veicolare. Quale ulteriore misura di prevenzione sarà conveniente segnalare ai veicoli di procedere a passo d'uomo.		È previsto un controllo degli accessi e del rispetto delle limitazione di accesso e transito dei veicoli.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di inciampo e ferimento per presenza radici, rami sporgenti e materiali a terra nelle aeree a verde.	4=2 X 2	Durante la percorrenza dell'area.	Area esterna
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario per pulizia e manutenzione delle aeree a verde.		È previsto il monitoraggio periodico delle aeree a verde	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di inciampo e ferimento per presenza ghiaia a spigoli vivi	4=2 X 2	Durante la percorrenza dell'area.	Area esterna
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Richiesta di intervento all'Ente Proprietario la rimozione e sostituzione della ghiaia.		È previsto il monitoraggio periodico dell'area.	

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di Bullismo e di molestie a minori.	4=2 X 2	Durante l'apertura del-la scuola	
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre le possibilità, sarà necessario un controllo sistematico degli accessi all'edificio scolastico e ad alle sue pertinenze esterne. Divieto assoluto di accesso, all'edificio scolasti-co ed alle sue pertinenze esterne da parte di persone non autorizzate.		È previsto un controllo degli accessi.	

05	IMMAGAZZINAMENTO
-----------	-------------------------

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.

R=(PXD)

06	RISCHI ELETTRICI
-----------	-------------------------

Non si rilevano particolari pericoli derivanti da questo fattore di rischio.

R=PX D

/

07	APPARECCHI A PRESSIONE E RETI DI DISTRIBUZIONE
-----------	---

Nel reparto non risultano essere utilizzati apparecchi a pressione e reti di distribuzione.	R=PXD
	/

08	ASCENSORI E MONTACARICHI
-----------	---------------------------------

Nell'area esterna non si evidenziano ascensori e/o montacarichi.	R=PXD
	/

09	CIRCOLAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO
-----------	---

Le aree esterne di transito sono riservate esclusivamente al transito dei pedoni.	R=PXD
	/

10	RISCHIO D'INCENDIO E/O D'ESPLOSIONE
-----------	--

Nell'area esterna non risultano presenti depositi di materiale combustibile e/o infiammabile pertanto non si segnalano particolari rischi d'incendio.	R=PXD
	/

11	RISCHI GENERICI PER LA SICUREZZA
----	---

Non sono rilevabili ulteriori rischi trasmissibili alle persone presenti nel reparto. Qualorasiano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove so- stanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la sicurezza a cui potrebbero essere esposte le persone.	R=PXD
	/

RISCHI PER LA SALUTE

12	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI
-----------	--

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

13	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI O MUTAGENI
-----------	---

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

14	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI
-----------	--

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

15	AERAZIONE NATURALE E FORZATA
-----------	-------------------------------------

Non applicabile.

16	ESPOSIZIONE AL RUMORE
-----------	------------------------------

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina significativi livelli di esposizione al rumore.	R=PXD
	/

17	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI
-----------	---------------------------------

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina effetti vibranti per le persone.	R=(PXD)
	/

18	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI
-----------	---

Per le persone che accedono all'area esterna non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali.	R=(PXD)
	/

19	ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI
-----------	---

Per le persone che accedono all'area esterna non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici.	R=(PXD)
	/

20	MICROCLIMA
-----------	-------------------

Non applicabile.

21	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI
-----------	---------------------------------

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	R=PXD
	/

22	ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE
-----------	--

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio. Durante le ore serali l'area esterna è illuminata con punti luce artificiali.	R=PXD
	/

23	RISCHI GENERICI PER LA SALUTE
-----------	--------------------------------------

Al momento della valutazione, non sono individuabili ulteriori rischi per la salute. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove macchine, nuovi impianti o nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la salute a cui potrebbero essere esposte le persone.	R=PXD
	/

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per accedere al reparto non vi è l'obbligo di utilizzo di D.P.I.

DISPOSIZIONI E PROCEDIMENTI DI LAVORO

All'interno del reparto possono trovarsi ad operare ditte esterne od artigiani per lavori di manutenzione, installazione, ecc.. Tale condizione espone sia i lavoratori dell'Istituto sia il personale delle ditte esterne a rischi particolari propri delle singole attività lavorative, che saranno adeguatamente valutati ed eliminati o ridotti.

Misure organizzative

Il S.P.P. interno, prevede l'attuazione degli obblighi di legge applicabili (articolo 26 del D.Lgs. 81/2008) in merito al preventivo coordinamento ed alla cooperazione tra le parti interessate che, a seconda dei casi, possono includere i lavoratori dell'Istituto e gli eventuali lavoratori provenienti da ditte esterne. Tali misure organizzative hanno lo scopo di migliorare le condizioni generali di sicurezza e di salute negli ambienti di lavoro sia per i lavoratori subordinati, sia per i lavoratori esterni.

EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Nei casi di pericolo o necessità (es. incendio, terremoto, ecc.) ogni lavoratore presente nell'area esterna dovrà abbandonare nel più breve tempo possibile i luoghi di lavoro, percorrendo le vie di emergenza fino a raggiungere il luogo sicuro indicato dall'apposito cartello (vedi disegni a lato).



Nei casi in cui si verifichi un principio di incendio, sarà necessario avvisare immediatamente gli addetti (squadra antincendio), i quali saranno addestrati ed idoneamente equipaggiati ad intervenire direttamente sulle fiamme utilizzando gli estintori a disposizione, segnalati dall'apposito cartello (vedi disegno a lato).



Nei casi in cui si verifichi un infortunio, un malessere ecc., sarà invece necessario avvisare immediatamente gli addetti al primo soccorso che provvederanno, se necessario, a prestare le prime cure e a richiedere l'intervento dei soccorsi esterni.



CAPITOLO3

VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE

Docente

Collaboratore Scolastico

Attività lavorativa**DOCENTE****DESCRIZIONE**

L'attività lavorativa prevede lo svolgimento delle lezioni teoriche all'interno delle aule.

RESPONSABILITA' E COMPETENZE

Il docente è da ritenersi un lavoratore subordinato ed in quanto tale deve attenersi a quanto stabilito dall'art. 20 del D.Lgs. 81/08. In particolare deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle proprie azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro, attenendosi agli ordini ed alle procedure, siano essi scritti o verbali, emanati ai fini della tutela della sicurezza e della salute.

Un ruolo differente, nell'ambito dell'organizzazione, è riservato al preposto. Egli, tra l'altro, ha i compiti di fornire ai lavoratori le indicazioni e le informazioni per lo svolgimento in sicurezza del lavoro e di vigilare sugli stessi affinché rispettino quanto indicato ai fini della protezione collettiva ed individuale dal S.P.P. scolastico, con particolare riferimento al rispetto delle procedure ed all'utilizzo dei D.P.I.

ATTIVITA' SVOLTE

L'operatività prevede lo svolgimento delle attività, elencate nella tabella riportata di seguito.

Elenco attività principali

Attività di insegnamento

Utilizzo di videotermini

Altre attività collegate all'operatività nelle aule

LUOGHI DI LAVORO

L'attività lavorativa si svolge prevalentemente all'interno delle aule didattiche.

RISCHI PER LA SICUREZZA

01	RISCHI CONNESSI ALLE VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI
----	---

Durante le attività lavorative, gli addetti circolano all'interno dei vari locali esclusivamente a piedi. I rischi connessi alla viabilità si limitano pertanto alla possibilità di scivolamento durante la percorrenza di aree in cui siano presenti tracce accidentali di liquidi (es. igienizzanti diluiti in acqua).		R=PXD
		1=1X1
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il S.P.P. scolastico prevede la regolare pulizia della pavimentazione dei locali e l'immediata bonifica di sostanze spante a terra.	È prevista un'attività di sorveglianza visiva periodica della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali sostanze spante a terra.	
Il S.P.P. scolastico prevede, per gli addetti il rispetto delle normali regole di prudenza che evidenziano la necessità di non correre o di attuare comportamenti pericolosi.		

02	SPAZI DI LAVORO E ZONE DI PERICOLO
----	---

Gli spazi di lavoro organizzati in cattedre sono ritenuti idonei alle necessità operative.	R=PXD
<i>Il S.P.P. scolastico prevede di mantenere il posto di lavoro pulito ed in ordine, per evitare che materiali di qualsiasi genere possano creare rischi per la sicurezza delle persone ed ingombri alle vie ed alle uscite d'emergenza.</i>	/

03	PRESENZA DI SCALE
----	--------------------------

Durante la percorrenza delle varie scale fisse a gradini vi è la possibilità che si concretizzi il rischio di caduta a terra.		R=PXD
		2=1X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre le possibilità di incidenti, sarà necessario che l'utente, consapevole del rischio, eviti di correre lungo i gradini o di attuare altri comportamenti pericolosi per limitare eventuali situazioni di danno.	E' previsto un monitoraggio periodico delle scale fisse presenti nell'edificio. In particolare viene verificato lo stato di mantenimento delle strisce antiscivolo installate sui gradini e lo stato di ancoraggio del corrimano con interventi di manutenzione tempestivi all'occorrenza.	
I gradini sono dotati di strisce antiscivolo il cui stato viene periodicamente controllato dal personale addetto.		

RISCHI DERIVANTI DALL'USO DI ATTREZZATURE DI LAVORO

Attrezzature di lavoro				
FOTOCOPIATORI, VIDEOTERMINALI, RELATIVE PERIFERICHE				
Rischi inerenti l'operatività	R=PX D	Misure di prevenzione e protezione	D.P.I.	Sorveglianza e misurazioni
Elettrocuzione, specie nel caso di contatti indiretti con parti divenute in tensione a seguito di un guasto d'isolamento	3=1X3	Manutenzione programmata della macchina, con particolare riguardo alla componentistica elettrica	/	Ispezione periodica del registro delle manutenzioni delle attrezzature di lavoro.
Esposizione alle radiazioni elettromagnetiche	Vedi rischi per la salute	Da parte dei lavoratori è prevista l'attuazione delle disposizioni contenute nella procedura di sicurezza relativa alle attrezzature elettriche	/	/
Altri rischi per la sicurezza determinati dall'uso improprio o vietato delle attrezzature o da rotture improvvise	2=1X2	Il S.P.P. prevede la formazione e l'informazione specifica dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi connessi all'operatività ed alle conseguenti misure di prevenzione e protezione. Vigge l'obbligo per i lavoratori di segnalare immediatamente al preposto eventuali malfunzionamenti o rotture della macchina, nonché accidentali danneggiamenti ai dispositivi di protezione esistenti. Il S.P.P. prevede la manutenzione e la verifica programmata dell'attrezzatura	/	Redazione periodica di un programma di formazione ed informazione rivolto agli operatori

Attrezzatura di lavoro				
ATTREZZI MANUALI (PUNTATRICE, TAGLIERINO, ECC.)				
Rischi inerenti l'operatività	R=PXD	Misure di prevenzione e protezione	D.P.I.	Sorveglianza e misurazioni
Ferite lacere o contusioni, specie agli arti superiori	2=1X2	Da parte dei lavoratori è prevista l'attuazione delle disposizioni contenute nella specifica procedura di sicurezza	/	Redazione periodica di un programma di formazione ed informazione rivolto agli operato-ri
Altri rischi generici connessi all'uso improprio o vietato degli attrezzi manuali o riconducibili a guasti e rotture improvvise	2=2X1	Il S.P.P. prevede la formazione e l'informazione specifica dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi connessi all'operatività ed alle conseguenti misure di prevenzione e protezione. Vigge inoltre l'obbligo per i lavoratori di segnalare eventuali malfunzionamenti o rotture degli attrezzi	/	

05	MANIPOLAZIONE DI OGGETTI
----	---------------------------------

Durante la manipolazione di oggetti appuntiti o con parti taglienti (forbici, cutter, fogli di carta, ecc.) l'operatore risulta esposto al rischio di tagli, punture o ferite in genere, in particolare alle mani ed agli arti superiori.		R=PXD
		1=1X1
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Considerata l'oggettiva difficoltà nell'attuare misure di prevenzione e protezione efficaci per l'eliminazione dei rischi, l'operatore riceve opportune informazioni al fine di utilizzare con cautela gli oggetti citati, facendo particolare attenzione alle seguenti generalità: - non conservare gli oggetti all'interno delle tasche degli indumenti; - ricordare che la carta in molti casi risulta tagliente lungo i bordi.	/	

06	IMMAGAZZINAMENTO
----	-------------------------

L'attività lavorativa prevede il deposito di materiale cartaceo (libri, quaderni, etc.) all'interno di scaffali ed armadi presenti nelle varie aule didattiche. Le modalità di immagazzinamento possono determinare i seguenti rischi:

Rischio di cedimenti strutturali delle scaffalature	R=PX D=1X2
Caduta dei materiali prelevati o depositati	R=PX D=1X2
Rischio di ribaltamento delle scaffalature	R=PX D=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Il divieto di arrampicarsi sulle scaffalature per raggiungere i ripiani più alti.	È prevista la verifica periodica delle modalità di stoccaggio del materiale sulle scaffalature/strutture. È fatto obbligo di registrare i dati verificati al fine di facilitare la successiva analisi delle azioni correttive e preventive.
Il divieto di depositare materiale sulla sommità delle strutture.	
Lo stoccaggio dei materiali più pesanti sui ripiani più bassi delle scaffalature.	
L'obbligo per l'operatore di segnalare eventuali danneggiamenti causati alle scaffalature o agli armadi, per evitare la possibilità di improvvisi cedimenti con conseguente caduta dei carichi.	
Durante le operazioni di movimentazione dei carichi in genere, l'operatore dovrà accertarsi visivamente che, nei pressi, non sostino persone che potrebbero essere investite in caso di caduta accidentale del materiale.	
L'operatore è informato nell'effettuare lo stoccaggio dei materiali più pesanti sui ripiani più bassi delle scaffalature.	

07	RISCHIELETTRICI
-----------	------------------------

Gli operatori rientrano nella definizione di "utente generico" così come definita alla sezione 01.

RISCHI DEGLI UTENTI GENERICI

L'attività lavorativa prevede l'uso di attrezzature a funzionamento elettrico quali telefoni, videoterminali, fax, ecc., mentre non sono assolutamente previste attività di manutenzione o riparazione di parti dell'impianto elettrico, che sono riservate a tecnici esterni di ditte specializzate. Tuttavia non possono ritenersi del tutto esclusi i rischi connessi all'impiego dell'elettricità, pur ritenendo assai modeste le probabilità di accidentali contatti diretti od indiretti con parti in tensione.		R=PX D
		3=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
In generale, il S.P.P. scolastico, prevede l'attuazione, da parte di ditte esterne o dell'ente proprietario dell'immobile, di una manutenzione periodica e programmata non solo degli impianti elettrici, ma anche delle attrezzature da lavoro a funzionamento elettrico. In genere, per tali attrezzature è richiesta la collaborazione dell'operatore limitatamente all'individuazione visiva di danneggiamenti o rotture di cavi elettrici, prese od altri componenti, con successiva segnalazione del problema riscontrato al diretto responsabile.	È prevista la verifica periodica degli impianti da effettuarsi ogni due o cinque anni a seconda della tipologia d'impianto. L'esito di tali verifiche dovrà essere registrato in apposito registro e tenuto a disposizione presso l'istituto.	

08	APPARECCHI A PRESSIONE E RETI DI DISTRIBUZIONE
-----------	---

L'attività lavorativa non prevede l'uso di apparecchi a pressione, né reti di distribuzione di gas o liquidi.	R=PX D
	/

09	ASCENSORI E MONTACARICHI
----	---------------------------------

L'ascensore presente nell'edificio risulta essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato per raggiungere i vari piani dell'edificio ed eventualmente per accompagnare alunni con problemi di deambulazione in forma permanente o temporanea. Durante l'utilizzo di tale apparecchio possono concretizzarsi i seguenti rischi:

Arresto accidentale della corsa per l'interruzione temporanea o permanente dell'energia elettrica che potrebbe comportare crisi di panico per gli operatori.		R=PXD
		1=1X1
Misure di prevenzione e protezione		Sorveglianza e misurazioni
Le regole per l'uso corretto degli ascensori sono in generale: ▪ non salire in più persone di quelle previste dalla targhetta di utilizzo; ▪ quando le porte sono in movimento di chiusura, non si deve contrastare il loro movimento inserendo le mani per impedirne la chiusura; ▪ occorre avvisare se il piano ascensore non è a livello col piano esterno; ▪ chiamare la manutenzione quando si avvertono rumori inconsueti; ▪ in caso di incendio non si devono utilizzare gli ascensori, se occupati, si devono abbandonare al più presto; ▪ se nell'edificio non vi sono persone è opportuno non prendere l'ascensore oppure prenderlo a turno lasciando una persona al piano; ▪ in caso di arresto dell'ascensore mantenere la calma ed utilizzare i pulsanti di allarme od il citofono; ▪ non premere continuamente il pulsante di chiamata ascensore; se è tutto in regola l'impianto provvede da solo e nel caso di manovra a prenotazione si evita che l'ascensore raggiunga i piani molte volte con conseguente accentuazione della usura; ▪ controllare attentamente che le porte di piano siano debitamente chiuse; ▪ non urtare con carichi le porte di piano e di cabina ed in special modo le serrature; le deformazioni possono ingenerare malfunzionamenti e pericoli.		Verifica periodica dell'attuazione dei programmi di informazione e formazione agli operatori.

10	MEZZI DI TRASPORTO
----	--------------------

La conduzione del veicolo/motoveicolo per recarsi sul luogo di lavoro individua le condizioni di rischio riportate nella tabella seguente.

Mezzo di trasporto				
AUTOVEICOLO O MOTOVEICOLO				
Rischi inerenti l'operatività	R=PXD	Misure di prevenzione e protezione	D.P.I.	Sorveglianza e misurazioni
Investimento di persone a terra durante la guida del veicolo.	4=2X2	Il S.P.P. prevede che, durante la guida dei mezzi, l'operatore rispetti rigorosamente le regole del Codice della strada, ed in particolare:		Verifica periodica dell'attuazione dei programmi di informazione e formazione agli operatori.
Incidenti con altri mezzi e/o ostacoli fissi durante la guida del veicolo.	6=2X3	- limiti la velocità ai valori consentiti nei diversi tratti; - indossi sempre le cinture di sicurezza a bordo degli autoveicoli; - utilizzi il clacson all'occorrenza; - adegui la guida del mezzo alle condizioni del manto stradale ed alle condizioni atmosferiche.		
Scivolamento con caduta accidentale dell'operatore durante la salita / discesa dal veicolo.	2=1X2	Il S.P.P. prevede l'informazione specifica dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi connessi all'uso dei mezzi ed alle relative misure di prevenzione. Per l'autista vige l'obbligo di prestare particolare prudenza durante la circolazione in aree di transito in cui sia prevedibile la presenza di persone a terra e di porre attenzione ad eventuali ostacoli fissi ed agli altri mezzi contemporaneamente circolanti.	/	
Altri rischi generici connessi all'uso improprio o vietato del veicolo o riconducibili a guasti e rotture improvvise.	3=1X3			

11	RISCHIO D'INCENDIO E/O D'ESPLOSIONE
----	--

L'operatività non determina l'introduzione di sorgenti d'innesco, permettendo di considerare molto basse le probabilità che una sua azione possa provocare lo sviluppo accidentale di un incendio o di un'esplosione. Per maggiori dettagli in merito alla valutazione del rischio incendio, ai sensi del D.M. 10/3/98, si faccia riferimento alla specifica relazione allegata al presente documento.		R=PXD
		3=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre il rischio di inneschi di un incendio, il S.P.P. scolastico prevede per l'operatore il divieto di utilizzare fiamme libere (oltre al divieto di fumo imposto anche per tutelare la salute dei presenti).	È prevista la sorveglianza visiva periodica del rispetto delle indicazioni di sicurezza scolastiche. Sono previste azioni correttive immediate e "non conformità" in caso di violazioni.	
Nei casi in cui si verifichi un principio di incendio, il lavoratore è informato sull'obbligo di avvisare immediatamente gli addetti della squadra antincendio. Tale disposizione è resa necessaria per tutelare la sicurezza di tutti i presenti.	Esercitazione antincendio periodica.	
A seguito dell'ordine impartito dagli addetti alla gestione delle emergenze, è previsto che ciascun lavoratore abbandoni nel più breve tempo possibile la propria postazione di lavoro, raggiungendo il luogo sicuro, secondo quanto previsto dal piano di emergenza scolastico.		

12	RISCHI GENERICI PER LA SICUREZZA
----	---

Al momento della valutazione, non sono stati individuati altri rischi significativi a pregiudizio della sicurezza dei lavoratori.	R=PXD
	/

RISCHI PER LA SALUTE

13	ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI
-----------	--------------------------------------

L'operatore non utilizza prodotti chimici.	R=PXD
La valutazione dovrà tuttavia essere effettuata qualora variassero le condizioni operati-ve o fossero introdotti agenti chimici per l'attività lavorativa considerata.	/

14	ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI E/O MUTAGENI
-----------	---

Per l'attività lavorativa in oggetto non si ritiene significativo il rischio di esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni per il lavoratore. Il rischio di esposizione al "fumo passivo" di sigaretta, recentemente classificato come cancerogeno per l'uomo, è stato infatti eliminato mediante l'osservanza del divieto di fumo già da tempo in atto in tutti i locali.	R=PXD
	/

15	ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI
-----------	--

Non è possibile escludere che, in circostanze particolari, si possano realizzare le seguenti condizioni:

- presenza di persone portatrici di agenti infettanti (es. batteri e virus) a trasmissione aerea; - annidamento e proliferazione di microrganismi nell'impianto di condizionamento per mancata pulizia e/o sostituzione dei filtri; - presenza di batteri a causa di una scarsa igiene delle superfici e dei pavimenti.	R=PXD
	2=1X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Al fine di prevenire le patologie citate e di tutelare la salute delle persone presenti, il S.P.P. scolastico prevede: - pulizia programmata e sostituzione periodica dei filtri dell'impianto di condizionamento; - pulizia ed igienizzazione giornaliera degli ambienti di lavoro; - aerazione periodica dei locali di lavoro mediante l'apertura della finestratura presente.	È prevista la verifica periodica della sostituzione e pulizia dei filtri dell'impianto di condizionamento e la registrazione dell'intervento di manutenzione. Periodicamente inoltre è prevista la sorveglianza visiva in merito alla pulizia ed igienizzazione degli ambienti di lavoro e all'aerazione dei locali.

16	ESPOSIZIONE AL RUMORE
-----------	------------------------------

I livelli di rumorosità ambientale all'interno dei locali, generalmente inferiori agli 85 dB(A), non risultano pericolosi per la salute del lavoratore..

R=PX D

/

17	ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI
-----------	------------------------------------

L'attività lavorativa esclude l'esposizione a vibrazioni moleste o scuotimenti.

R=PX D

/

18	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI
-----------	---

L'attività lavorativa esclude l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali.

R=PX D

/

19	ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI
-----------	---

L'attività lavorativa esclude l'esposizione a campi elettromagnetici

R=PX D

/

20

ESPOSIZIONE ALLE RADIAZIONI

La radiazione è un fascio d'energia che si propaga, in tutte le direzioni dello spazio, con un movimento ondulatorio (sinusoidale). Le onde sono caratterizzate da lunghezza e frequenza: da questi due parametri dipende la quantità di energia che la radiazione trasporta; tuttavia l'energia diminuisce progressivamente quanto più l'onda si allontana dalla sorgente che l'ha generata. Sono radiazioni *i suoni*, *la luce* (infrarossa, visibile e ultravioletta) ed *il calore*. Emettono radiazioni i campi elettrici e magnetici, le sostanze radioattive ed i trasmettitori di radiofrequenze.

Attrezzature munite di videoterminale

Le attrezzature munite di videoterminale (computer fissi e portatili) risultano essere sorgenti di onde elettromagnetiche. In particolare il monitor basato è una fonte potenziale di diverse bande spettrali elettromagnetiche:

- negli schermi dotati di tubo a raggi catodici (CRT), sono presenti *raggi X* originati nel momento in cui gli elettroni vengono rallentati dal materiale dello schermo stesso;
- le *radiazioni ottiche* derivano dal materiale fosforico dello schermo, quando esso interagisce con gli elettroni;
- *radiazioni ad alta frequenza* (radiofrequenze) sono apparentemente correlate alla frequenza di modulazione d'intensità del fascio di elettroni incidente lo schermo;
- *radiazioni a bassa frequenza* provengono in prevalenza dal nucleo del trasformatore dell'elaboratore.

Lo spettro elettromagnetico emesso dalle attrezzature munite di videoterminale è costituito da radiazioni i cui livelli sono di intensità così debole da collocarsi ai limiti di sensibilità degli strumenti di misura. Pertanto le radiazioni elettromagnetiche prodotte dalle attrezzature citate non sono da considerarsi un fattore di rischio significativo per la salute dei lavoratori.

21

CARICO DI LAVORO FISICO

Tenuto conto dell'operatività, il carico di lavoro fisico per l'insegnante non si ritiene significativo.

R=PX

/

22	CARICO DI LAVORO MENTALE
----	---------------------------------

Il carico di lavoro mentale può essere considerato significativo nelle attività protratte per tempi prolungati al videoterminale. Particolare situazione critica può essere dovuta al rispetto temporale di determinate scadenze, che obbligano a ritmi sostenuti e non sempre modulabili. È necessario, inoltre, considerare l'eventualità di una situazione di mobbing, cioè quella forma di "terrore psicologico" che viene esercitato sul posto di lavoro attraverso attacchi ripetuti da parte dei colleghi o dei datori di lavoro.

Lo stress lavorativo si determina anche nei casi in cui le capacità lavorative di una persona non siano adeguate rispetto al tipo ed al livello delle richieste lavorative. Nel tempo, in maniera soggettiva, possono riscontrarsi i malesseri di seguito riportati: mal di testa tensione nervosa ed irritabilità; stanchezza eccessiva, ansia, depressione. Le forme che il mobbing può assumere sono molteplici: dalla semplice emarginazione alla diffusione di maldicenze, dalle continue critiche alla sistematica persecuzione, dall'assegnazione di compiti dequalificanti alla compromissione dell'immagine sociale nei confronti di alunni e superiori. Nei casi più gravi si può arrivare anche al sabotaggio del lavoro e ad azioni illegali. Lo scopo del mobbing è quello di "eliminare" una persona che è, o è divenuta, in qualche modo "scomoda" creandole un disagio psicologico e sociale in modo da indurla alle dimissioni. Il mobbing ha conseguenze di portata enorme: causa problemi psicologici alla vittima, che accusa disturbi psicosomatici e depressione, ma anche danneggia sensibilmente l'Istituto stesso, che nota un calo significativo di qualità nell'offerta formativa quando qualcuno è mobbizzato dai colleghi. Le ricerche condotte all'estero hanno dimostrato che il mobbing può portare fino all'invalidità psicologica, e che quindi si può parlare anche di malattie professionali o di infortuni sul lavoro. Gli insegnanti possono essere soggetti a situazioni di burn-out: per "burn-out" si intende una forma di disagio professionale protratto nel tempo e derivato dalla discrepanza tra gli ideali del soggetto e la realtà della vita lavorativa. Il burn-out interessa categorie lavorative in cui il rapporto con gli utenti ha un'importanza centrale in termini di coinvolgimento umano e di realizzazione lavorativa. È quindi comprensibile che chi lavora all'interno della scuola possa andare incontro a questa sindrome.	R=PXD
	4=2X2
	R=PXD
Misure di prevenzione e protezione Per prevenire i disturbi elencati, il S.P.P. prevede che l'operatore si relazioni col proprio superiore discutendo le eventuali situazioni di disagio. A seconda dei casi, sono consentite delle brevi pause durante lo svolgimento delle attività lavorative più impegnative.	2=1X2
	Sorveglianza e misurazioni Convocazione periodica di riunioni con gli insegnanti atte a verificare eventuali situazioni di disagio causate dall'operatività.

23	LAVORO AI VIDEO TERMINALI
-----------	----------------------------------

L'attività lavorativa prevede un utilizzo sporadico del videoterminale e dei relativi accessori. Tuttavia per utilizzi prolungati, legati ad esigenze lavorative non si esclude la possibilità che insorgano i seguenti disturbi:

(Astenopia) Durante l'uso del computer possono comparire agli occhi il bruciore, lacrimazione, secchezza, senso di un corpo estraneo, ammiccamento frequente, fastidio alla luce, visione annebbiata o sdoppiata e la stanchezza alla lettura. Questi disturbi nel loro complesso costituiscono la sindrome da fatica visiva, che può insorgere in situazioni di sovraccarico dell'apparato visivo. I soggetti che presentano difetti della vista congeniti (presbiopia, ipermetropia, miopia ecc.), necessitano di opportune correzioni per evitare ulteriori sforzi visivi durante il lavoro. Durante le pause, il lavoratore deve, inoltre, evitare di dedicarsi a letture od altre attività che comportino un diverso tipo di affaticamento oculare.	R=PXD
	1=1X1
(Lo stress) Lo stress lavorativo si determina quando le capacità lavorative di una persona non sono adeguate rispetto al tipo ed al livello delle richieste lavorative. I disturbi che si presentano sono di tipo psicologico e psicosomatico.	R=PXD
	1=1X1
(Disturbi muscolo - scheletrici) Posizioni di lavoro inadeguate per errata scelta e disposizione degli arredi e del VDT contrarie ai principi dell'ergonomia, posizioni di lavoro fisse e mantenute per tempi prolungati, movimenti rapidi e ripetitivi delle mani (digitazione ed uso del mouse), a lungo andare provocano senso di peso, senso di fastidio, dolore, intorpidimento e rigidità alle parti del corpo.	R=PXD
	1=1X1

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, è stata effettuata una valutazione relativamente al tempo di utilizzo del videoterminale ottenendo i risultati riportati nella tabella seguente.

Nominativo		Utilizzo medio del video terminale per più di 20 ore settimanali	Videotermina lista
CAPOBIANCHI	ANNALISA	<20ore	No
SCAFETTI	CHIARA	<20ore	No
		<20ore	No

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Durante l'utilizzo del videoterminale, è previsto il rispetto da parte del lavoratore delle disposizioni contenute nell'apposita <i>procedura di sicurezza</i> .	Verifica periodica dell'attuazione dei programmi di informazione e formazione agli operatori mirata all'utilizzo dei videotermini.

24	RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI GENERE E DI ETÀ'
-----------	--

Differenze di genere

Considerata l'attività lavorativa non si rilevano condizioni di rischio rilevanti determinati dalla differenza di genere.	R=PXD
	/

Differenze di età

Considerati i requisiti necessari allo svolgimento dell'attività non sono state individuate criticità per tale fattore di rischio.	R=PXD
	/

25	RISCHI CONNESSI ALLA PROVENIENZA DA ALTRI PAESI
-----------	--

Ad oggi non sono presenti lavoratori stranieri.	R=PXD
	/

26	RISCHI GENERICI PER LA SALUTE
-----------	--------------------------------------

Non sono presenti ulteriori rischi per la salute dei lavoratori.	R=PXD
	/

27

LAVORATRICI MADRI (D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 151/01 e s.m.i.)

Come risulta dai compiti svolti, i principali fattori di rischio rilevati per l'insegnante sono riconducibili ad agenti fisici (sforzo fisico, posture incongrue) e biologici (rischio esposizione ad agenti infettivi delle tipiche malattie infantili (morbillo, rosolia, etc.). In particolare per l'insegnante si possono individuare i seguenti fattori di rischio.

Docente				
ELENCO FATTORI DI RISCHI ED ATTIVITÀ PREGIUDIZIEVOLI D.LGS. 151/01				
Rischio/Agente/Lavoro	Riferimento normativo	Compatibilità		Misure da attuare
		G	A	
Lavoro in postazioni elevate	D.Lgs.151/01 allegato A, lett. E	No	Sì	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza
Radiazioni non ionizzanti	D.Lgs.151/01 allegato A lett. C D.Lgs.151/01 allegato C lett.A,1,e	No	Sì	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza
Posture incongrue	D.Lgs.151/01 allegato A, lett. G	No	Sì	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza
Manovalanza pesante Movimentazione manuale dei carichi	D.Lgs.151/01 allegato A, lett. F D.Lgs.151/01 allegato C, lett. A,1,b	No	Sì	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza
Rischio videoterminale		Sì	Sì	Eventuale modifica dell'orario, Eventuale modifica delle pause (da concordare con la lavoratrice), Anticipo di un mese del congedo di maternità
Rischio rumore	D.Lgs.151/01 allegato C lett.A,1,c D.Lgs.151/01 allegato A lett. A D.Lgs.151/01 allegato A lett. C	No	No	Cambio mansione (per esposizioni = 80 dB(A)), Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza (per esposizioni = 80 dB(A)) e fino a sette mesi dopo il parto (per esposizioni = 85 dB(A))
Rischio vibrazioni	D.Lgs.151/01 allegato A lett. I D.Lgs.151 Allegato A lett. B	No	No	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto

28 DISTRIBUZIONE ED ASSUNZIONE DI BEVANDE ALCOLICHE

Nell'Istituzione Scolastica non vengono distribuite e conseguentemente non vengono assunte bevande alcoliche.		R=PXD
		/
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Oltre al divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche, ai fini della prevenzione degli infortuni e dei possibili danni a terze persone vengono adottate specifiche procedure di verifica, incaricando formalmente dirigenti o preposti con la funzione di vigilare sul rispetto del divieto di assunzione/somministrazione di bevande alcoliche.	Al fine di evitare che possa determinarsi il rischio va garantita, in sede di convenzione, il divieto di somministrazione nelle mense, nei bar e nei distributori automatici.	

29 ALCOL DIPENDENZA

Pur in assenza di un valore di riferimento per il tasso di alcolemia nel sangue che consenta lo svolgimento dell'attività lavorativa in piena sicurezza del lavoratore e di terzi, è prevista la possibilità di effettuare controlli alcolimetrici e accertamenti sanitari preventivi e periodici tramite il Medico Competente. In assenza del decreto attuativo di cui all'art. 41 comma 4 bis del D. Lgs. 81/08, sulla base delle linee guida regionali già emanate (nel Lazio non sono state emanate linee guida ma solo un "opuscolo" a cura dell'Assessorato alla salute - Direzione Regionale Assetto Istituzionale Prevenzione ed Assistenza Territoriale), si ritiene opportuno, in assenza di sorveglianza sanitaria già attivata per altri profili di rischio, di non procedere alla nomina del Medico competente e, di conseguenza, di non dare corso alla sorveglianza sanitaria relativa all'alcol dipendenza.		R=PXD
		/
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Oltre al divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche, ai fini della prevenzione degli infortuni e dei possibili danni a terze persone vengono adottate specifiche procedure di verifica, incaricando formalmente dirigenti o preposti con la funzione di vigilare sul rispetto del divieto di assunzione/somministrazione di bevande alcoliche.	Al fine di evitare che possa determinarsi il rischio va garantita, in sede di convenzione, il divieto di somministrazione nelle mense, nei bar e nei distributori automatici.	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'attività esclude la necessità di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

Tipologia di D.P.I.	Quando	Segnale
/	/	/

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

I preposti sono tenuti a prestare una costante vigilanza affinché i lavoratori rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste. Qualora gli stessi riscontrino la mancata attuazione delle suddette disposizioni, saranno autorizzati ad effettuare un richiamo verbale del lavoratore o, se ritenuto necessario, un richiamo scritto, copia del quale sarà consegnata al datore di lavoro e per conoscenza al responsabile del S.P.P. scolastico.

L'attività prevede un'organizzazione particolare per limitare, quando possibile, la ripetitività e la monotonia del lavoro. È altresì importante garantire al lavoratore:

- la possibilità di sospendere il lavoro e/o assentarsi quando ne avverta la necessità;
- la possibilità di intervenire nella scelta dei metodi di lavoro;
- la possibilità di partecipare all'organizzazione del proprio lavoro e di controllare i risultati dello stesso.

	FORMAZIONE
--	-------------------

La carenza di formazione del personale, incide significativamente sulle probabilità di accadimento dei rischi considerati nella presente scheda di valutazione. Il personale deve quindi aver partecipato con successo ai relativi corsi di formazione, in accordo alla seguente tabella:

Corsi di formazione
Formazione generale 4 ore
Formazione specifica 8 ore
Aggiornamento formazione specifica 5 ore ogni 5 anni
Formazione preposto 8 ore
Formazione addetto primo soccorso
Formazione addetto antincendio

INFORMAZIONE

La carenza di informazione del personale, incide significativamente sulle probabilità di accadimento dei rischi considerati nella presente scheda di valutazione. Il personale deve quindi aver acquisito le informazioni circa i rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi alla propria attività, al tal fine il Servizio di Prevenzione e Protezione, tenendo conto di quanto stabilisce l'Accordo tra lo Stato, le Regione e le Province autonome di Trento e Bolzano, ha predisposto un documento specifico. Tale documento è stato inviato a tutto il personale del plesso tramite e-mail.

Il personale una volta letto e acquisito le relative informazioni ha compilato e restituito in segreteria la dichiarazione di avvenuta informazione.

Alla luce di quanto sopra risulta che i sottoelencati lavoratori dichiarano attraverso dichiarazione firmata e acquisita agli atti della scuola di essere stati adeguatamente informati.

COGNOME E NOME		MANSIONE
CAPOBIANCHI	ANNALISA	DOCENTE SCUOLA PRIMARIA
SCAFETTI	CHIARA	DOCENTE SCUOLA PRIMARIA

SEZIONE 3.7**ADDESTRAMENTO**

L'addestramento specifico deve avvenire in occasione: della costituzione del rapporto di lavoro o all'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro; del trasferimento o cambiamento di mansione; della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

L'addestramento, qualora necessario, viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

DOCUMENTAZIONE E PROCEDURE

Ai lavoratori sono consegnate apposite procedure gestionali e di sicurezza, le cui indicazioni devono essere scrupolosamente seguite per evitare (o ridurre) le possibilità di infortunio e/o malattia professionale. È importante ricordare che in nessun caso sono ammesse procedure orali o basate sulla tradizione scolastica o lasciate alla creatività individuale, ma che tutte devono essere scritte e strutturate in modo uniforme e devono costituire un insieme coerente ed organico.

Oltre alle procedure, ai lavoratori sono consegnati documenti informativi vari, in merito alla conoscenza dei concetti della sicurezza di base.

Procedure di sicurezza
Movimentazione manuale dei carichi
Utilizzo insicurezza delle scale fisse
Etc....

SORVEGLIANZA SANITARIA

Dalla valutazione dei rischi effettuata sono state individuate attività che necessitano di sorveglianza sanitaria. Le attività in questione sono quelle degli assistenti amministrativi e della dsга che saranno sottoposte a visita da parte del medico competente.

Attività lavorativa

Collaboratore Scolastico

DESCRIZIONE

L'attività lavorativa prevede la pulizia e l'igienizzazione dei vari ambienti di lavoro (laboratori, corridoi, aule e servizi igienici). In alcuni casi l'attività prevede l'utilizzo del fotocopiatore.

RESPONSABILITA' E COMPETENZE

L'operatore è da ritenersi un lavoratore subordinato ed in quanto tale deve attenersi a quanto stabilito dall'art. 20 del D.Lgs. 81/08. In particolare deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle proprie azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro, attenendosi agli ordini ed alle procedure, siano essi scritti o verbali, emanati ai fini della tutela della sicurezza e della salute.

Un ruolo differente, nell'ambito dell'organizzazione, è riservato al preposto. Egli, tra l'altro, ha i compiti di fornire ai lavoratori le indicazioni e le informazioni per lo svolgimento in sicurezza del lavoro e di vigilare sugli stessi affinché rispettino quanto indicato ai fini della protezione collettiva ed individuale dal S.P.P. scolastico, con particolare riferimento al rispetto delle procedure ed all'utilizzo dei D.P.I.

ATTIVITA' SVOLTE

L'operatività prevede lo svolgimento delle attività, elencate nella tabella riportata di seguito.

Elenco attività principali

Igienizzazione e pulizia della pavimentazione degli ambienti di lavoro

Igienizzazione e pulizia dei servizi igienici

Igienizzazione e pulizia di porte e finestre in vetro

Altre attività di sostegno al personale scolastico

LUOGHI DI LAVORO

L'attività lavorativa si svolge all'interno dell'intero istituto.

RISCHI PER LA SICUREZZA

01	RISCHI CONNESSI ALLE VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI
----	---

Durante le attività lavorative, gli addetti circolano all'interno dei vari locali esclusiva- mente a piedi. I rischi connessi alla viabilità si limitano pertanto alla possibilità di scivolamento durante la percorrenza di aree in cui siano presenti tracce accidentali di liquidi (es. igienizzanti diluiti in acqua).		R=PXD
		4=2X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il sistema di sicurezza scolastico prevede la regolare pulizia della pavimentazione dei locali e l'immediata bonifica di sostanze spante a terra.	È prevista un'attività di sorveglianza visiva periodica della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali sostanze spante a terra.	
Il sistema di sicurezza scolastico prevede, per gli addetti il rispetto delle normali regole di prudenza che evidenziano la necessità di non correre o di attuare comportamenti pericolosi.		
Per gli addetti possono concretizzarsi urti accidentali contro arredi e/o materiali posizionati lungo le vie di circolazione, con conseguenti contusioni e/o ferite lacere, specie agli arti inferiori.		R=PXD
		2=1X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Al fine di evitare i rischi descritti, i materiali sono collocati entro spazi appositamente riservati ed inoltre i lavoratori sono addestrati ad effettuarne lo stoccaggio in aree specifiche sufficientemente isolate dalle postazioni di lavoro.	È prevista un'attività di sorveglianza visiva periodica delle vie di circolazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali materiali di ingombro.	
Il sistema di sicurezza prevede, compatibilmente con le esigenze di lavoro, l'immediata rimozione da terra di qualsiasi tipo di materiale che possa costituire possibilità d'inciampo per le persone.		

02 SPAZI DI LAVORO E ZONE DI PERICOLO

Gli spazi di lavoro sono ritenuti idonei alle necessità operative. In generale, gli operatori sono addestrati ad organizzare al meglio le postazioni per evitare di doversi muovere in ambienti divenuti eccessivamente ristretti.

Il sistema di sicurezza scolastico prevede di mantenere il posto di lavoro pulito ed in ordine, per evitare che materiali di qualsiasi genere possano creare rischi per la sicurezza delle persone ed ingombri alle vie ed alle uscite d'emergenza.

R=PXD

/

03 PRESENZA DI SCALE

Durante la percorrenza delle varie **scale fisse** a gradini vi è la possibilità che si concretizzi il rischio di caduta a terra.

R=PXD
2=1X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Per ridurre le possibilità di incidenti, sarà necessario che l'utente, consapevole del rischio, eviti di correre lungo i gradini o di attuare altri comportamenti pericolosi per limitare eventuali situazioni di danno.	E' previsto un monitoraggio periodico delle scale fisse presenti nell'edificio. In particolare viene verificato lo stato di mantenimento delle strisce antiscivolo installate sui gradini e lo stato di ancoraggio del corrimano con interventi di manutenzione tempestivi all'occorrenza.
I gradini sono dotati di strisce antiscivolo il cui stato viene periodicamente controllato dal personale addetto.	

Il lavoratore, nei casi di necessità, utilizza scale portatili ad esempio per raggiungere le superfici vetrate da pulire. Durante la percorrenza esiste il rischio di accidentali cadute a terra.

R=PXD
2=1X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Per limitare i rischi di caduta dall'alto, l'operatore dovrà utilizzare la scala in conformità a quanto previsto dal costruttore effettuando, ad ogni uso, una valutazione visiva preventiva, in merito allo stato di conservazione e manutenzione dell'attrezzatura.	È prevista una valutazione visiva preliminare ad ogni utilizzo della scala portatile, in merito allo stato di conservazione e manutenzione dell'attrezzatura.
Per l'utilizzo della scala portatile il lavoratore dovrà attenersi alle indicazioni riportate nell'apposita <i>procedura di sicurezza</i> evitando assolutamente di arrampicarsi, nel caso in cui necessiti di raggiungere i ripiani più alti.	

04

RISCHI DERIVANTI DALL'USO DI ATTREZZATURE DI LAVORO

Attrezzatura di lavoro				
CARRELLO COMBINATO				
Rischi inerenti l'operatività	R=PXD	Misure di prevenzione e protezione	D.P.I.	Sorveglianza e misurazioni
Caduta accidentale del carrello durante la movimentazione	2=1X2	L'operatore è addestrato ad organizzare al meglio gli spazi di lavoro facendo attenzione a non sostare con il carrello nei pressi di gradini (o piccoli dislivelli) ed in corrispondenza di tragitti inclinati	/	Ispezione periodica del registro delle manutenzioni delle attrezzature di lavoro
Esposizione accidentale ai detergenti impiegati nel lavaggio	Vedi rischi per la salute	L'operatore dovrà indossare specifici guanti in gomma durante le operazioni di pulizia		/
Altri rischi per la sicurezza determinati dall'uso improprio o vietato dell'attrezzatura o da rotture improvvise	6=2X3	Il S.P.P. prevede la formazione e l'informazione specifica dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi connessi all'operatività ed alle conseguenti misure di prevenzione e protezione. Vigge l'obbligo per i lavoratori di segnalare immediatamente al preposto eventuali malfunzionamenti o rotture della macchina, nonché accidentali danneggiamenti ai dispositivi di protezione esistenti. Il S.P.P. prevede la manutenzione e la verifica programmata dell'attrezzatura	/	Verifica periodica dell'attuazione dei programmi di informazione e formazione agli operatori.

Attrezzatura di lavoro				
ATTREZZI MANUALI (scope, spazzoloni, secchi, bacinelle, ecc.)				
Rischi inerenti l'operatività	R=PXD	Misure di prevenzione e protezione	D.P.I.	Sorveglianza e misurazioni
Escoriazioni alle mani dovute alla manipolazione prolungata degli attrezzi	4=2X2	L'operatore dovrà indossare guanti in gomma durante l'impiego degli attrezzi manuali		Verifica periodica dell'attuazione dei programmi di informazione e formazione agli operatori.
Dolori reumatici e muscolari nel caso di prolungato utilizzo	Vedi rischi per la salute	Per l'operatore è previsto il rispetto delle disposizioni contenute nell'apposita procedura di sicurezza	/	
Altri rischi generici connessi all'uso improprio o vietato degli attrezzi manuali o riconducibili a guasti e rotture improvvise	4=2X2	Il S.P.P. prevede la formazione e l'informazione specifica dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi connessi all'operatività ed alle conseguenti misure di prevenzione e protezione. Vigè inoltre l'obbligo per i lavoratori di segnalare eventuali malfunzionamenti o rotture degli attrezzi	/	

05	MANIPOLAZIONE DI OGGETTI
----	--------------------------

I lavoratori manipolano oggetti quali secchi, bacinelle, scope, spazzoloni, ecc. i cui rischi sono già stati analizzati al precedente paragrafo.	R=PXD
	/

06	IMMAGAZZINAMENTO
----	-------------------------

L'attività lavorativa prevede lo stoccaggio di prodotti chimici su scaffali ed armadi. Le modalità di immagazzinamento possono determinare i seguenti fattori di rischio:

Rischio di cedimenti strutturali delle scaffalature	R=PXD 2=1X2
Caduta dei materiali prelevati o depositati	R=PXD 2=1X2
Rischio di ribaltamento delle scaffalature	R=PXD 3=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Il divieto di arrampicarsi sulle scaffalature per raggiungere i ripiani più alti.	E' prevista la verifica periodica delle modalità di stoccaggio del materiale sulle scaffalature/strutture. E' fatto obbligo di registrare i dati verificati al fine di facilitare la successiva analisi delle azioni correttive e preventive.
Il divieto di depositare materiale sulla sommità delle strutture.	
L'obbligo per l'operatore di segnalare eventuali danneggiamenti causati alle scaffalature o agli armadi, per evitare la possibilità di improvvisi cedimenti con conseguente caduta dei carichi.	
Durante le operazioni di movimentazione dei carichi in genere, l'operatore dovrà accertarsi visivamente che, nei pressi, non sostino persone che potrebbero essere investite in caso di caduta accidentale del materiale.	
L'operatore è informato nell'effettuare lo stoccaggio dei materiali più pesanti sui ripiani più bassi delle scaffalature.	

07	RISCHIE LETTRICI
-----------	-------------------------

RISCHI DEGLI UTENTI GENERICI

L'attività lavorativa prevede l'uso di attrezzature a funzionamento elettrico quali telefoni, videoterminali, fax, ecc., mentre non sono assolutamente previste attività di manutenzione o riparazione di parti dell'impianto elettrico, che sono riservate a tecnici esterni di ditte specializzate. Tuttavia non possono ritenersi del tutto esclusi i rischi connessi all'impiego dell'elettricità, pur ritenendo assai modeste le probabilità di accidentali contatti diretti od indiretti con parti in tensione.		R=PXD
		3=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
In generale, il S.P.P. scolastico, prevede l'attuazione, da parte di ditte esterne o dell'ente proprietario dell'immobile, di una manutenzione periodica e programmata non solo degli impianti elettrici, ma anche delle attrezzature da lavoro a funzionamento elettrico. In genere, per tali attrezzature è richiesta la collaborazione dell'operatore limitatamente all'individuazione visiva di danneggiamenti o rotture di cavi elettrici, prese od altri componenti, con successiva segnalazione del problema riscontrato al diretto responsabile.	E' prevista la verifica periodica degli impianti da effettuarsi ogni due o cinque anni a seconda dell'atipologia d'impianto. L'esito di tali verifiche dovrà essere registrato in apposito registro e tenuto a disposizione presso l'istituto.	
Il S.P.P. scolastico dispone inoltre il divieto di effettuare qualsiasi intervento su parti in tensione e modificare prolunghe, prese e/o spine da parte dipersonale non autorizzato.	È prevista la sorveglianza visiva periodica del rispetto delle indicazioni di sicurezza scolastiche. Sono previste azioni correttive immediate e "non conformità" in caso di violazioni.	

08	APPARECCHI A PRESSIONE E RETI DI DISTRIBUZIONE
-----------	---

L'attività lavorativa non prevede l'uso di apparecchi a pressione, né reti di distribuzione di gas o liquidi.	R=PXD
	/

09 ASCENSORI E MONTACARICHI

L'ascensore presente nell'edificio risulta essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato per raggiungere i vari piani dell'edificio ed eventualmente per accompagnare alunni con problemi di deambulazione in forma permanente o temporanea. Durante l'utilizzo di tale apparecchio possono concretizzarsi i seguenti rischi:

Arresto accidentale della corsa per l'interruzione temporanea o permanente dell'energia elettrica che potrebbe comportare crisi di panico per gli operatori.		R=PXD
		1=1X1
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Le regole per l'uso corretto degli ascensori sono in generale: ▪ non salire in più persone di quelle previste dalla targhetta di utilizzo; ▪ quando le porte sono in movimento di chiusura, non si deve contrastare il loro movimento inserendo le mani per impedirne la chiusura; ▪ occorre avvisare se il piano ascensore non è a livello col piano esterno; ▪ chiamare la manutenzione quando si avvertono rumori inconsueti; ▪ in caso di incendio non si devono utilizzare gli ascensori, se occupati, si devono abbandonare al più presto; ▪ se nell'edificio non vi sono persone è opportuno non prendere l'ascensore oppure prenderlo a turno lasciando una persona al piano; ▪ in caso di arresto dell'ascensore mantenere la calma ed utilizzare i pulsanti di allarme od il citofono; ▪ non premere continuamente il pulsante di chiamata ascensore; se è tutto in regola l'impianto provvede da solo e nel caso di manovra a prenotazione si evita che l'ascensore raggiunga i piani molte volte con conseguente accentuazione della usura; ▪ controllare attentamente che le porte di piano siano debitamente chiuse; ▪ non urtare con carichi le porte di piano e di cabina ed in special modo le serrature; le deformazioni possono ingenerare malfunzionamenti e pericoli.	Verifica periodica dell'attuazione dei programmi di informazione e formazione agli operatori.	

10	MEZZI DI TRASPORTO
----	--------------------

La conduzione del veicolo/motoveicolo personale per recarsi sul luogo di lavoro individua le condizioni di rischio riportate nella tabella seguente.

Mezzo di trasporto				
AUTOVEICOLO O MOTOVEICOLO				
Rischi inerenti l'operatività	R=PX0	Misure di prevenzione e protezione	D.P.I.	Sorveglianza e misurazioni
Investimento di persone a terra durante la guida del mezzo.	4=2X2	Il S.P.P. prevede che, durante la guida dei mezzi, l'operatore rispetti rigorosamente le regole del Codice della strada, ed in particolare: - limiti la velocità ai valori consentiti nei diversi tratti; - indossi sempre le cinture di sicurezza a bordo degli autoveicoli; - utilizzi il clacson all'occorrenza; - adegui la guida del mezzo alle condizioni del manto stradale ed alle condizioni atmosferiche.		Verifica periodica dell'attuazione dei programmi di informazione e formazione agli operatori.
Incidenti con altri mezzi e/o ostacoli fissi durante la guida del mezzo.	6=2X3			
Scivolamento con caduta accidentale dell'operatore durante la salita / discesa dal mezzo.	2=1X2	Il S.P.P. prevede l'informazione specifica dei lavoratori, con particolare riferimento ai rischi connessi all'uso dei mezzi ed alle relative misure di prevenzione. Per l'autista vige l'obbligo di prestare particolare prudenza durante la circolazione in aree di transito in cui sia prevedibile la presenza di persone a terra e di porre attenzione ad eventuali ostacoli fissi ed agli altri mezzi contemporaneamente circolanti.	/	
Altri rischi generici connessi all'uso improprio o vietato del veicolo o riconducibili a guasti e rotture improvvise.	3=1X3			

11	RISCHIO D'INCENDIO E/O D'ESPLOSIONE
----	--

L'operatività non determina l'introduzione di sorgenti d'innescio, permettendo di considerare molto basse le probabilità che una sua azione possa provocare lo sviluppo accidentale di un incendio o di un'esplosione. Per maggiori dettagli in merito alla valutazione del rischio incendio, ai sensi del D.M. 10/3/98, si faccia riferimento alla specifica relazione allegata al presente documento.		R=PX D
		3=1X3
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Per ridurre il rischio di inneschi di un incendio, il sistema di sicurezza scolastico prevede per l'operatore il divieto di utilizzare fiamme libere (oltre al divieto di fumo imposto anche per tutelare la salute dei presenti).	È prevista la sorveglianza visiva periodica del rispetto delle indicazioni di sicurezza scolastiche. Sono previste azioni correttive immediate e "non conformità" in caso di violazioni.	
Nei casi in cui si verifichi un principio di incendio, il lavoratore è informato sull'obbligo di avvisare immediatamente gli addetti della squadra antincendio. Tale disposizione è resa necessaria per tutelare la sicurezza di tutti i presenti.	Esercitazione antincendio periodica.	
A seguito dell'ordine impartito dagli addetti alla gestione delle emergenze, è previsto che ciascun lavoratore abbandoni nel più breve tempo possibile la propria postazione di lavoro, raggiungendo il luogo sicuro, secondo quanto previsto dal piano di evacuazione scolastico.		

12	RISCHI GENERICI PER LA SICUREZZA
----	---

Non si evidenziano altri rischi significativi per la sicurezza degli operatori.	R=PX D
	/

RISCHI PER LA SALUTE

L'operatore, nell'effettuare le normali attività di pulitura, utilizza prodotti e detergenti vari. Perciò non sono da escludersi i danni derivabili dal contatto accidentale con le sostanze utilizzate, le quali possono provocare irritazioni e/o infezioni specialmente se le mani presentano tagli o ferite.
 Per una valutazione più dettagliata ed approfondita si riportano di seguito le valutazioni dei singoli prodotti.

AGENTI CHIMICI PRESENTI

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dettagli degli agenti chimici presenti:

CANDEGGINA				
CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. CE 1272/08				
Tipo Miscela	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta	Note
			GHS05; GHS09; Pericolo; EUH031; H314; H400; P260; P264; P273; P280; P301+P330+P331; P303+P361+P353; P304+P340; P305+P351+P338; P310; P321; P363; P391; P405; P501	
Pittogramma	Classe e categoria			
GHS05	Corrosione/irritazione della pelle; Categoria 1A			
GHS09	Pericoloso per l'ambiente acquatico - tossicità acuta; Categoria 1			
Pittogramma	Descrizione			
GHS05	Corrosione			
GHS09	Ambiente			
Frase H/EUH	Descrizione			
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Molto tossico per gli organismi acquatici. A contatto con acidi libera gas tossici			
H400				
EUH 031				
Frase P	Descrizione			
P260	Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Corrosione cutanea, Tossicità per la riproduzione - effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, specificare: Non respirare le polveri o le nebbie; se particelle inalabili di polveri o nebbie possono liberarsi durante l'uso.			
P264				
	Lavare accuratamente ... dopo l'uso (Parti del corpo da lavare dopo la manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore).			

P273	Non disperdere nell'ambiente (se questo non è l'uso previsto)
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele autoreattive. Liquidi piroforici, Solidi piroforici, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Tossicità acuta - per via cutanea precisare: indossare guanti/indumenti protettivi. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso.
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico. Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta). Per Tossicità acuta - per via orale: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se sono necessari interventi immediati. Per Sensibilizzazione della pelle, Corrosione cutanea, Irritazione cutanea: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un prodotto di pulizia.
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.
P391	Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo.
P301 + P330 + P331	IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.
P303 + P361 + P353	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.
P304 + P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P305 + P351 + P338	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P405	Conservare sotto chiave.
P501	Smaltire il prodotto/recipiente in ... (in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare)).

Valori Limite di Esposizione Professionale (TLV)

TLV - TWA 0 mg/m³; 0 ppm

TLV - STEL 0 mg/m³; 0 ppm

TLV - Ceiling 0 mg/m³; 0 ppm

ELENCO SOSTANZE DELLA MISCELA

**SODIUM HYPOCHLORITE, SOLUTION ...% CL ACTIVE - PERCENTUALE DI
 CONCENTRAZIONE 0,0000**

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. CE 1272/08

Tipo Sostanza	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
	017-011-00-1	7681-52-9	GHS05,GHS09,Pericolo;H314,H400;EUH031;
Pittogramma		Classe e categoria	
GHS09		Pericoloso per l'ambiente acquatico - tossicità acuta; Categoria 1	
GHS05		Corrosione/irritazione della pelle; Categoria 1B	
Pittogramma		Descrizione	
GHS05		Corrosione	
GHS09		Ambiente	
Frase H/EUH		Descrizione	
H314		Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.	
H400		Molto tossico per gli organismi acquatici.	
EUH 031		A contatto con acidi libera gas tossici	
Frase P		Descrizione	
P260		Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Corrosione cutanea, Tossicità per la riproduzione - effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, specificare: Non respirare le polveri o le nebbie; se particelle inalabili di polveri o nebbie possono liberarsi durante l'uso.	
P264		Lavare accuratamente ... dopo l'uso (Parti del corpo da lavare dopo la manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore).	
P273		Non disperdere nell'ambiente (se questo non è l'uso previsto)	
P280		Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoreattive. Liquidi piroforici, Solidi piroforici, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Tossicità acuta - per via cutanea precisare: indossare guanti/indumenti protettivi. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso.	
P310		Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.	
P321		Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta). Per Tossicità acuta - per via orale: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se sono necessari interventi immediati. Per Sensibilizzazione della pelle, Corrosione cutanea, Irritazione	

P363	cutanea: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un prodotto di pulizia.
P391	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.
P301 + P330 + P331	Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo.
P303 + P361 + P353	IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.
P304 + P340	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.
P305 + P351 + P338	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P405	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P501	Conservare sotto chiave. Smaltire il prodotto/recipiente in ... (in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare)).

Valori Limite di Esposizione Professionale (TLV)

TLV - TWA	0 mg/m ³ ; 0 ppm
TLV - STEL	0 mg/m ³ ; 0 ppm
TLV - Ceiling	0 mg/m ³ ; 0 ppm

INOX (SPRAY)

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. CE 1272/08

Tipo Miscela	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta	Note
			GH507; Attenzione; H315; P264; P280; P302+P352; P321; P332+P313; P362	
Pittogramma	Classe e categoria			
GH507	Corrosione/irritazione della pelle; Categoria 2			
Pittogramma	Descrizione			
GH507	Punto esclamativo			
Frase H/EUH	Descrizione			
H315	Provoca irritazione cutanea.			
Frase P	Descrizione			
P264	Lavare accuratamente ... dopo l'uso (Parti del corpo da lavare dopo la manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore).			
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoreattive. Liquidi piroforici, Solidi piroforici, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Tossicità acuta - per via cutanea precisare: indossare guanti/indumenti protettivi. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso.			
P321	Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta). Per Tossicità acuta - per via orale: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se sono necessari interventi immediati. Per Sensibilizzazione della pelle, Corrosione cutanea, Irritazione cutanea: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un prodotto di pulizia.			
P362	Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.			
P302 + P352	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone.			
P332 + P313	In caso di irritazione della pelle, consultare un medico.			

Valori Limite di Esposizione Professionale (TLV)

TLV - TWA 0 mg/m³; 0 ppm
 TLV - STEL 0 mg/m³; 0 ppm
 TLV - Ceiling 0 mg/m³; 0 ppm

ELENCO SOSTANZE DELLA MISCELA

FORMIC ACID ...% - PERCENTUALE DI CONCENTRAZIONE 0,0000

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. CE 1272/08

Tipo Sostanza	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
	607-001-00-0	64-18-6	GHS05, Pericolo; H314;
Pittogramma	Classe e categoria		
GHS05	Corrosione/irritazione della pelle; Categoria 1A		
Pittogramma	Descrizione		
GHS05	Corrosione		
Frase H/EUH	Descrizione		
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.		
Frase P	Descrizione		
P260	Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Corrosione cutanea, Tossicità per la riproduzione - effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, specificare: Non respirare le polveri o le nebbie; se particelle inalabili di polveri o nebbie possono liberarsi durante l'uso.		
P264	Lavare accuratamente ... dopo l'uso (Parti del corpo da lavare dopo la manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore).		
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoreattive, Liquidi piroforici, Solidi piroforici, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso.		
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.		
P321	Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta). Per Tossicità acuta - per via orale: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se sono necessari interventi immediati. Per Sensibilizzazione della pelle, Corrosione cutanea, Irritazione cutanea: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un prodotto di pulizia.		
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.		
P301 + P330 + P331	IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.		
P303 + P361 + P353	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.		
P304 + P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.		
P305 + P351 +	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le		

- P338 eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
 P405 Conservare sotto chiave.
 P501 Smaltire il prodotto/recipiente in ... (in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare)).

Valori Limite di Esposizione Professionale (TLV)

TLV - TWA 9,4 mg/m³; 5 ppm
 TLV - STEL 18,8 mg/m³; 10 ppm
 TLV - Ceiling 0 mg/m³; 0 ppm

PULITORE VETRI
CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. CE 1272/08

Tipo Miscela	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta	Note
			GHS07; H315; H317; H319; P261; P272; P280; P302+P352; P321; P333+P313; P363	
Pittogramma	Descrizione			
GHS07	Punto esclamativo			
Frase H/EUH	Descrizione			
H315	Provoca irritazione cutanea.			
H317	può provocare una reazione allergica cutanea.			
H319	Provoca grave irritazione oculare.			
Frase P	Descrizione			
P261	Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso.			
P272	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.			
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoreattive. Liquidi piroforici, Solidi piroforici, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Tossicità acuta - per via cutanea precisare: indossare guanti/indumenti protettivi. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso.			
P321	Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta). Per Tossicità acuta - per via orale: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se sono necessari interventi immediati. Per Sensibilizzazione della pelle, Corrosione cutanea, Irritazione cutanea: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un prodotto di pulizia.			
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.			
P302 + P352	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone.			
P333 + P313	In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico.			

Valori Limite di Esposizione Professionale (TLV)

 TLV - TWA 0 mg/m³; 0 ppm
 TLV - STEL 0 mg/m³; 0 ppm
 TLV - Ceiling 0 mg/m³; 0 ppm

ELENCO SOSTANZE DELLA MISCELA
**1-METHOXY-2-PROPANOL; MONOPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER -
 PERCENTUALE DI CONCENTRAZIONE 0,0000**
CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. CE 1272/08

Tipo Sostanza	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
	603-064-00-3	107-98-2	GHS02, GHS07, Wng; H226, H336;

Pittogramma	Classe e categoria
GHS02	Liquidi infiammabili; Categoria 3
GHS07	Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola); Categoria 3

Pittogramma	Descrizione
GHS02	Fiamma
GHS07	Punto esclamativo

Frase H/EU	Descrizione
H226	Liquido e vapori infiammabili.
H335	può irritare le vie respiratorie.
H336	può provocare sonnolenza o vertigini.

Frase P	Descrizione
P210	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare. (Fonti di accensione da precisarsi dal fabbricante/fornitore; Liquidi comburenti, Solidi comburenti, specificare: Tenere lontano da fonti di calore)
P233	Tenere il recipiente ben chiuso. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola; narcosi: Tenere il recipiente ben chiuso se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa.
P240	Mettere a terra/a massa il contenitore e il dispositivo ricevente. Per Esplosivi: se l'esplosivo è sensibile all'elettricità statica. Per Liquidi infiammabili: se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato; se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa. Per Solidi infiammabili: se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato.
P241	Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione a prova di esplosione. Per Liquidi infiammabili: Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Solidi infiammabili: Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore se possono formarsi nubi di polvere.
P242	Utilizzare solo utensili antiscintillamento.

P243	Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
P261	Recipiente sotto pressione: non perforare ne' bruciare, neppure dopo l'uso.
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoreattive. Liquidi piroforici, Solidi piroforici, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Tossicità acuta - per via cutanea precisare: indossare guanti/indumenti protettivi. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso.
P312	In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P303 + P361 + P353	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.
P304 + P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P370 + P378	In caso di incendio, estinguere con ...(Agenti appropriati da precisarsi dal fabbricante/fornitore, se l'acqua aumenta il rischio)
P405	Conservare sotto chiave.
P403 + P233	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato, se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa.
P403 + P235	Conservare in luogo fresco e ben ventilato.
P501	Smaltire il prodotto/recipiente in ... (in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare)).

Valori Limite di Esposizione Professionale (TLV)

TLV - TWA 369 mg/m³; 100 ppm
TLV - STEL 553 mg/m³; 150 ppm
TLV - Ceiling 0 mg/m³; 0 ppm

VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO DELL'AZIENDA

In seguito agli Indici di Rischio Chimico calcolati si valuta il livello di rischio dei reparti presenti e infine si valuta il rischio dell'azienda. In base al livello di rischio, il datore di lavoro intraprenderà azioni diverse.

COLLABORATORE SCOLASTICO	TIPO DI RISCHIO
RISCHIO CHIMICO	Irrilevante per la Salute e Irrilevante per la Sicurezza

Essendo il rischio Irrilevante per la Salute e Irrilevante per la Sicurezza, si applica quanto previsto dall'art. 224 (Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi) e all'Art. 227 (Informazione e formazione per i lavoratori) del D.Lgs. 81/08. Oltre alla informazione e formazione dei lavoratori, verranno adottate le seguenti misure:

- progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
- fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;
- 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; riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.
- Non sono necessari ulteriori interventi a breve, fermo restando il criterio generale della riduzione del rischio ai livelli più bassi possibili

14	ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI E/O MUTAGENI
-----------	---

Per l'attività lavorativa in oggetto non si ritiene significativo il rischio di esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni per il lavoratore. Il rischio di esposizione al "fumo passivo" di sigaretta, recentemente classificato come cancerogeno per l'uomo, è stato infatti eliminato mediante l'osservanza del divieto di fumo già da tempo in atto in tutti i locali.	R=PXD
	/

15	ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI
-----------	--

Non è possibile escludere che, in circostanze particolari, si possano realizzare le seguenti condizioni:

- presenza di persone portatrici di agenti infettanti (es. batteri e virus) a trasmissione aerea; - annidamento e proliferazione di microrganismi nei condotti dell'impianto di condizionamento per mancata pulizia e/o sostituzione dei filtri; - presenza di batteri a causa di una scarsa igiene delle superfici e dei pavimenti.	R=PXD
	2=1X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Al fine di prevenire le patologie citate e di tutelare la salute delle persone presenti, il sistema di sicurezza scolastico prevede: - pulizia programmata e sostituzione periodica dei filtri dell'impianto di condizionamento; - pulizia ed igienizzazione giornaliera degli ambienti di lavoro; - aerazione periodica dei locali di lavoro mediante l'apertura della finestratura presente.	È prevista la verifica periodica della sostituzione e pulizia dei filtri dell'impianto di condizionamento e la registrazione dell'intervento di manutenzione. Periodicamente inoltre è prevista la sorveglianza visiva in merito alla pulizia ed igienizzazione degli ambienti di lavoro e all'aerazione dei locali.

16	ESPOSIZIONE AL RUMORE
-----------	------------------------------

I livelli di rumorosità ambientale all'interno dei locali, generalmente inferiori agli 80 dB(A), non risultano pericolosi per la salute del lavoratore.

R=PX D

/

17	ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI
-----------	------------------------------------

L'attività lavorativa esclude l'esposizione a vibrazioni moleste o scuotimenti.

R=PX D

/

18	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI
-----------	---

L'attività lavorativa esclude l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali.

R=PX D

/

19	ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI
-----------	---

L'attività lavorativa esclude l'esposizione a campi elettromagnetici.

R=PX D

/

20	ESPOSIZIONE ALLE RADIAZIONI
-----------	------------------------------------

L'attività lavorativa esclude l'esposizione a radiazioni.

R=PX D

/

21	CARICO DI LAVORO FISICO
----	-------------------------

L'attività lavorativa comporta un carico di lavoro fisico. Particolarmente gravosa può risultare (soggettivamente e secondo le condizioni di sforzo) l'attività di movimentazione e trasporto dei materiali cartacei e prodotti per le pulizie, arredi o altro. Alla pagina seguente sono analizzate alcune tra le situazioni di sollevamento e trasporto manuale dei carichi <u>maggiormente significative</u> , mediante l'uso dei metodi NIOSH e SNOOK & CIRIELLO, comunemente utilizzati per la valutazione di questa tipologia di rischi. L'analisi ha dato i seguenti esiti:		R=PXD
		6=3X2
Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni	
Il S.P.P. scolastico prevede l'attuazione delle seguenti misure di prevenzione per ridurre le possibilità di danno per la salute dei lavoratori, in merito alle azioni di sollevamento e trasporto manuale dei carichi: ▪ informazione preventiva ai lavoratori addetti in merito alle caratteristiche generali dei carichi movimentati, con particolare riferimento ai principali valori di peso sollevati; ▪ formazione dei lavoratori addetti, finalizzata alla conoscenza dei rischi per la salute connessi alla movimentazione manuale dei carichi e delle relative misure di prevenzione; ▪ utilizzo di carrelli in genere per la movimentazione di materiali pesanti o ingombranti, in modo da ridurre le possibilità che l'operatore sia costretto a flessioni del busto per depositare carichi su piani posti a diverse altezze.	E' prevista la sorveglianza visiva periodica del rispetto delle indicazioni di sicurezza. Sono previste azioni correttive immediate e "non conformità" in caso di violazioni	
	È prevista la verifica periodica del debito formativo	

CALCOLO DEL PESO LIMITE RACCOMANDATO

Operazione di sollevamento arredi scolastici

COSTANTE DI PESO (kg.)

ETA'	MASCHI	FEMMINE
> 18 ANNI	2,5	1,5

ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO

ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00

DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO

DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00

DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE - DISTANZA DEL PESO DEL CORPO (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)

DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63
FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00

DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI)

Dislocazione angolare	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°
FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,37	0,00

GIUDIZIO SULLA PRESA DI CARICO

GIUDIZIO	BUONO	E SCARSO
FATTORE	1,00	0,90

FREQUENZA DEI GESTI (numero atti al minuto) IN RELAZIONE A DURATA

FREQUENZA	0,20	1	4	6	9	12	>15
CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00
CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,5	0,3	0,21	0,00
CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00

KG. DI PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO

PESO LIMITE RACCOMANDATO

INDICE DI SOLLEVAMENTO

$$\frac{\text{PESO SOLLEVATO}}{\text{PESO LIMITE RACCOMANDATO}} = \text{INDICE DI SOLLEVAMENTO}$$

$\frac{4}{0,53} = 7,59$

AZIONI DI TRASPORTO IN PIANO
(trasporto in officina di blocchi metallici dal peso ciascuno di 12 kg)

DISTANZA Azione ogni:	2 metri						7,5 metri						15 metri							
	6s	12s	1m	5m	30m	8h	10s	15s	1m	5m	30m	8h	18s	24s	1m	5m	30m	8h		
MASCHI																				
ALTEZZA																				
MANI																				
110 cm	10	14	17	19	21	25	9	11	15	17	19	22	10	11	13	15	17	20		
80 cm	13	17	21	23	26	31	11	14	18	21	23	27	13	15	17	20	22	26		
FEMMINE																				
ALTEZZA																				
MANI																				
100 cm	11	12	13	13	13	18	9	10	13	13	13	18	10	11	12	12	12	16		
70 cm	13	14	16	16	16	22	10	11	14	14	14	20	12	12	14	14	14	19		

E' necessario considerare l'eventualità di una situazione di mobbing, cioè quella forma di "terrore psicologico" che viene esercitato sul posto di lavoro attraverso attacchi ripetuti da parte dei colleghi o dei datori di lavoro.

23	LAVORO AI VIDEOTERMINALI
----	--------------------------

224

24	RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI GENERE E DI ETÀ
-----------	---

Differenze di genere

Considerata l'attività lavorativa non si rilevano condizioni di rischio rilevanti determinati dalla differenza di genere, in quanto per l'eventuale movimentazione di arredi è stato posto il divieto alle femmine di svolgere tale mansione.	R=PX
	/

Differenze di età

Non si rilevano criticità riguardanti tale tipologia di rischio.	R=PX
	/

25	RISCHI CONNESSI ALLA PROVENIENZA DA ALTRI PAESI
-----------	--

Ad oggi non sono presenti lavoratori stranieri.	R=PX
	/

26	RISCHI GENERICI PER LA SALUTE
-----------	--------------------------------------

Non sono presenti ulteriori rischi per la salute dei lavoratori.

7

LAVORATRICI MADRI

Come risulta dai compiti svolti, i principali fattori di rischio rilevati per la collaboratrice scolastica sono riconducibili ad agenti fisici (sforzo fisico, posture incongrue) e biologici (rischio esposizione ad agenti infettivi delle tipiche malattie infantili (morbillo, rosolia, etc.). In particolare per la collaboratrice scolastica si possono individuare i seguenti fattori di rischio.

ELENCO FATTORI DI RISCHI ED ATTIVITÀ PREGIUDIZIEVOLI D.LGS. 151/01

Rischio/Agente/Lavoro	Riferimento normativo	Compatibilità		Misure da attuare
		G	A	
Lavoro in postazioni elevate	D.Lgs.151/01 allegato A, lett. E	No	Sì	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza
Radiazioni non ionizzanti	D.Lgs.151/01 allegato A lett. C D.Lgs.151/01 allegato C lett. A,1,e	No	Sì	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza
Manovalanza pesante Movimentazione manuale dei carichi	D.Lgs.151/01 allegato A, lett. F D.Lgs.151/01 allegato C, lett. A,1,b	No	Sì	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza
Rischio rumore	D.Lgs.151/01 allegato C lett. A,1,c D.Lgs.151/01 allegato A lett. A D.Lgs.151/01 allegato A lett. C	No	No	Cambio mansione (per esposizioni = 80 dB(A)), Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza (per esposizioni = 80 dB(A)) e fino a sette mesi dopo il parto (per esposizioni = 85 dB(A))
Rischio chimico	D.Lgs.151/01 allegato A lett. A D.Lgs.151/01 allegato A lett. C D.Lgs.151/01 allegato C lett. A punto 3 lett. a, b, c, d, e, f, e lett B	No	No	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto
Rischio vibrazioni	D.Lgs.151/01 allegato A lett. I D.Lgs.151 Allegato A lett. B	No	No	Cambio mansione, Allontanamento e avvio procedura per astensione anticipata per tutta la gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'attività lavorativa implica la necessità di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

Segnale	Tipologia di D.P.I.	Chi/Quando
	Calzature antistatiche posteriormente chiuse dotate di suola antiscivolo conforme EN CE 347 livello protezione P1, con puntale rinforzato in caso di caduta di oggetti pesanti sul piede (protezione del piede)	Per il personale che effettua lavorazione di pulizia ad umido di pavimenti, scale fisse a gradini/sempre
	Guanti in gomma / nitrile protezione meccanica, chimica e biologica, palmo grippato (protezione delle mani e da contatto con materiale chimico)	Per il personale che effettua pulizie generali, svuotamento cestini, lavaggio stoviglie, lavaggio stracci, moci, ecc./Sempre
	Guanti monouso in lattice, rischi minimi, biologici, chimici. Guanti monouso in vinile (in alternativa ai guanti in lattice, da preferire in caso di soggetti sensibili al lattice) (protezione delle mani)	Per il personale che effettua pulizie generali, assistenza all'igiene personale di alunni disabili, preparazione / sporzionamento pasti, assistenza pasti di alunni in difficoltà, interventi di primo soccorso (rischio biologico)/sempre
	Mascherina di protezione respiratoria FFP1 CE EN149-2001 per polveri, gas e vapori con o senza valvola di esalazione, per protezione da basse concentrazioni di gas, vapori e particolati, Limiti di utilizzo: polveri 4xTLV, gas e vapori < 4 TLV (protezione delle vie respiratorie)	Per il personale che effettua lavorazioni con agenti chimici (vedasi scheda di sicurezza)/sempre
	Camici e tute da lavoro (protezione impigliamento indumenti personali)	Tutti/sempre
	Occhiali a stanghetta con protezione laterale, in policarbonato, incolore, antigraffio, conformi CE EN166/01 o visiera in policarbonato incolore CE EN166 protezione schizzi e particelle a basso/medio impatto (Protezione degli occhi e del viso)	Per il personale che effettua lavorazioni con agenti chimici (vedasi scheda di sicurezza)/sempre

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

I preposti sono tenuti a prestare una costante vigilanza affinché i lavoratori rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste. Qualora gli stessi riscontrino la mancata attuazione delle suddette disposizioni, saranno autorizzati ad effettuare un richiamo verbale del lavoratore o, se ritenuto necessario, un richiamo scritto, copia del quale sarà consegnata al datore di lavoro e per conoscenza al responsabile del S.P.P. scolastico.

L'attività prevede un'organizzazione particolare per limitare, quando possibile, la ripetitività e la monotonia del lavoro. E' altresì importante garantire al lavoratore:

- la possibilità di sospendere il lavoro e/o assentarsi quando ne avverta la necessità;
- la possibilità di intervenire nella scelta dei metodi di lavoro;
- la possibilità di partecipare all'organizzazione del proprio lavoro e di controllare i risultati dello stesso.

SEZIONE 3.5

FORMAZIONE

La carenza di formazione del personale, incide significativamente sulle probabilità di accadimento dei rischi considerati nella presente scheda di valutazione. Il personale deve quindi aver partecipato con successo ai relativi corsi di formazione, in accordo alla seguente tabella:

Corsi di formazione
Formazione generale 4 ore
Formazione specifica 8 ore
Formazione addetto primo soccorso
Formazione addetto antincendio

SEZIONE 3.6

INFORMAZIONE

La carenza di informazione del personale, incide significativamente sulle probabilità di accadimento dei rischi considerati nella presente scheda di valutazione. Il personale deve quindi aver acquisito le informazioni circa i rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi alla propria attività, al tal fine il Servizio di Prevenzione e Protezione, tenendo conto di quanto stabilisce l'Accordo tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, ha predisposto un documento specifico. Tale documento è stato inviato a tutto il personale del plesso tramite e-mail.

Il personale una volta letto e acquisito le relative informazioni ha compilato e restituito in segreteria la dichiarazione di avvenuta informazione.

Alla luce di quanto sopra risulta che i sottoelencati lavoratori dichiarano attraverso dichiarazione firmata e acquisita agli atti della scuola di essere stati adeguatamente informati.

COGNOME E NOME		Attività lavorativa svolta ²
RUFINI	DOMENICA	COLLABORATORE SCOLASTICO
RESTANTE	MASSIMO	

ADDESTRAMENTO

L'addestramento specifico deve avvenire in occasione: della costituzione del rapporto di lavoro o all'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro; del trasferimento o cambiamento di mansione; della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

L'addestramento, qualora necessario, viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

DOCUMENTAZIONE E PROCEDURE

Ai lavoratori sono consegnate apposite procedure gestionali e di sicurezza, le cui indicazioni devono essere scrupolosamente seguite per evitare (o ridurre) le possibilità di infortunio e/o malattia professionale. È importante ricordare che in nessun caso sono ammesse procedure orali o basate sulla tradizione scolastica o lasciate alla creatività individuale, ma che tutte devono essere scritte e strutturate in modo uniforme e devono costituire un insieme coerente ed organico.

Oltre alle procedure, ai lavoratori sono consegnati documenti informativi vari, in merito alla conoscenza dei concetti della sicurezza di base.

Procedure di sicurezza
Movimentazione manuale dei carichi
Utilizzo in sicurezza delle scale fisse
Rischi da esposizione ad agenti chimici pericolosi
Etc....

SORVEGLIANZA SANITARIA

Dalla valutazione dei rischi effettuata non sono state individuate attività che necessitano di sorveglianza sanitaria.

CAPITOLO 4

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

SEZIONE 04**VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO**

La presente sezione costituisce il **documento di valutazione del rischio incendio** che il datore di lavoro deve elaborare, in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008. I criteri adottati per la valutazione dei rischi di incendio e per la definizione delle misure di prevenzione e protezione, sono conformi a quanto previsto dal D.M. 10 marzo 1998 – Allegato I “Linee guida per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro” che si applica integralmente per le attività non normate, mentre per le attività normate (come nel caso degli istituti scolastici) si applica solo per le parti non trattate dalla norma specifica ovvero D.M. 26 agosto 1992 “Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”.

CARATTERISTICHE DELL'INSEDIAMENTO

L’edificio scolastico, oggetto del presente piano è destinato alla scuola dell’infanzia ed è inserito in un complesso scolastico che comprende un altro edificio destinato alla scuola primaria. L’area esterna comune risulta senza separazione tra i due edifici.

La scuola dell’infanzia occupa il piano terra dell’edificio oggetto del presente piano. Pur essendo presente la comunicazione con il piano primo quest’ultimo non risulta nella disponibilità dell’istituto scolastico. Al suo interno presenta un atrio corridoio che permette l’ingresso a un locale deposito, quattro bagni, due aule, un refettorio.

La centrale termica è posta in un locale indipendente dall’edificio e accessibile dall’esterno.

L’area esterna comprende un’area pavimentata a mattoni a quota degli ingressi degli edifici scolastici e un’area a quota del piano seminterrato dell’edificio della primaria destinata a giardino su cui sono installati giochi ad uso degli alunni della scuola dell’Infanzia. L’accesso all’area superiore (quota ingressi edifici scolastici) è consentito da tre cancelli uno carrabile uno su Piazza Amelia Corsi e due pedonali su Via Matteotti.

Numero di persone presenti

Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi:

Numero di presenze contemporanee nell'edificio scolastico	Tipo (DM 26 agosto 1992)	Classificazione secondo DPR 151/2011 e DM 7 agosto 2012		
		Attività	Sottoclasse	Categoria
Fino a 100 persone	0	67	1	A
Da 101 a 150 persone	1	67	1	A
Da 151 a 300 persone	1	67	2	B
Da 301 a 500 persone	2	67	4	C
Da 501 a 800 persone	3	67	4	C
Da 801 a 1200 persone	4	67	4	C
Oltre 1200 persone	5	67	4	C
Asili nido con oltre 30 persone	--	67	3	B

AFFOLLAMENTO

Il massimo affollamento è valutato in funzione di quanto indicato nella regola tecnica di riferimento, e cioè:
nelle aule: 26 persone/aula;
nelle aree destinate a servizi: effettivo numero delle persone presenti più il 20%;
nella palestra: effettivo numero delle persone presenti in condizioni di massimo affollamento ipotizzato nella presenza contemporanea di due classi, essendo tale ambiente destinato esclusivamente alle attività scolastiche;

Considerando che il numero di persone presenti nei locali ad utilizzo saltuario, adibiti ad uso diverso da aule scolastiche, quali, refettori e laboratori, fanno parte della popolazione scolastica normalmente presente nelle aule, l'effettivo numero delle persone presenti contemporaneamente nell'edificio scolastico è valutato in 433 unità.

Classificazione edificio scolastico

Numero di presenze contemporanee nell'edificio scolastico	Tipo (DM 26 agosto 1992) ¹	Classificazione secondo DPR 151/2011 e DM 7 agosto 2012		
		Attività	Sottoclasse	Categoria
18	0	67	1	A

Ai fini della valutazione del rischio d'incendio e della gestione delle emergenze per l'Istituto Scolastico, si stima che l'affollamento massimo ipotizzato all'interno dei locali dell'edificio è di circa 650 persone compresi alunni, insegnanti e personale di servizio. In riferimento all'art. 1.2 del D.M. 26/08/92 per quanto concerne la classificazione della scuola in oggetto, essendo presenti contemporaneamente da fino a 100 persone, l'attività scolastica sarà di tipo 0 (scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone)

¹ Decreto ministeriale 26 agosto 1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica. (G.U. 16 settembre 1992, n. 218)

Orari di lavoro

L'attività didattica dell'Istituto Scolastico viene svolta dal lunedì al venerdì dalle 8 alle 16:30

E' garantita la presenza del personale scolastico dalle 7:30

Talvolta per riunioni il personale scolastico permane nell'edificio fino alle 19:00

Alcuni locali dell'edificio (palestra, aule e laboratori) vengono utilizzate per attività extrascolastica (musica, informatica, etc.) da parte di personale non facente parte della scuola in orario extrascolastico.

Accessibilità all' edificio nei casi di pericolo

L'edificio consente l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco da cancello di larghezza pari a 3,50 metri.

Impianti e macchine utilizzate

Il lavoro all'interno dei vari reparti si svolge con l'impiego delle attrezzature elencate in tabella.

Sezione didattica	Nominativo locale ed identificazione nella planimetria	Attrezzature
Tutti i locali	A0 - 1 A0 - 25 B - 01 LI - 01 SG - 01 SG - 02 SG - 03 SP - 01	▪ Videoterminali con relative periferiche
		▪ Telefoni e fax
		▪ Televisore
		▪ Videoregistratore
		▪ Stereo

Magazzini, depositi e archivi

All'interno dell'Istituto attualmente i locali destinati a deposito di materiale in quantitativo degno di nota risultano essere i seguenti:

Reparto	Situazione rilevata	
	Nominativo locale ed identificazione nella planimetria	Quantitativo di materiale in deposito
Tutti i locali ²	Archivio AR – 01	Presenza di materiale cartaceo in quantitativo inferiore a 50 q.li.
	Deposito D – 01 D – 02 D – 03 D – 04	Presenza di materiale di scorta (carta, tempere) in quantitativo indispensabile per l'attività didattica.
	Ripostiglio D – 01 D – 02 D – 03	Presenza di prodotti chimici utilizzati per le pulizie in quantitativo indispensabile per l'attività lavorativa (19 flaconi di materiale non infiammabile).

Locali ed impianti tecnologici

L'impianto di riscaldamento per l'edificio in oggetto viene erogato da due centrali termiche dotate di quattro caldaie alimentate a gas metano da rete pubblica aventi potenzialità complessiva pari a 110 kW (94.600 kcal/h), ubicate in due appositi locali separato rispetto l'edificio scolastico.

² Considerato che i locali presentano rischi omogenei ed equivalenti l'edificio risulta essere stato suddiviso in un unico reparto/area.

ATTIVITA' SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO

Relativamente all'attività svolta, da quanto verificato e dalle informazioni ricevute durante il sopralluogo di verifica sono state individuate attività soggette al controllo periodico dal parte dei Vigili del Fuoco.

IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO

Materiali combustibili e/o infiammabili

Il primo elemento di valutazione del pericolo di incendio è verificare l'eventuale presenza di materiali solidi, liquidi e gassosi, che potrebbero bruciare sviluppando fiamme, fumo e calore, ossia generare fenomeni esplosivi. Nel caso in esame visto l'insediamento e considerata l'attività svolta, i materiali degni di nota a seguito di un eventuale incendio sono riportati in tabella.

Edificio	Locali contenenti materiali pericolosi	Materiali pericolosi
Locali interni	Archivio	Presenza di materiale cartaceo in quantitativo inferiore a 50 q.li.
	Deposito	Presenza di materiale di scorta (carta, tempere) in quantitativo indispensabile per l'attività didattica.
	Ripostiglio	Presenza di prodotti chimici utilizzati per le pulizie in quantitativo indispensabile per l'attività lavorativa (19 flaconi di materiale non infiammabile).
	Centrale termica	presenza di gas metano per l'alimentazione delle caldaie.
	Tutti i locali	presenza di mobili di vario genere (banchi, sedie, armadi, cattedre, etc.).

La presenza di altri materiali combustibili dislocati in altri punti dei locali, per quantitativi limitati, non costituisce oggetto di particolare valutazione.

SORGENTI D'INNESCO

Si procede all'individuazione delle sorgenti d'incendio. Nel caso in esame, visto l'insediamento e considerata l'attività svolta, le sorgenti d'incendio in grado di costituire cause potenziali di incendio sono quelle riportate in tabella.

Edificio	Locali contenenti sorgenti d'incendio	Sorgenti d'incendio
Locali interni	Archivio	▪ non si rilevano sorgenti di incendio particolari.
	Deposito	▪ non si rilevano sorgenti di incendio particolari.
	Ripostiglio	▪ non si rilevano sorgenti di incendio particolari.
	Centrale termica	▪ non si rilevano sorgenti di incendio particolari.
	Tutti i locali	▪ presenza di varie attrezzature alimentate elettricamente quali (Videoterminali con relative periferiche, fotocopiatore, telefoni e fax, televisore, videoregistratore, stereo).

INDIVIDUAZIONE DELLE PERSONE ESPOSTE A RISCHIO D'INCENDIO

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti della verifica effettuata.

<i>Persone presenti in maniera occasionale o saltuaria</i>	Possono essere presenti, in modo occasionale e per tempi limitati: ▪ genitori e/o parenti degli alunni durante gli incontri con i docenti; ▪ personale per controllo dei mezzi estinguenti (estintori ed idranti); ▪ personale dell'ente proprietario dell'immobile per verifiche degli impianti e delle strutture; ▪ personale di ditte esterne per interventi ordinari (tinteggiatura, manutenzione impianto elettrico, manutenzione impianto termoidraulico, ecc...); ▪ personale per assistenza alla centrale termica; ▪ personale di ditta esterna per la fornitura e smistamento dei pasti. La presenza di persone esterne all'attività, pur se variabili per numero, costituisce elemento significativo e considerato nella presente valutazione ai fini del calcolo di affollamento dei locali. Il S.P.P. prevede al riguardo la definizione di una procedura per il controllo degli accessi all'istituto, in modo da conoscere in ogni momento il numero esatto delle persone esterne presenti.
<i>Lavoratori di ditte esterne</i>	Vale quanto riportato al punto precedente, poiché all'interno dell'istituto possono essere presenti lavoratori di ditte esterne in appalto, quali ad esempio: ▪ personale per controllo dei mezzi estinguenti (estintori ed idranti); ▪ personale dell'ente proprietario dell'immobile per verifiche degli impianti e delle strutture; ▪ personale di ditte esterne per interventi ordinari (tinteggiatura, manutenzione impianto elettrico, manutenzione impianto termoidraulico, ecc...); ▪ personale per assistenza alla centrale termica; ▪ personale di ditta esterna per la fornitura e smistamento dei pasti.
<i>Persone che non hanno familiarità con i luoghi e le relative vie di esodo</i>	Fornitori, personale di ditte esterne, genitori degli alunni, ecc, presenti occasionalmente in Istituto e che non hanno familiarità dei luoghi di lavoro, possono trovarsi in difficoltà a raggiungere il luogo sicuro nel caso di una situazione d'emergenza.
<i>Lavoratori con problemi di mobilità, udito, vista</i>	Al momento della valutazione, non sono presenti lavoratori con problemi di mobilità, udito o vista.
<i>Lavoratori o altre persone in aree a specifico rischio d'incendio</i>	Non sono presenti lavoratori o altre persone in aree a rischio specifico d'incendio.
<i>Lavoratori incapaci di reagire prontamente o che possono essere ignari del pericolo causato da un incendio</i>	In condizioni ordinarie, nessuno dei lavoratori (salvo casi estremi, quali ad esempio un malore od un infortunio grave), dovrebbe trovarsi incapace di reagire prontamente in caso di pericolo, né si considera probabile che un'eventuale emergenza con pregiudizio per la sicurezza delle persone abbia luogo senza che sia immediatamente individuata e sia dato l'allarme.

ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO

Questa fase della procedura di valutazione ha lo scopo di migliorare la situazione ambientale esistente sotto il profilo antincendio, sulla base di quanto fin qui elaborato. Ciascun pericolo di incendio identificato, sia esso relativo alle sostanze pericolose, alle sorgenti di ignizione o alle persone esposte al rischio, sarà valutato e ridotto al minimo, compatibilmente con le esigenze dell'attività.

Ciò consentirà di dimensionare le misure di protezione antincendio, in relazione alle effettive necessità, con conseguente riduzione al minimo dei rischi e permettendo l'intervento su quelli residui.

Gli interventi riportati nel presente capitolo, dovranno trovare pronta attuazione da parte del datore di lavoro, al fine di poter considerare efficaci le misure di sicurezza che verranno di seguito stabilite in relazione al livello di rischio classificato.

Materiali combustibili e/o infiammabili

Reparto	Locali contenenti materiali pericolosi	Materiali pericolosi
Locali interni	Archivio	▪ non esiste la possibilità di eliminazione o riduzione del quantitativo di materiale cartaceo in deposito in quanto strettamente necessario all'attività.
	Deposito	▪ non esiste la possibilità di eliminazione o riduzione del quantitativo di materiale cartaceo in deposito in quanto strettamente necessario all'attività.
	Ripostiglio	▪ non esiste la possibilità di eliminazione o riduzione del quantitativo di materiale cartaceo in deposito in quanto strettamente necessario all'attività.
	Centrale termica	▪ non esiste la possibilità di eliminazione o riduzione del quantitativo di materiale combustibile/infiammabile in deposito in quanto strettamente necessario all'attività.
	Tutti i locali	▪ non esiste la possibilità di eliminazione o riduzione del quantitativo di materiale cartaceo in deposito in quanto strettamente necessario all'attività.

Sorgenti d'Innesco

Come evidenziato in precedenza, all'interno dei vari ambienti di lavoro possono essere presenti (ed efficaci) sorgenti di innesco che possono costituire un pericolo per l'incendio. Si considera pertanto quanto di seguito riportato.

Reparto	Locali contenenti sorgenti d'Innesco	Sorgenti d'Innesco
Locali interni	Locali interni	Apparecchiature elettriche - Le attrezzature elettriche dotate di sistema di raffreddamento a ventilazione, dovranno essere sempre collocate in modo tale che le aperture di ventilazione non siano ostruite - Le apparecchiature ed attrezzature elettriche dovranno essere mantenute in efficienza ed in buono stato (manutenzione) specificatamente nelle seguenti parti: spine, cavi e quadri di comando - L'utilizzo di eventuali prolunghe potrà essere consentito, a condizione che non vengano sovraccaricate le prese. Le prese di tipo "volante" è preferibile che vengano fissate a strutture solide ed in posizione tale da non poter essere urtate con i piedi - A fine giornata si dovrà effettuare lo spegnimento di tutte le apparecchiature elettriche per le quali non è prevista la continuità di servizio
Locali interni	Locali interni	Impianto elettrico - L'impianto elettrico sarà mantenuto in efficienza ed in buono stato di conservazione (manutenzione) - L'impianto di terra sarà sottoposto alle verifiche periodiche previste dalla legislazione cogente (D.P.R. 462/01) Sarà effettuato il calcolo della probabilità di fulminazione degli stabili per attestare la necessità o meno di realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

MISURE RELATIVE ALLE PERSONE ESPOSTE A RISCHIO D'INCENDIO

<i>Persone presenti in maniera occasionale o saltuaria</i>	Per quanto attiene la presenza di ditte esterne, si darà seguito al <u>coordinamento previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/2008</u> garantendo alle stesse l'informazione sui rischi presenti nell'Istituto Scolastico secondo quanto emerso dalla presente valutazione. Sarà inoltre necessario provvedere all'istituzione di un sistema per il <u>rilascio di permessi di lavoro da consegnare a manutentori ed appaltatori la cui operatività comporti l'utilizzo di fiamme libere</u> o altre lavorazioni pericolose ai fini del rischio incendio e/o esplosione. La presenza dei genitori e/o parenti degli alunni è stata presa in considerazione nel piano di gestione delle emergenze. Verificare prima dell'inizio dell'attività che i percorsi per raggiungere le uscite di sicurezza non siano ostruite da ostacoli (tavolini, sedie ecc).
<i>Lavoratori di ditte esterne</i>	Il personale facente parte a ditte esterne, operai dell'ente proprietario dell'immobile ed i genitori degli alunni potranno circolare all'interno dei locali dell'edificio <u>esclusivamente accompagnati da una persona incaricata</u> che abbia una conoscenza generale sui rischi di incendio presenti. Oppure, potranno anche circolare autonomamente, solo dopo però aver ottenuto specifica autorizzazione.
<i>Persone che non hanno familiarità con i luoghi e le relative vie di esodo</i>	
<i>Lavoratori con problemi di mobilità, udito, vista</i>	Nessuna misura di prevenzione o protezione da applicare.
<i>Lavoratori o altre persone in aree a specifico rischio d'incendio</i>	Nessuna misura di prevenzione o protezione da applicare.
<i>Lavoratori incapaci di reagire prontamente o che possono essere ignari del pericolo causato da un incendio</i>	Nei casi in cui si verifichi un'emergenza se ne dovrà dare immediatamente l'allarme, secondo quanto specificato all'interno del piano di gestione delle emergenze.

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO D'INCENDIO

I principali elementi che permettono di classificare il livello di rischio residuo, dopo la valutazione e/o riduzione di quello di massima entità, sono costituiti dai seguenti punti:

- probabilità di innesco d'incendio;
- probabilità di propagazione veloce;
- probabilità di coinvolgimento di persone.

Una volta attuate le misure di eliminazione e/o riduzione dei pericoli d'incendio si ritengono:

- non trascurabili le possibilità di sviluppo di focolai;
- non limitate le probabilità di propagazione di un principio d'incendio;
- non limitate le probabilità di coinvolgimento di persone, tranne che per il magazzino e l'autorimessa

Alla luce di tali conclusioni, visti i criteri di classificazione stabiliti dall'allegato I del D.M. 10 marzo 1998 (linee guida per la valutazione dei rischi d'incendio nei luoghi di lavoro), si ritiene di classificare l'istituto come segue:

Livello di rischio MEDIO

VERIFICA DELL'ADEGUATEZZA DELLE MISURE DI SICUREZZA

Come precedentemente citato, i locali in questione non sono soggetti al controllo da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e quindi si dovranno applicare integralmente le misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio previste dall'art. 3 del D.M. 10 marzo 1998. Qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste dal medesimo Decreto Ministeriale, si provvederà all'attuazione delle misure compensative stabilite al punto 1.4.5.

Gli interventi qui riportati, costituiscono le misure che il Dirigente Scolastico e/o il proprietario dell'immobile dovranno programmare nel breve e/o nel medio termine al fine di eliminare o ridurre il rischio residuo. I tempi per l'attuazione di tali misure restano a discrezione dei relativi responsabili sopra individuati sulla base della gravità della situazione.

RIDUZIONE DELLA PROBABILITA' DI INCENDIO

Misure di tipo tecnico

1. Per l'impianto elettrico dell'edificio è necessario mantenere aggiornata la documentazione tecnica (schemi elettrici).
2. Per l'impianto elettrico e l'impianto termico, si dovrà istituire un programma di verifiche periodiche mirate, tra l'altro, ad accertare lo stato di sicurezza dei dispositivi costitutivi.
3. L'impianto di terra e l'impianto di protezione contro i fulmini (se previsto) dovrà essere sottoposto alle verifiche periodiche previste dalla legislazione cogente (D.P.R. 462/01).
4. L'esito delle azioni preventive succitate dovrà essere regolarmente riportato nel "Registro Antincendio" da istituire e da mantenere aggiornato nell'Istituto Scolastico.

Misure di tipo organizzativo e gestionale

1. I locali dell'edificio scolastico dovranno essere mantenuti puliti ed in ordine. A tal fine, sarà realizzato un piano delle pulizie, da effettuarsi con cadenza periodica e programmata, in relazione alle caratteristiche dei singoli ambienti.
2. Dovrà essere istituito il REGISTRO ANTINCENDIO in cui inserire l'esito dei controlli periodici sulle misure di sicurezza da osservare.

VIE ED USCITE DI EMERGENZA

Lunghezza delle vie di esodo

Considerato che l'attività didattica in esame si svolge all'interno dello stesso edificio, si calcola che la lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina via d'uscita, dalle postazioni più lontane, è pari a circa 30m.

Numero e larghezza delle uscite

Applicando il procedimento riportato al punto 3.5 del D.M. 10/3/98, relativamente ai luoghi a rischio d'incendio medio o basso, la larghezza complessiva delle uscite di piano è ottenibile dal seguente calcolo:

$$L = \lceil A/50 \rceil \times 0,60 \text{ [m]}$$

- A: affollamento massimo ipotizzabile (numero di persone presenti al piano);
- $\lceil x \rceil$: rappresenta la parte intera superiore del numero x, ovvero il numero x arrotondato per eccesso al numero intero che lo segue (ad es. $\lceil 4,75 \rceil = 5$).

Di seguito si riporta il numero massimo delle persone presenti specificato al paragrafo CARATTERISTICHE DELL'INSEDIAMENTO.

Edificio	Piano	N° max. persone presenti
Locali interni	• Terra	•

Quindi:

Edificio	Piano	Larghezza minima uscite di piano	Larghezza prevista delle uscite di piano
Locali interni	Terra		

Considerata la popolazione scolastica presente si ritiene sufficiente la larghezza ed il numero delle uscite presenti. Si ricorda che durante la presenza di persone all'interno dell'edificio tutte le uscite dovranno essere facilmente apribili (prive di lucchetti o chiuse a chiave).

Numero e larghezza delle scale

In questo punto dovrà essere valutata l'idoneità del numero e larghezza delle scale come stabilito al punto 3.6 del D.M. 10/03/98 applicando il medesimo principio riportato nel punto precedente.

Reparto	Piano	Larghezza minima uscite di piano	Larghezza prevista delle uscite di piano
Tutti i locali	TERRA	$L = \left[\frac{18}{50} \right] \times 0,60 = 1,34 \text{ m}$	$L \geq 1,20 \text{ m}$

Tenuto conto che non sussistono pericoli di esplosione e/o di incendio e che l'affollamento previsto per il piano primo risulta essere pari a 18 persone, per il piano secondo risulta essere pari a 18 persone, sarà necessaria una larghezza minima non inferiore a 1,20 m; tale condizione nel caso in esame è soddisfatta.

Segnaletica ed illuminazione delle vie d'uscita

Considerando la superficie e la disposizione dei locali l'illuminazione dei percorsi di esodo si ritiene adeguata. L'edificio è dotato di un impianto di illuminazione di sicurezza, inoltre le uscite di sicurezza e le vie d'esodo risultano adeguatamente segnalate.

SEGNALAZIONE DI INCENDIO

Considerando la disposizione e l'affollamento dei locali si ritiene che in caso d'emergenza l'allarme potrà essere dato dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola. Si precisa che l'impianto a campanelli risulta alimentato da un impianto elettrico di sicurezza come stabilito dal punto 7.1 del D.M. 26/08/92.

SISTEMI DI SPEGNIMENTO

Considerato il livello di rischio dell'attività e la superficie di piano, sono presenti un numero sufficiente di presidi antincendio, ed in particolare:

L'Ente proprietario Il Comune di Licenza ha incaricato la società NUOVA DACA S.r.l. SEDE LEGALE: Via Tiburtina Valeria, 5 00019 Tivoli (RM) - SEDE OPERATIVA Via della Libertà, 98/100 00024 Castel Madama - e-mail: nuovadaca@gmail.com Tel: 0774 282899 - Cell: 348 5581696 di effettuare la manutenzione semestrale dei presidi antincendio.

MEZZI DI ESTINZIONE INCENDI PRESENTI AL PIANO TERRA

Ubicazione Piano/Locale/N umerazione	Mezzo Antincendi o3	N. ⁴ (matricola)	TIPO ⁵	Descrizione	Varie
Piano Terra Corridoio C -101	Estintore	E 101	CO2	Peso: 5Kg Classe: B 113B	Ultima verifica:
Piano Terra Corridoio C -101	Estintore	E 102	Polvere	Peso: 6Kg Classe: A-B-C 34 A - 233B - C	Ultima verifica:
Piano Terra Corridoio C -101	Estintore	E 101	CO2	Peso: 5Kg Classe: B 113B	Ultima verifica:

³ E Estintore; I Idante; M Manichetta; N Naspo.

⁴ La seguente numerazione è affissa sul cartello antincendio.

⁵ P Polvere; CO2 Anidrite carbonica; H Halon; Ac Acqua; S Schiuma.

Si ricorda che i suddetti presidi dovranno essere ubicati all'interno dei locali rispettando le seguenti disposizioni:

- la distanza da percorrere per utilizzare un estintore non deve superare i 30 metri;
- ogni estintore deve essere affisso al muro e segnalato da un apposito cartello;
- gli estintori vanno collocati preferibilmente lungo le vie di uscita, in prossimità delle due uscite di piano individuate.

SORVEGLIANZA, CONTROLLO E MANUTENZIONE

Vie di uscita

La verifica dell'efficienza delle vie d'esodo sarà effettuata con una costante attività di sorveglianza e controllo da parte del personale preposto, rimuovendo o segnalando immediatamente situazioni di:

- depositi di materiali o attrezzature lungo le vie di uscita;
- avarie dell'illuminazione d'emergenza;
- anomalie sui dispositivi di apertura delle porte.

I percorsi verso le uscite d'emergenza sono mantenuti liberi da ingombri. Tale condizione dovrà essere sempre verificata nel tempo.

Attrezzature ed impianti di protezione antincendio

L'attività periodica di controllo e manutenzione dei presidi antincendio, è affidata a ditta specializzata esterna e avviene nei tempi e secondo le modalità previste dalla normativa tecnica applicabile. L'esito delle azioni preventive succitate sarà riportato in un apposito "Registro Antincendio" da tenere presso l'Istituto Scolastico.

INFORMAZIONE, FORMAZIONE, ESERCITAZIONE

Lavori di ditte esterne

L'intervento occasionale di lavoratori esterni presso l'edificio scolastico comporta uno scambio preventivo di informazioni sui rischi introdotti dagli stessi lavoratori e su quelli propri del luogo di lavoro. A tal fine si dovrà garantire quanto di seguito specificato.

1. Occorrerà dar seguito alla cooperazione ed al coordinamento con tutti i lavoratori autonomi e/o imprese esterne che a vario titolo frequentano l'edificio, anche con cadenze periodiche o per limitati periodi di tempo; tale obbligo è finalizzato all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione per le attività di competenza in ottemperanza all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008.
2. Dove appropriato, dovrà essere adottato un sistema di permessi di lavoro per operazioni che comportano l'impiego di fiamme libere o scintille.

Informazione e formazione

- Informazione: dovrà essere coinvolto tutto il personale in attività di informazione, sui rischi d'incendio e sulle misure di sicurezza da adottare rispettando i contenuti specificati nell'Allegato VII del D.M. 10 Marzo 1998 al punto 7.2.
- Formazione: dovrà essere garantita specifica formazione antincendio a tutti i lavoratori esposti a particolari rischi di incendio, quali per esempio gli addetti all'utilizzo di sostanze infiammabili o di attrezzature a fiamma libera.
- Addetti antincendio: dovrà essere valutato il numero di addetti antincendio presenti e se necessario procedere alla nomina e formazione di ulteriori lavoratori. La formazione dovrà essere compatibile con il livello di rischio (MEDIO) e rispettare i tempi ed i contenuti minimi sono riportati in allegato IX.

Gestione dell'emergenza

L'attività risulta soggetta all'obbligo di redazione del piano di emergenza, così come previsto all'art. 5 del D.M. 10 marzo 1998. Sarà inoltre necessario predisporre delle procedure scritte per la gestione delle emergenze.

Esercitazione antincendio

Considerata la tipologia dell'attività, dovranno essere effettuate almeno due esercitazioni antincendio da effettuarsi nel corso dell'anno scolastico, per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento come stabilito al punto 12 del D.M. 26/8/92; l'esito di tali esercitazioni dovrà essere riportato in apposito verbale.

CONCLUSIONI

Qualora le condizioni di esercizio dell'attività dovessero essere modificate nel tempo, sarà necessario aggiornare il presente documento inoltre, in virtù del punto 1.6 del D.M. 10/3/98, sarà cura del datore di lavoro provvedere, di concerto con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, il Servizio di Prevenzione e Protezione e Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, all'implementazione e/o revisione del presente documento, in funzione di un eventuale cambiamento dell'attività, dei materiali utilizzati o depositati o qualora gli edifici fossero soggetti a ristrutturazioni o ampliamenti.

Per quanto non ispezionabile o per eventuali mancanze della presente relazione, derivanti da dichiarazioni parziali, inesatte o mendaci rilasciate in fase di rilievo, si declina ogni eventuale responsabilità.

CAPITOLO 5

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ESPLOSIONE

PREMESSA

Il presente documento è redatto per Istituto Comprensivo "VICOVARO" Via Giacomo Matteotti, snc - 00026 Licenza (RM) Scuola dell'Infanzia. Il documento rappresenta il risultato dell'attività di valutazione dei rischi, eseguita secondo quanto indicato alla sezione 01.

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

Si rimanda alla sezione 01.

DESCRIZIONE DELLO STABILE

Si rimanda alla sezione 01.

SOSTANZE E IMPIANTI CHE DETERMINANO UN RISCHIO

I dati di seguito riportati sono stati comunicati dal Datore di lavoro; tali dati sono stati utilizzati al fine di realizzare il presente Documento sulla Protezione Contro le Esplosioni, pertanto, qualora dovessero modificarsi le condizioni di seguito descritte, il committente dovrà provvedere ad un riesame del documento in oggetto.

I reparti/zone che ospitano impianti che trasportano/utilizzano sostanze degne di nota ai fini dell'esplosione e che costituiscono l'oggetto di quest'analisi sono:

- Armadio di consegna del gas metano;
- Centrale termica;

Relativamente alla presenza di altre sorgenti di emissione, si esclude la possibilità che vi possano essere le condizioni affinché si possa creare atmosfera esplosiva considerate le modeste quantità (contenitori di qualche litro/decimetro cubo) in utilizzo.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESPLOSIONE

Piazzale esterno

ARMADIO DI CONSEGNA DEL GAS METANO

	Note
<i>Impianti, sostanze, attività e processi di lavoro interessati al rischio d'esplosione</i>	Il punto di consegna è collocato entro un box situato in esterno, in prossimità del cancello.

<i>Classificazione dei luoghi ai sensi dell'allegato XLIX</i>	<u>Parametri ambiente</u> ▪ <u>Tipologia</u>: ambiente chiuso. ▪ <u>Volumetria (b x h x p)</u>: circa 0,2 mc. ▪ <u>Aperture di ventilazione (m²)</u>: è presente un'apertura sulla parte laterale alta. ▪ <u>Grado di ventilazione</u>: BASSO. ▪ <u>Disponibilità della ventilazione</u>: ADEGUATA. <u>Emissioni strutturali</u> ▪ <u>Grado di emissione</u>: nell'impianto oggetto della valutazione sono installate flange, valvole, varie connessioni e strumenti di misura, che possono emettere continuamente (grado continuo) quantità molto limitate di gas naturale. ▪ <u>Zone pericolose</u>: applicando quanto previsto dalla Norma CEI 31-30 risulta che le emissioni strutturali possono essere trascurate. <u>Sorgenti di Emissione</u> ▪ <u>Grado di emissione</u>: oltre alle emissioni strutturali sono ipotizzabili emissioni in quantità maggiore in occasione di guasti; esse sono state considerate SE di secondo grado. ▪ <u>Zone pericolose</u>: applicando quanto previsto dalla Norma CEI 31-30 risulta che, sulla linea a 0,5 bar, in ogni discontinuità, si determina una zona 1 pericolosa che si estende a tutto il volume Va dell'armadio. (segue)
--	--

Piazzale esterno

CENTRALE TERMICA

	<i>Note</i>
<i>Impianti, sostanze, attività e processi di lavoro interessa-ti al rischio d'esplosione</i>	La centrale termica è un ambiente separato dall'aula oggetto di valutazione, con accesso dall'esterno. Risulta perimetrata su tre lati confinanti con i vari ambiente scolastici, da pareti in calcestruzzo pieni dello spessore di cm 20-25, quella di fondo è foderata con pannelli di siporex. La quarta parete, quella verso l'esterno, alloggia la porta di ingresso dallo spazio aperto antistante e l'infisso. La caldaia installata ha una potenza di 64 KW, quindi da normativa, non è soggetta alla certificazione antincendio e la porta di accesso, aprendosi verso uno spazio esterno, non ha l'esigenza di essere porta REI.

Piazzale esterno
VALVOLE DI INTERCETTAZIONE DEL GAS ESTERNAMENTE ALLA CENTRALE TERMICA

	<i>Note</i>
<i>Impianti, sostanze, attività e processi di lavoro interessati al rischio d'esplosione</i>	Il gas metano viene trasportato dall'impianto di riduzione alla centrale termica, attraverso una tubazione che presenta raccordi filettati e tre valvole d'intercettazione.
<i>Classificazione dei luoghi ai sensi dell'allegato XLIX</i>	<i>In accordo alla Guida C.E.I. 31-35 punto 2.4, non sono considerate sorgenti di emissione i punti e le parti d'impianto da cui possono essere emesse nell'atmosfera sostanze infiammabili con modalità tale da originare atmosfere esplosive solo a causa di guasti catastrofici, non compresi nel concetto di anomalità considerate nella Norma (anomalità ragionevolmente prevedibili in sede di progetto). In particolare non vengono considerate sorgenti di emissione le tubazioni saldate a regola d'arte.</i> <u>Parametri ambiente</u> ▪ <u>Tipologia:</u> ambiente aperto. ▪ <u>Grado di ventilazione:</u> ALTO. ▪ <u>Disponibilità della ventilazione:</u> BUONA. <u>Emissioni strutturali</u> ▪ <u>Grado di emissione:</u> nella parte di condotta in esame, sono installati una valvola e raccordi che possono emettere continuamente (grado continuo) quantità molto limitate di gas naturale. ▪ <u>Zone pericolose:</u> secondo quanto specificato nella Guida C.E.I. 31-35 al punto 2.3.1, le emissioni strutturali quando avvengono all'aperto possono essere trascurate. <u>Sorgenti di Emissione</u> ▪ <u>Grado di emissione:</u> sono ipotizzabili emissioni in quantità maggiore in occasione di guasti; esse sono state considerate SE di secondo grado. <u>Zone pericolose</u>

	Applicando quanto previsto dalla Norma CEI 31-30 e la relativa Guida risulta che, in ogni discontinuità, si determina una zona 2 avente estensione trascurabile. La classificazione dei luoghi con pericolo d'esplosione, eseguita secondo la Norma C.E.I. 31-30, ha determinato la non presenza di significative zone con rischio d'esplosione.
--	---

CUCINA - FORNELLO A SEI FUOCHI

	<i>Note</i>
Impianti, sostanze, attività e processi di lavoro interessati al rischio d'esplosione	All'interno della cucina è installato un fornello a sei fuochi dotato di apposita cappa aspirante.
Classificazione dei luoghi ai sensi dell'allegato XLIX	Considerata la tipologia dell'attrezzatura e l'utilizzo previsto, si ritiene necessario effettuare la classificazione distinguendo le due possibili situazioni di funzionamento ordinario e di sosta. <i>Funzionamento ordinario</i> Secondo la guida CEI 31-35, si ritiene di classificare i luoghi nel seguente modo: ▪ volume localizzato nell'intorno dei fuochi (accesi): zona non pericolosa; ▪ volume localizzato nell'intorno dei fuochi (spenti): SE di secondo grado in cui è individuabile una zona 1, di volume sferico del raggio di 30 cm dal singolo fuoco, ed una zona 2, volume sferico circostante la zona 1 fino ad una distanza di 1 m dalla zona stessa; ▪ volume nell'intorno della valvola d'intercettazione: SE di secondo grado classificato zona 2, per un volume sferico del raggio di 25 cm dalla valvola stessa; ▪ volume nell'intorno degli eventuali raccordi: SE di secondo grado classificato zona 2, per un volume sferico del raggio di 25 cm dal singolo raccordo. <i>Sosta</i> Secondo la guida CEI 31-35, una volta attuate le misure riportate in seguito, si ritiene di classificare la cucina ZONA NON PERICOLOSA.

Probabilità di presenza ed efficacia delle sorgenti di accensione (SA)

Sorgenti di Accensione (Sa)	Punteggio Assegnato alla sorgente di		
	I	II	III
Elettricità statica	x	-	-
Materiale elettrico (scintille, archi, sovratemperature)	x	-	-
Fulmine	-	-	-
Superfici calde	-	x	-
Scintille di origine meccanica	x	-	-
Fiamme e gas caldi	x	-	-
Correnti elettriche vaganti, corrosione catodica	-	-	-
Campi elettromagnetici con frequenza compresa tra 3×10^{11} Hz e 3×10^{15} Hz	-	-	-
Onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF) da 10^4 Hz e 3×10^{12} Hz	-	-	-
Radiazioni ionizzanti	-	-	-
Ultrasuoni	-	-	-
Compressione adiabatica ed onde d'urto	-	-	-
Reazioni esotermiche	-	-	-

Probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive (P)

Il calcolo della probabilità dell'accadimento di un'esplosione viene determinato, tra l'altro, dalla durata ipotetica dell'atmosfera esplosiva in ore all'anno. Preso atto della presenza di Zona 1, la durata della presenza di atmosfera esplosiva viene stimata in circa 10 ore/anno.

k	1,5
d_u	10
$\prod SA_i$	1,25

L'indice di probabilità (Pb) diverrà:

$$Pb = k \cdot d_u \cdot \prod SA_i = 19$$

Essendo Pb = 19
la probabilità (P) = 1

Entità degli effetti prevedibili di danno (D)	Per la determinazione del danno si assumono i seguenti parametri:							
	Coinvolgimento di persone	presenza						
Valutazione del rischio di esplosione	Tipologia dell'ambiente	chiuso						
	Pressione massima d'esplosione	7,1 bar						
	Livello di ostruzione/confinamento della nube	parzialmente confinata						
	Coefficiente <i>f</i>	2,824691104						
	Volume pericoloso	1 m ³						
La distanza di danno risulterà pari a:								
$d = f \cdot V^{\frac{1}{3}} = 2,82$								
Considerati i dati riportati in tabella, risulta un valore di danno (D) = 4								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Probabilità</th><th>Danno</th><th>Rischio (P x D)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>4</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>			Probabilità	Danno	Rischio (P x D)	1	4	4
Probabilità	Danno	Rischio (P x D)						
1	4	4						

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
La manutenzione periodica della cucina e dell'impianto nel suo complesso, è affidata ad una apposita ditta specializzata. Durante il funzionamento ordinario dell'attrezzatura è prevista l'accensione dalla cappa aspirante, in modo tale da disperdere eventuali fughe di gas. Al termine dei turni lavorativi che prevedono l'utilizzo della cucina, vige la disposizione di chiudere una delle valvole di intercettazione (parziale dell'attrezzatura / generale della rete). L'utilizzo della valvola è consentito esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato in merito ai possibili rischi.	Il preposto si assicura che vengano effettuate le manutenzioni.

CUCINA - CUOCI PASTA A GAS

	<i>Note</i>
<i>Impianti, sostanze, attività e processi di lavoro interessati al rischio d'esplosione</i>	All'interno della cucina è installato un cuocipasta dotato di apposita cappa aspirante.
<i>Classificazione dei luoghi ai sensi dell'allegato XLIX</i>	Considerata la tipologia dell'attrezzatura e l'utilizzo previsto, si ritiene necessario effettuare la classificazione distinguendo le due possibili situazioni di funzionamento ordinario e di sosta. <i>Funzionamento ordinario</i> Secondo la guida CEI 31-35, si ritiene di classificare i luoghi nel seguente modo: ▪ volume localizzato nell'intorno dei fuochi (accesi): zona non pericolosa; ▪ volume localizzato nell'intorno dei fuochi (spenti): SE di secondo grado in cui è individuabile una zona 1, di volume sferico del raggio di 30 cm dal singolo fuoco, ed una zona 2, volume sferico circostante la zona 1 fino ad una distanza di 1 m dalla zona stessa; ▪ volume nell'intorno della valvola d'intercettazione: SE di secondo grado classificato zona 2, per un volume sferico del raggio di 25 cm dalla valvola stessa; ▪ volume nell'intorno degli eventuali raccordi: SE di secondo grado classificato zona 2, per un volume sferico del raggio di 25 cm dal singolo raccordo. <i>Sosta</i> Secondo la guida CEI 31-35, una volta attuate le misure riportate in seguito, si ritiene di classificare la cucina ZONA NON PERICOLOSA.

Probabilità di presenza ed efficacia delle sorgenti di accensione (SA)	Sorgenti di Accensione (Sa)	Punteggio Assegnato alla sorgente di							
		I	1,25						
	Elettricità statica	x	-	-					
	Materiale elettrico (scintille, archi, sovratemperature)	x	-	-					
	Fulmine	-	-	-					
	Superfici calde	-	x	-					
	Scintille di origine meccanica	x	-	-					
	Fiamme e gas caldi	x	-	-					
	Correnti elettriche vaganti, corrosione catodica	-	-	-					
	Campi elettromagnetici con frequenza compresa tra 3×10^{11} Hz e 3×10^{15} Hz	-	-	-					
	Onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF) da 10^4 Hz e 3×10^{12} Hz	-	-	-					
	Radiazioni ionizzanti	-	-	-					
	Ultrasuoni	-	-	-					
	Compressione adiabatica ed onde d'urto	-	-	-					
	Reazioni esotermiche	-	-	-					
Probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive (P)	Il calcolo della probabilità dell'accadimento di un'esplosione viene determinato, tra l'altro, dalla durata ipotetica dell'atmosfera esplosiva in ore all'anno. Preso atto della presenza di Zona 1, la durata della presenza di atmosfera esplosiva viene stimata in circa 10 ore/anno.								
	<table border="1"> <tr> <td>k</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>d_u</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>$\prod SA_i$</td> <td>1,25</td> </tr> </table>				k	1,5	d_u	10	$\prod SA_i$
k	1,5								
d_u	10								
$\prod SA_i$	1,25								
L'indice di probabilità (Pb) diverrà: $Pb = k \cdot d_u \cdot \prod SA_i = 19$ Essendo Pb = 19 la probabilità (P) = 1									

Entità degli effetti
prevedibili di
danno (D)

Per la determinazione del danno si assumono i seguenti parametri:

Coinvolgimento di persone	presenza
Tipologia dell'ambiente	chiuso
Pressione massima d'esplosione	7,1 bar
Livello di ostruzione/confinamento della nube	parzialmente confinata
Coefficiente <i>f</i>	2,824691104
Volume pericoloso	1 m ³

La distanza di danno risulterà pari a:

$$d = f \cdot V^{\frac{1}{3}} = 2,82$$

Valutazione del
rischio di
esplosione

Considerati i dati riportati in tabella, risulta un valore di danno (D) = 4

Probabilità	Danno	Rischio (P x D)
1	4	4

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
La manutenzione periodica della cucina e dell'impianto nel suo complesso, è affidata ad una apposita ditta specializzata. Durante il funzionamento ordinario dell'attrezzatura è prevista l'accensione dalla cappa aspirante, in modo tale da disperdere eventuali fughe di gas. Al termine dei turni lavorativi che prevedono l'utilizzo della cucina, vige la disposizione di chiudere una delle valvole di intercettazione (parziale dell'attrezzatura / generale della rete). L'utilizzo della valvola è consentito esclusivamente a personale adeguatamente formato ed informato in merito ai possibili rischi.	Il preposto si assicura che vengano effettuate le manutenzioni.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE A CARATTERE GENERALE**PREMESSA**

Il plesso scolastico di Via Giacomo Matteotti, snc - 00026 Licenza (RM) Scuola dell'Infanzia adotta le seguenti misure di prevenzione e protezione per raggiungere/migliorare gli obiettivi di salvaguardia dei lavoratori.

PROVVEDIMENTI ORGANIZZATIVI

1. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 il datore di lavoro prevede l'aggiornamento del presente documento qualora i luoghi di lavoro, le attrezzature o l'organizzazione scolastica abbiano subito modifiche, ampliamenti o trasformazioni rilevanti.
2. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, il datore di lavoro prevede la specifica formazione/addestramento degli addetti in occasione:
 - dell'assunzione;
 - del trasferimento o cambio di mansioni;
 - dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro (o modifiche sostanziali di quelle esistenti) o di nuove tecnologie¹¹, di nuove sostanze e preparati chimici;
3. Il Sistema di sicurezza scolastico prevede che l'addestramento del personale di cui al punto 2. sia effettuato mediante un adeguato periodo di affiancamento del personale neo-addetto a lavoratori esperti.
4. Il Sistema di sicurezza scolastico prevede l'assoluto divieto di fumare, usare fiamme libere e/o introdurre fonti di calore o d'accensione in genere all'interno delle aree classificate; tali divieti sono evidenziati anche attraverso l'affissione di apposita cartellonistica posta in prossimità delle aree;
5. La Direzione vieta l'accesso alle zone classificate a tutto il personale non autorizzato. Ai lavoratori impiegati, nonché al proprio preposto, è richiesto di sorvegliare affinché tale regola sia osservata.
6. Qualora all'interno dello stabile siano presenti lavoratori di aziende esterne, il sistema di sicurezza scolastico prevede l'attuazione di quanto stabilito dall'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, al fine di attuare tutte le misure di prevenzione e protezione contro le esplosioni coordinate tra le varie imprese come indicato più nel dettaglio in seguito.
7. Il sistema di sicurezza scolastico ha contemplato nel piano di emergenza ed evacuazione lo scenario relativo ad una possibile esplosione garantendo percorsi alternativi di evacuazione e/o tempi di risposta ai segnali di allarme più brevi al fine di scongiurare la presenza nei locali in occasione dell'evento esplosivo.



¹¹ Con riferimento alle attrezzature e tecnologie che influiscono sul pericolo d'esplosione.

MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI

Di seguito vengono analizzate le (minime) misure tecniche di protezione contro le esplosioni indicate dall'Allegato L, Parte A del D.Lgs. 81/2008.

Allegato L, Parte A	
PUNTO 2.1	Le fughe ed emissioni di gas saranno prevenute attuando le misure di prevenzione specifiche previste.
PUNTO 2.2	E' presente un unico gas (metano).
PUNTO 2.3	Non sono individuabili particolari misure
PUNTI 2.4 E 2.5	Impianti, macchine ed attrezzature dovranno essere oggetto di periodiche manutenzioni preventive e programmate al fine di verificarne l'adeguatezza e scongiurare, il più possibile, che quest'ultimi possano divenire, ad esempio, sorgenti di accensione efficaci a causa di guasti, malfunzionamenti, ecc.
PUNTO 2.6	Non necessario
PUNTO 2.7	L'azienda ha già provveduto a redigere il Piano di Emergenza comprensivo delle procedure.
PUNTO 2.8	Non sono individuabili particolari problemi
PUNTO 2.9	Il personale ha, inoltre, la facoltà, se si verificasse una situazione d'emergenza grave, di porre fuori servizio gli impianti stessi.
PUNTI 2.10, 2.11, E 2.12	NON APPLICABILI

Allegato L, Parte B
Il presente documento sulla protezione contro le esplosioni evidenzia aree classificate con pericolo d'esplosione (Zone, 1 e 2). Si prevede, quindi, che, all'interno delle aree classificate, vengano installati apparecchi e sistemi di protezione conformi al Decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998 n° 126. In particolare, in tali aree verrà impiegata la seguente categoria di apparecchi: ➤ Zone 1 □ categoria 1 o 2. ➤ Zone 2 □ categoria 1, 2, 3.

Art. 294, comma f, D.Lgs. 81/2008

Le istruzioni per l'impiego sicuro di attrezzature da lavoro, all'interno delle zone con rischio d'esplosione, terranno in considerazione gli elementi di seguito riportati e delineati dalla Norma UNI EN 1127-1.

Inizialmente, il sistema di sicurezza aziendale distingue due diversi tipi di attrezzature:

- a) utensili che possono causare soltanto scintille singole quando sono utilizzati (per esempio cacciavite, chiavi, cacciavite a percussione);
- b) utensili che generano una serie di scintille quando utilizzati (ad esempio per segare o molare).

All'interno delle zone 1 e 2 sono ammessi soltanto utensili di acciaio conformi al punto a).

Gli utensili conformi al punto b) sono ammessi soltanto se si può assicurare che non sono presenti atmosfere esplosive pericolose sul posto di lavoro.

Tuttavia, l'uso di qualsiasi tipo di utensile di acciaio è totalmente proibito nelle zone 1 se esiste il rischio di esplosione dovuto alla presenza di sostanze appartenenti al gruppo II c (secondo la EN 50014) (acetilene, bisolfuro di carbonio, idrogeno), e solfuro di idrogeno, ossido di etilene, monossido di carbonio, a meno di assicurare che non sia presente atmosfera esplosiva pericolosa sul posto di lavoro durante il lavoro con questi utensili.

Il sistema di sicurezza aziendale prevede, inoltre, che per operare nelle zone succitate sia necessario ottenere "l'autorizzazione al lavoro".

CONCLUSIONI

La documentazione prodotta è frutto di una valutazione dei rischi effettuata direttamente dal Datore di Lavoro con la collaborazione del Responsabile del servizio di Prevenzione e Protezione a seguito dei necessari sopralluoghi compiuti.

A seguito delle indicazioni, suggerimenti e obblighi evidenziati per l'eliminazione dei rischi in questo documento, resta a totale discrezione del datore di lavoro individuare, in base alle possibilità economiche ed in funzione della gravità dei rischi, una priorità di interventi di bonifica degli stessi, con precedenza per quelli preventivi e/o protettivi legati a situazioni in cui il rischio è più elevato. Con ciò non si vuol sminuire l'importanza di tutti gli altri interventi descritti nel presente documento.

CAPITOLO 6

MISURE ORGANIZZATIVE

Organizzazione del lavoro

Contratti d'appalto e contratti d'opera

Analisi, pianificazione e controllo

Formazione ed informazione

Partecipazione

Documentazione e procedure

Manutenzione

Dispositivi di protezione

individuale Emergenza e pronto
soccorso Sorveglianza sanitaria

Documentazione

Conclusioni

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Per quanto riguarda l'organizzazione del lavoro, i lavoratori dell'Istituto Scolastico partecipano attivamente al sistema di gestione della sicurezza scolastico proponendo, tramite il loro rappresentante della sicurezza, suggerimenti in merito all'attuazione di interventi relativi al miglioramento delle condizioni di lavoro in genere.

L'organizzazione del lavoro permette in genere il mantenimento di relazioni amichevoli e collaborative tra i lavoratori, nell'ambito delle quali è possibile la libera espressione di opinioni divergenti. Il S.P.P., anche tramite l'azione del rappresentante della sicurezza, provvede affinché l'attività non determini difficoltà relazionali o limitazioni nella comunicazione con le persone.

In generale, quindi, non si ravvisano problematiche relative all'organizzazione del lavoro; in caso di necessità, il sistema di sicurezza scolastico ed in particolare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi, prevede l'immediata consultazione tra i lavoratori, il loro rappresentante (R.L.S.) ed il datore di lavoro, finalizzata alla soluzione di eventuali problemi inerenti l'organizzazione del lavoro od eventuali carenze di sicurezza e/o salute.

CONTRATTI D'APPALTO, D'OPERA E DI SOMMINISTRAZIONE

Per quanto riguarda i lavori in appalto a ditte esterne od a lavoratori autonomi, il sistema di sicurezza scolastico prevede che siano effettuati accertamenti preventivi dell'idoneità tecnica e professionale e che i lavori siano affidati in appalto **solo successivamente** all'avvenuta cooperazione ed al coordinamento di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008. In particolare sono previste le seguenti disposizioni di sicurezza:

- verifica preventiva dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi, in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera;
- indicazioni dettagliate sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui i lavoratori esterni saranno destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività;
- collaborazione e cooperazione con i responsabili delle ditte esterne per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro eventualmente incidenti sulle singole attività lavorative oggetto dell'appalto;
- coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente con i responsabili delle ditte esterne, anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.
- Eventuale "elaborazione di un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze".

ANALISI, PIANIFICAZIONE E CONTROLLO

L'attività lavorativa risulta continuamente monitorata dal Servizio di Prevenzione e Protezione, per l'individuazione di eventuali nuovi fattori di rischio e la definizione delle relative misure di prevenzione e protezione.

All'esito di ciascun aggiornamento della valutazione dei rischi il sistema di sicurezza prevede che sia aggiornata una tabella degli interventi, cosicché siano chiare le azioni che necessitano per migliorare la sicurezza o l'igiene. La direzione avrà l'obiettivo di rispettare gli intenti e raggiungere gli obiettivi della politica scolastica per la sicurezza. La politica determinerà una dinamicità nell'evoluzione del sistema interno all'Istituto Scolastico di gestione della sicurezza.

Il sistema di sicurezza organizzerà quanto prima un sistema di audit interno finalizzato al controllo del rispetto da parte di tutti delle normative, ma in particolare delle disposizioni emesse dal S.P.P..

Annualmente il S.P.P. dell'Istituto Scolastico organizzerà la riunione periodica, in attuazione ai disposti di cui all'articolo 35 del D.Lgs. 81/2008.

FORMAZIONE, INFORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO

L'utilizzo degli impianti, delle macchine ed in genere di tutte le attrezzature di lavoro presenti nell'edificio scolastico, nonché l'uso e la manipolazione di tutte le sostanze chimiche direttamente od indirettamente necessarie all'attività, necessitano di una adeguata preparazione e formazione da parte dei lavoratori, nonché della conoscenza specifica dei rischi trasmissibili.

La carenza di formazione, informazione ed addestramento del personale dipendente, **incide significativamente** sulle probabilità di accadimento dei rischi considerati nel presente documento.

Il sistema di sicurezza scolastico prevede che l'informazione generica sia effettuata dal preposto durante le fasi normali di lavoro. Per quanto concerne l'informazione specifica, questa viene integrata nell'attività di formazione. In generale l'Istituto Scolastico si pone come obiettivo quello di perseguire una politica di formazione del personale, così come riportato nelle singole "schede di Attività".

Per ciascuna attività lavorativa, il personale dovrà partecipare con successo ai corsi segnalati all'interno della scheda di attività.

La partecipazione ai corsi verrà annotata a cura del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione. In caso di trasferimento di un addetto da una lavorazione ad un'altra sarà compito del datore di lavoro verificare il debito formativo nei suoi confronti, in rapporto ai rischi della nuova attività.

Per tutti i nuovi assunti, prima che siano adibiti alle attività lavorative, è prevista una specifica formazione, informazione ed addestramento in accordo col R.L.S., necessaria per lo svolgimento in sicurezza delle attività.

PARTECIPAZIONE

Il sistema di sicurezza prevede che i lavoratori siano coinvolti nell'analisi preventiva dei processi di lavoro, che possono avere in qualche modo degli effetti negativi sugli stessi operatori. Il R.L.S. partecipa alle riunioni periodiche del S.P.P. in merito alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori, compresa la riunione periodica di cui all'art. 35 del D.Lgs. 81/2008.

DOCUMENTI E PROCEDURE

Tutti i documenti inerenti la sicurezza e la salute dei lavoratori saranno custoditi presso l'Istituto Scolastico. Il servizio di prevenzione e protezione dell'Istituto Scolastico ha previsto una serie di procedure operative e di sicurezza, che dovranno essere realizzate, al fine di migliorare e pianificare i processi lavorativi dal punto di vista della sicurezza.

Con il proseguo dell'attività di valutazione degli aspetti legati alla sicurezza ed alla salute nei luoghi di lavoro, potrebbe essere richiesto l'approntamento di procedure inizialmente non previste.

In nessun caso, comunque, saranno adottate procedure trasmesse oralmente o basate sulla tradizione o lasciate alla creatività individuale, ma tutte saranno scritte e strutturate in un modo uniforme al fine di costituire un insieme coerente ed organico.

MANUTENZIONE

È prevista la manutenzione generale di impianti ed attrezzature di lavoro, secondo le vigenti disposizioni di legge. In particolare il sistema di sicurezza dell'istituto Scolastico prevede che per ogni attrezzatura sia compilata una scheda di manutenzione come indicato alla pagina seguente.

SCHEDA DI MANUTENZIONE

Data: _____

Frequenza (in giorni): _____

Macchina / attrezzatura / impianto: _____

Matricola n°: _____

Tipo di manutenzione: ordinaria: ☐

straordinaria: ☐

Descrizione dell'intervento

.....
.....
.....
.....

Lavori eseguiti

.....
.....
.....
.....

.....(Firma dell'addetto alla manutenzione)

Si prevede quindi la registrazione degli interventi di manutenzione preventiva o periodica che vengono effettuati o comunque la registrazione di qualsiasi controllo effettuato ai fini della sicurezza, anche mediante appositi Audit.

A regime, il sistema di sicurezza dovrà essere in grado di garantire l'idoneità tecnica di tutte le attrezzature che verranno usate dagli operatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per quanto concerne l'idoneità dei vari D.P.I. la stessa è accertata attraverso l'acquisizione dei singoli certificati. Il sistema di sicurezza dell'Istituto Scolastico si pone l'obiettivo di tenere aggiornato il cartolaio che raccoglie questi certificati.

Il sistema prevede una ricca dotazione di D.P.I. ed il loro eventuale aggiornamento al variare dei rischi delle attività, specie per gli operatori addetti alle lavorazioni in magazzino. Per i D.P.I. il sistema prevede sempre un utilizzo personale.

EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Presso l'Istituto Scolastico è operativo un piano di gestione delle emergenze, che prevede la nomina di lavoratori addetti a specifici ruoli nell'ambito delle procedure esistenti (es. addetto alla chiamata dei soccorsi esterni, addetto al controllo dello sfollamento dei lavoratori, ecc.).

Gli addetti alle emergenze e al primo soccorso sono opportunamente formati, per la tutela dell'incolumità delle persone.

SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria viene effettuata dal medico competente nominato dal Dirigente Scolastico, dopo la consultazione col rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

La sorveglianza comprende accertamenti preventivi al fine del giudizio di idoneità alla attività specifica ed accertamenti periodici per il controllo dello stato di salute dei lavoratori. Nello specifico si procede alla visita degli assistenti amministrativi e il DSGA soggetti a rischio da videoterminalisti.

Nell'ambito dell'attuale organizzazione è operativa la collaborazione tra il datore di lavoro e il servizio di prevenzione e protezione nella definizione delle misure generali di tutela della salute dei lavoratori.

**PIANO PROGRAMMATICO DELLE MISURE RITENUTE OPPORTUNE PER
 GARANTIRE
 IL MIGLIORAMENTO NEL TEMPO DEI LIVELLI DI SICUREZZA**

A seguito delle indicazioni, suggerimenti e obblighi evidenziati per l'eliminazione, la riduzione ed il controllo dei rischi residui individuati nel presente documento, resta a **totale discrezione del Dirigente Scolastico** indicare, in base alle possibilità economiche ed in funzione della gravità dei rischi stessi, una priorità di interventi di bonifica o di riduzione o di controllo degli stessi, con precedenza per quegli interventi preventivi e/o protettivi legati a situazioni in cui il rischio è valutato maggiore (con ciò non si vuol sminuire l'importanza di tutti gli altri interventi descritti nel presente documento).

Ciò premesso, il sistema di sicurezza dell'istituto Scolastico prevede l'attuazione, nel tempo, del seguente piano programmatico generale (crono programma), per il miglioramento delle condizioni di lavoro, a tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

Oggetto	Sorveglianza e misurazioni	Incaricati all'attuazione delle misure (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)	Tempi di attuazione o periodicità (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)
Vie di circolazione, pavimenti e passaggi	È prevista un'attività di sorveglianza visiva periodica della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali sostanze spante a terra. Sono previste azioni correttive immediate in caso di necessità.	Preposto	Giornaliero
	È prevista una sorveglianza visiva giornaliera del suolo esterno, allo scopo di verificare la presenza di eventuali ostacoli, buche o dissesti.	Preposto	Giornaliero
	È prevista un'attività di sorveglianza visiva periodica della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali sostanze spante a terra.	Preposto	Giornaliero

Oggetto	Sorveglianza e misurazioni	Incaricati all'attuazione delle misure (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)	Tempi di attuazione o periodicità (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)
Spazi di lavoro e zone di pericolo	È stata predisposta un'attività periodica di controllo visivo mirata a verificare la presenza di ostacoli o ingombri negli spazi di lavoro ed eventuali zone di pericolo.	Preposto	Giornaliero
	È previsto un controllo visivo in merito alla presenza ed allo stato di conservazione delle strutture atte alla delimitazione degli spazi.	Preposto	Giornaliero
Rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro Elettrocuzione, specie nel caso di contatti indiretti con parti divenute in tensione a seguito di un guasto d'isolamento	Ispezione periodica del registro delle manutenzioni delle attrezzature di lavoro.	Preposto	Giornaliero
Rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro Altri rischi per la sicurezza determinati dall'uso improprio o vietato delle attrezzature o da rotture improvvise	Redazione periodica di un programma di formazione ed informazione rivolto agli operatori	Preposto	Giornaliero

Oggetto	Sorveglianza e misurazioni	Incaricati all'attuazione delle misure (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)	Tempi di attuazione o periodicità (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)
Rischi elettrici	E' prevista la verifica periodica degli impianti da effettuarsi ogni due o cinque anni a seconda della tipologia d'impianto. L'esito di tali verifiche dovrà essere registrato in apposito registro e tenuto a disposizione presso l'istituto.	Preposto	Giornaliero
Ascensori e montacarichi	E' prevista un'attività informativa, da effettuarsi periodicamente, al fine di rendere sufficientemente edotto il personale utilizzatore.	Preposto	Giornaliero
Rischio d'incendio e/od'esplosione	E' prevista un'attività di sorveglianza visiva avente come scopo il rispetto dell'ordine e della pulizia. Viene effettuato inoltre un controllo periodico sulle misure di sicurezza adottate.	Preposto	Giornaliero
Rischi da esposizione ad agenti chimici	E' prevista una verifica visiva quotidiana all'interno dei locali in cui sono collocati i fotocopiatrici. Tale verifica è finalizzata a controllare il grado di ventilazione dei locali.	Preposto	Giornaliero
Rischi da esposizione ad agenti biologici	E' prevista la verifica periodica della sostituzione e pulizia dei filtri dell'impianto di condizionamento e la registrazione dell'intervento di manutenzione. Periodicamente inoltre è prevista la sorveglianza visiva in merito alla pulizia ed igienizzazione degli ambienti di lavoro e all'aerazione dei locali.	Preposto	Giornaliero
Esposizione al rumore	E' prevista un'attività di informazione annuale, rivolta al personale esposto, relativa ai rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore.	Preposto	Giornaliero

CAPITOLO 7

CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

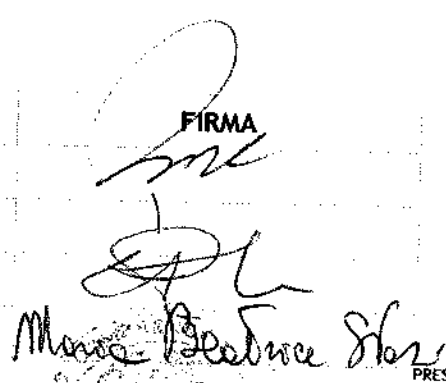
Premesso che l'evento lesivo è determinato dal concorso di fattori umano/comportamentali ed carenze tecnico/strutturali/protettive delle macchine/impianti, ai fini di un corretto dimensionamento dei rischi presentati in questo documento, si dovrà sempre tenere in considerazione che le fasi lavorative connesse ad una elevata dinamicità (sia per numero di movimenti che per la velocità di esecuzione degli stessi), in abbinamento alle caratteristiche intrinseche dell'organo lavoratore, comportano un aumento significativo del fattore di rischio.

La documentazione prodotta è frutto di una valutazione dei rischi effettuata direttamente dal Datore di Lavoro con la collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione a seguito dei necessari sopralluoghi compiuti. Per quanto non ispezionabile o per eventuali mancanze della presente relazione, derivanti da dichiarazioni parziali, inesatte o mendaci rilasciate in fase di rilievo, si declina ogni eventuale responsabilità.

A seguito delle indicazioni, suggerimenti e obblighi evidenziati per l'eliminazione dei rischi in questo documento, resta a totale discrezione del datore di lavoro individuare, in base alle possibilità economiche ed in funzione della gravità dei rischi, una priorità di interventi di bonifica degli stessi, con precedenza per quegli interventi preventivi e/o protettivi legati a situazioni in cui il rischio è più elevato. Con ciò non si vuol sminuire l'importanza di tutti gli altri interventi descritti nel presente documento.

FUNZIONE	NOME E COGNOME
Datore di Lavoro	PIETRO PASCALE
RSPP	MARCELLO PRESUTTI
Medico Competente*	ELIGIO PAGLIARI
RLS*	MARIA BEATRICE STAZI

FIRMA



 PRESUTTI
 MARCELLO
 ORDINE DEGLI
 ARCHITETTI
 P.P.C. DI ROMA
 E PROVINCIA
 Architetto
 22.10.2025
 12:39:07 UTC

Data elaborazione del 22/10/2025

CAPITOLO 8

ATTRIBUZIONE DATA CERTA

 MIM Ministero dell'Istruzione e del Merito ISTITUTO COMPRENSIVO "VICOVARO" Via Mazzini, 1 Vicovaro (RM)	Valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.Lgs. 81/08	Data: 22/10/2025
--	--	------------------

Prot. n.

Gli obblighi in capo al Datore di Lavoro sono enunciati dal D.Lgs. 81/2008 all'art. 190 il cui sunto è di seguito riportato:

Aspetto da valutare (art. 190, comma 1 lettere c, d ed e)	Situazione riscontrata	Misure da attuarsi
1. Vi sono lavoratori particolarmente sensibili al rumore (minorenni e gestanti) per i quali l'esposizione a rumore può indurre ulteriori effetti negativi sulla salute e sulla sicurezza?	NO	/
2. Vi sono interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni? Nota esplicativa: Sostanze ototossiche, "tossiche per l'orecchio", le sostanze citate dall'ACGIH sono: Toluene; Piombo; Manganese; Alcool n-butilico; per le quali la stessa ACGIH consiglia audiogrammi periodici. Altre sostanze con possibili effetti ototossici comprendono: Tricloroetilene; Solfuro di carbonio; ; Stirene; Mercurio; Arsenico.	Sono presenti sostanze ototossiche? NO	Non si è ricevuta notizia dell'uso di sostanze ototossiche.
	Vi è interazione tra vibrazioni e rumore? NO	Non vi è esposizione a nessuna sorgente sonora o di vibrazioni, pertanto non vi può essere interazione tra i due rischi fisici.
3. Vi possono essere gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni?	NO	Non si ravvisano situazioni pregiudizievoli del presente rischio

Poiché a seguito della valutazione prevista dall'art. 202 del D.Lgs. 81/08 il sottoscritto Pietro Pascale Datore di Lavoro dell'ISTITUTO COMPRENSIVO VICOVARO – Vicovaro (RM) non ritiene, fondatamente, che i valori inferiori di azione possono essere superati, pertanto non si rende necessario procedere con l'esecuzione di misurazione strumentali.

Il Dirigente Scolastico
Prof. Pietro Pascale



 MIM Ministero dell'Istruzione e del Merito ISTITUTO COMPRENSIVO "VICOVARO"	Valutazione dell'esposizione a vibrazioni ai sensi D.Lgs. 81/08	Data: 22/10/2025
--	---	-------------------------

Prot. n.

Gli obblighi in capo al Datore di Lavoro sono enunciati dal D.Lgs. 81/2008 all'art. 202 di seguito riportato:

Aspetto da valutare art. 202	Situazione riscontrata	Misure da attuarsi
1. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti. 2. Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e il riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature nelle particolari condizioni di uso reperibili presso banche dati dell'ISPESL o delle regioni o, in loro assenza, dalle informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature. Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata e che resta comunque il metodo di riferimento. 3. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A. 4. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al corpo intero è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B. 5. Ai fini della valutazione di cui al comma 1, il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi: a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti; b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201; c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori; d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature; e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro; f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche; g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile; h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide; i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.	Nessuna delle attività lavorative determina effetti vibranti per le persone	/

Poiché a seguito della valutazione prevista dall'art. 202 del D.Lgs. 81/08 il sottoscritto Pietro Pascale Datore di Lavoro dell'ISTITUTO COMPRENSIVO "VICOVARO" – Vicovaro (RM) non ritiene, fondatamente, che i valori inferiori di azione possono essere superati, pertanto non si rende necessario procedere con l'esecuzione di misurazione strumentali.

Il Dirigente Scolastico
Prof. Pietro Pascale

