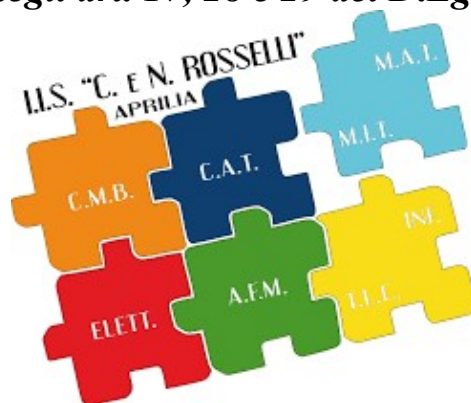


DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Ai sensi degli art. 17, 28 e 29 del D.Lgs. 81/08



Istituto di Istruzione Superiore
“Carlo e Nello Rosselli”

Sede legale: Via Carroceto snc – 04011, Aprilia (LT)

Sede operativa plessi est e ovest: Via Carroceto – 04011, Aprilia (LT)

Sede operativa plesso IPJA: Via Luigi Boccherini – 04011, Aprilia (LT)

Rev. 11 del 30/11/2025

PERSONALE CHE HA EFFETTUATO LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata dal datore di lavoro in collaborazione con le figure sottoindicate:

Nominativo	CARICA	FIRMA
Dott. ssa Giuseppina Forgione	D.S.	
Prof. Marco Valle	R.S.P.P.	
Dott. Alberto Di Palma	M.C.	
Prof. Marco Mengoli	R.L.S.	
Prof. Vito Punzi	R.L.S.	
Ass. Tec. Fabio Improta	R.L.S.	



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Elenco firmatari

Giuseppina Forgione

Firma di Giuseppina Forgione



Il 04/12/2025 alle 12:15:18,
Giuseppina Forgione ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Marco Mengoli

Firma di Marco Mengoli



Il 09/12/2025 alle 08:49:48,
Marco Mengoli ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Fabio Improta

Firma di Fabio Improta



Il 05/12/2025 alle 13:33:48,
Fabio Improta ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

Vito Punzi

Firma di Vito Punzi



Il 04/12/2025 alle 11:22:32,
Vito Punzi ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma

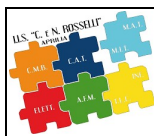
Marco Valle

Firma di Marco Valle



Il 04/12/2025 alle 14:07:03,
Marco Valle ha confermato
la volonta' di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma



Indice

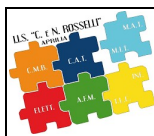
1. PREMESSA	9
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	10
2.1 Termini e definizioni	11
2.2 Struttura del documento	21
2.3 Criteri di valutazione	22
2.4 Valutazione dei rischi trasmissibili dai luoghi di lavoro	23
2.5 Valutazione dei rischi delle attività lavorative.....	24
2.6 Matrice probabilità per danno.....	25
2.7 Metodologia di valutazione dei rischi chimici	27
2.8 Metodologia di valutazione dei rischi biologici	32
2.9 Metodologia di valutazione del rischio per attività di sollevamento	40
2.10 Metodologia di valutazione del rischio elettrico.....	49
2.11 Metodologia di valutazione del rischio incendio.....	53
2.12 Gestione dell'emergenza.....	53
2.13 Metodologia di valutazione del rischio rumore.....	53
2.14 Metodologia di valutazione del rischio vibrazioni	54
2.15 Metodologia di valutazione del rischio campi elettromagnetici.....	54
2.16 Metodologia di valutazione del rischio microclima	60
2.17 Metodologia di valutazione del rischio radiazione ottiche artificiali	61
2.18 Metodologia di valutazione del rischio stress-lavoro correlato.....	63
2.13 Metodologia di valutazione del rischio lavoratrici in fase di allattamento o gravidanza..	66
3. DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO	75



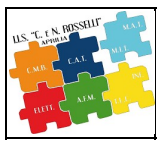
3.1 Dati generali.....	75
3.2 Documentazione e/o certificazioni presenti in sede.....	76
3.3 Dati tecnici generali	77
3.4 Caratteristiche generali degli edifici scolastici	78
3.5 Ubicazione delle attività.....	82
4. ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA	84
4.1 Tipologia delle attività svolte e figure professionali.....	84
4.2 Nominativo e obblighi del datore di lavoro.....	85
4.3 Nominativo e obblighi del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione	89
4.4 Nominativo e obblighi del medico competente	89
4.5 Nominativi e obblighi del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.....	91
4.6 Nominativi e obblighi degli addetti alle emergenze	92
5. ATTIVITA' A RISCHIO SPECIFICO	95
6. VALUTAZIONE DEI RISCHI TRASMISSIBILI DAI LUOGHI DI LAVORO	97
6.1 Valutazione dei rischi trasmissibili dai luoghi di lavoro	98
6.2 Classificazione dei rischi.....	99
6.3 Individuazione dei rischi relativi allo svolgimento delle attività	99
6.4. Didattica teorica	101
6.5 Didattica pratica di laboratorio	108
6.6 Attività ginnico-sportiva	174
6.6 Recupero e sostegno	179
6.7 Attività amministrativa e dirigenziale.....	180
6.8 Sorveglianza e pulizie.....	186
6.9 Assemblee e manifestazioni studentesche	195



6.10 Riunioni tra personale interno e/o genitori in Aula Magna o altre aule	197
6.11 Controllo dei flussi di persone.....	200
6.12 Accoglienza personale esterno.....	201
6.13 Punto di ristoro interno (sede est)	202
6.14 Attività di manutenzione	202
6.15 Ufficio tecnico	209
6.16 Rischi trasversali.....	210
6.17 Aree esterne e accessi	211
6.18 Atrio d'ingresso - presidio centralizzato	212
6.19 Servizi igienici.....	213
6.20 Impianti e presidi antincendio	213
6.21 Tabelle riassuntive delle misure preventive e protettive per il personale scolastico	215
7. VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO	223
7.1 Caratteristiche dell'insediamento.....	223
7.2 Affollamento e beni esposti.....	224
7.3 Materiali combustibili e/o prodotti infiammabili.....	224
7.4 Attribuzione livello di incendio	226
8. PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE	232
8.1 Scopo	233
8.2 Squadra addetta alla gestione delle emergenze.....	233
8.3 Format chiamata di soccorso	234
8.4 Scenari di emergenza	236
9. VALUTAZIONE RISCHI FISICI	242
9.1 Contesto scolastico e applicazione	242
9.2 Identificazione dei pericoli fisici	242



9.3. Risultati della valutazione dei rischi fisici.....	243
9.4. Conclusioni	245
10. Attrezzatura di lavoro.....	247
10.1 Articolo 73 - Informazione, formazione e addestramento	247
ALLEGATO 1	249
ALLEGATO 2	270
ALLEGATO 3	272
ALLEGATO 4	275

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni	Rev. 11 del 30/11/2025
--	---	-----------------------------------



2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nell'elaborazione del documento sono di seguito elencate le principali Norme alle quali è stato fatto riferimento:

Per la prevenzione degli infortuni sul lavoro:

- 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.
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Igiene del lavoro

- 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 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni
- 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.
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

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



- D.P.R. 151/2011- Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;
- D.M. 1 settembre 2021 “*Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature e sistemi di sicurezza antincendio*”;
- D.M. 2 settembre 2021 “*Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche del servizio di prevenzione e protezione antincendio*”;
- 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.
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

In particolare, per la scuola:

- D.M. 18/12/1975 (norme tecniche edilizia scolastica);
- D. Min. Interno 26/08/1992 e relative circolari (norme di prevenzione incendi);
- D. Min. P.I. 21/06/1992 n.292;
- D. Min. P.I. 29/09/1998 n. 382.

2.1 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 del fabbricato 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.
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 delle persone esposte.
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 ($L_{ex_{8h}}$), 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.
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 di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.
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 – Sostanze 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 dicembre 1978, n° 833, fatte salve le diverse competenze previste da altre 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 di sicurezza 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 altri segnali.
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.



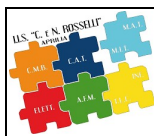
	uscita che immette su di una scala esterna.
Uso di una attrezzatura di lavoro	Qualsiasi operazione lavorativa connessa a una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, lo smontaggio.
Valutazione 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.

2.2 Struttura del documento

Premessa

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

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.

Approccio alla valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi (reparti, attività, macchine, attrezzature, ecc.) 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.

Valutazione dei rischi relativi a violazioni di norma

Nonostante lo sforzo profuso dall'azienda 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 azienda 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".

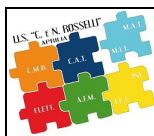
Struttura

Il documento è strutturato in modo tale da essere integrato con sezioni successive di complemento e/o integrazione alla sezione 01, o per integrare il dvr con valutazioni specifiche che si rendessero necessarie nel successivo sviluppo dell'attività.

2.3 Criteri di valutazione

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

<i>Fase 1:</i>	identificazione delle possibili sorgenti di rischio.
<i>Fase 2:</i>	individuazione dei rischi.



<i>Fase 3:</i>	Stima dell'entità del rischio.
<i>Fase 4:</i>	Individuazione delle misure di prevenzione e protezione.

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;

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

Nella **terza fase**, si è invece provveduto alla previsione di stima dei rischi. Per far questo, possono essere impiegate diverse metodologie in funzione della tipologia. In generale i rischi per la sicurezza vengono valutati mediante l'impiego della matrice 4 x 4 (probabilità x danno), anche se (vedasi ad esempio rischio d'incendio ed esplosione può essere richiamata la valutazione specifica).

Per la valutazione dei rischi per la salute, vengono impiegate metodologie specifiche (es. Mova risch per il chimico, NIOSH per la movimentazione dei carichi, ecc.).

Nella **quarta fase**, vengono individuate le misure di prevenzione e protezione da attuare per la riduzione del rischio.

2.4 Valutazione dei rischi trasmissibili dai luoghi di lavoro

La sezione 06 del presente documento riguarda la **Valutazione dei rischi trasmissibili dagli ambienti di lavoro**.

Si tratta di rischi generalmente di tipo “trasmissibile” e sono indicati in modo schematico e riassuntivo per una maggior facilità di lettura e per permettere di individuare anche i cosiddetti rischi di non routine.

A titolo esemplificativo se un impiegato non è esposto a rischio rumore, per la mansione, sarà comunque necessario che gli eventuali accessi all'interno di reparti con la presenza di questo rischio attivino sempre le misure di prevenzione e protezione predisposte e necessarie.



La scheda inizia con una **descrizione** dell'area; poi vengono valutati i **fattori di rischio**; di seguito viene riportato un elenco con le metodologie di valutazione adottate:

NB: si evidenzia che nei fattori di rischio di seguito elencati, possono essere presenti rischi di tipo misto, sia per la sicurezza che per la salute (es. rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro, rischi da esposizione ad agenti chimici, ecc.)

La scheda termina con l'individuazione dei DPI da adottare in funzione dei rischi trasmissibili presenti in quel reparto.

2.5 Valutazione dei rischi delle attività lavorative

La sezione 06 del presente documento riguarda la **Valutazione dei rischi specifici delle attività lavorative**.

Si tratta di rischi generalmente di tipo "proprietario" e sono indicati in modo da valutare esattamente i rischi a cui esposto il lavoratore nello svolgimento della propria mansione. Tali rischi possono essere considerati i cosiddetti rischi di routine.

L'identificazione dei rischi

La scheda inizia con una **descrizione** sintetica dell'attività lavorativa, si prosegue con una elencazione dettagliata delle operazioni svolte e con una descrizione dei luoghi di lavoro frequentati; poi vengono valutati i **fattori di rischio**; di seguito viene riportato un elenco con le metodologie di valutazione adottate:

NB: si evidenzia che nei fattori di rischio di seguito elencati, possono essere presenti rischi di tipo misto, sia per la sicurezza che per la salute (es. rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro, rischi da esposizione ad agenti chimici, ecc.)

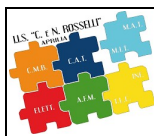
La scheda prosegue con:

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE dove vengono elencati i DPI da adottare e le circostanze d'impiego (sempre in relazione alla specifica attività lavorativa).

RISCHI RIGUARDANTI LAVORATRICI GESTANTI secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151

RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI GENERE in questo paragrafo vengono evidenziate le differenze di rischio legate alle differenze di genere (es. movimentazione dei carichi per maschi e femmine), per dar luogo poi a misure organizzative che prendano in considerazione questi aspetti.

RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI ETÀ in questo paragrafo vengono evidenziate le differenze di rischio legate alle differenze di età (es. movimentazione dei carichi per maschi anziani o rischi



generici per i neo-assunti), per dar luogo poi a misure organizzative che prendano in considerazione questi aspetti.

RISCHI CONNESSI ALLA PROVENIENZA DA ALTRI PAESI in questo paragrafo vengono evidenziate le differenze di rischio legate alla provenienza da altri paesi (es. comprensione della cartellonistica, delle istruzioni, ecc.), per dar luogo poi a misure organizzative che prendano in considerazione questi aspetti.

FORMAZIONE INFORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO dove viene riportato il debito formativo in funzione della valutazione dei rischi.

SORVEGLIANZA SANITARIA sulla base della valutazione dei rischi.

2.6 Matrice probabilità per danno

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

SCALA DELLA PROBABILITÀ - P -		
Valore	Livello	Definizioni/ Criteri
4	FREQUENTE	• L'evento dannoso è molto probabile. La sua manifestazione è legata al verificarsi di eventi sfavorevoli frequenti che si sono già verificati in altri casi
3	PROBABILE	• L'evento dannoso è probabile. La sua manifestazione è legata al verificarsi di eventi sfavorevoli che si sono già verificati.
2	POSSIBILE	• L'evento dannoso è poco probabile ma possibile. La sua manifestazione è legata al contemporaneo verificarsi di più eventi sfavorevoli e di probabilità non trascurabile
1	IMPROBABILE	• L'evento dannoso è improbabile. La sua manifestazione è legata al contemporaneo verificarsi di più eventi sfavorevoli indipendenti e poco probabili

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:

SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO -D -		
Valore	Livello	Definizioni/Criteri
4	GRAVISSIMO	• Il danno è irreversibile e comporta una riduzione parziale ma permanente della capacità lavorativa o l'invalidità totale o la morte
3	GRAVE	• Il danno è di media entità e comporta una limitazione funzionale temporanea reversibile solo dopo un periodo di prognosi
2	LIEVE	• Il danno comporta una parziale limitazione funzionale reversibile in pochi giorni con completo ripristino delle capacità lavorativa
1	LIEVISSIMO	• Il danno è rapidamente reversibile e di scarsa entità che non comporta l'abbandono del posto di lavoro



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 (Px D) tra il danno e le probabilità che lo stesso possa verificarsi (stima del rischio).

MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

$$R = P \times D$$

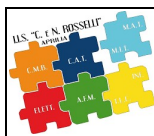
P					
		1	2	3	4
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	12	
2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
		1	2	3	4
		D			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

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

SCALA DELL'ENTITÀ DEL RISCHIO - R -	
R = 12-16	RISCHIO ELEVATO
R = 8-9	RISCHIO NOTEVOLE
R = 3-6	RISCHIO ACCETTABILE
R = 1-2	RISCHIO BASSO

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

Questa parte del documento, è relativa alla verifica dell'effettiva attuazione delle misure preventive e protettive adottate (vedasi sez.01.2)

2.7 Metodologia di valutazione dei rischi chimici

Il modello per la valutazione del rischio derivante da esposizione ad agenti chimici pericolosi.

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

$$R = P \times E$$

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

Ad ogni *Hazard Statement (Frasi o Codice di pericolo H)* è stato assegnato un punteggio (score) tenendo conto del significato delle disposizioni relative alla classificazione e all'etichettatura delle sostanze e delle miscele pericolose di cui all'*Allegato I del Regolamento (CE) 1272/2008* e successive modificazioni.

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

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

Il *rischio R*, determinato secondo questo modello, tiene conto dei parametri di cui

all'articolo 223 comma 1 del D.Lgs. 81/08:

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

Per l'esposizione E si sono presi in considerazione: tipo, durata dell'esposizione, le modalità con cui avviene l'esposizione, le quantità in uso, gli effetti delle misure preventive e protettive adottate.

Il rischio R, in questo modello, può essere calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

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



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

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:

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

Gli intervalli di variazione di R sono:

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

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

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

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.

Inoltre si ribadisce che, per gli agenti cancerogeni e/o mutageni, quando si parla di valutazione del rischio in realtà ci si riferisce sempre ad una valutazione dell'esposizione.

2.7.1 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 o 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.

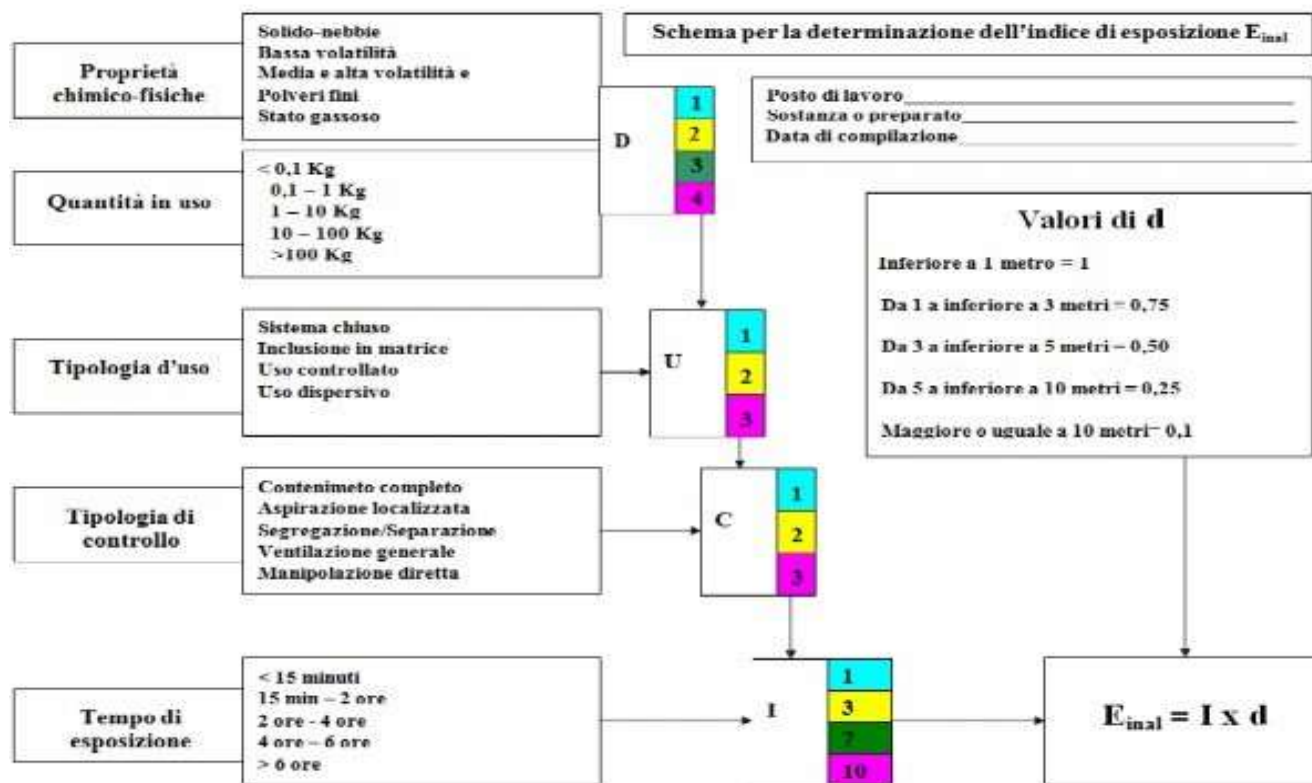
Simbolo	Codice	Classi e categorie
	GHS01	Esplosivi instabili; Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B Perossidi organici, tipi A e B
	GHS02	Gas infiammabili, categoria di pericolo 1 Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Liquidi infiammabili, 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 Nocivo
	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



CRITERIO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

Definizione

2.8 Metodologia di valutazione dei rischi biologici

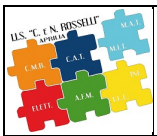
Si definisce Biologico il rischio derivante dalla trasmissione di agenti biologici ed in grado di provocare malattia infettiva in soggetti umani.

Il D.Lgs. 81/08 affronta in maniera specifica il rischio conseguente all'esposizione ad Agenti biologici, non solo per le attività che ne comportano l'utilizzo diretto (agricoltura, laboratori, ecc.) ma anche per quelle in cui la loro presenza è occasionale.

Nell' ALLEGATO XLIV del D.Lgs. 81/08 sono classificati gli agenti biologici in Gruppi dal numero 1 al numero 4 in ordine crescente in base al loro potere patogeno.

Nel rischio biologico sono comprese tutte le attività che possono comportare rischio di esposizione ad agenti biologici sia quelle con uso deliberato di microrganismi che quelle con rischio potenziale di esposizione.

Classificazione degli agenti biologici

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni	Rev. 11 del 30/11/2025
--	---	-----------------------------------

agente biologico del gruppo 1

Basso rischio individuale e collettivo

Agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani.

agente biologico del gruppo 2

Rischio moderato a livello individuale e limitato a livello collettivo

Agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavori; poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

agente biologico del gruppo 3

Rischio elevato a livello individuale e basso a livello collettivo

Agente che può causare gravi malattie in soggetti umani e costituire un serio rischio per i lavoratori; può propagarsi nella comunità; ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

agente biologico del gruppo 4

Rischio elevato a livello individuale e collettivo

Agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituire un serio rischio per i lavoratori; può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili di norma efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

Nel caso in cui l'agente biologico oggetto di classificazione non può essere attribuito in modo inequivocabile ad uno fra due gruppi sopraindicati, esso va classificato nel gruppo di rischio più elevato tra le due possibilità.

individuazione degli agenti biologici

Si riporta a seguire l'elenco contenente indicazioni che individuano gli agenti biologici che possono provocare reazioni allergiche o tossiche, quelli per i quali è disponibile un vaccino efficace e quelli per i quali è opportuno conservare per almeno dieci anni l'elenco dei lavoratori i quali hanno operato in attività con rischio di esposizione a tali agenti.



Valori di Rischio (R)	Classificazione
$0,1 < R < 15$	Rischio irrilevante per la salute ZONA VERDE Consultare comunque il medico competente
$15 < R < 21$	Intervallo di incertezza. ZONA ARANCIO E' necessario, prima della classificazione in rischio irrilevante per la salute, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi, rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate e consultare il medico <u>competente per la decisione finale</u>.
$21 \leq R \leq 40$	Rischio superiore al rischio chimico irrilevante per la salute. Applicare gli articoli 225, 226, 229 e 230 D.Lgs. 81/08
$40 < R \leq 80$	Zona di rischio elevato
$R > 80$	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.

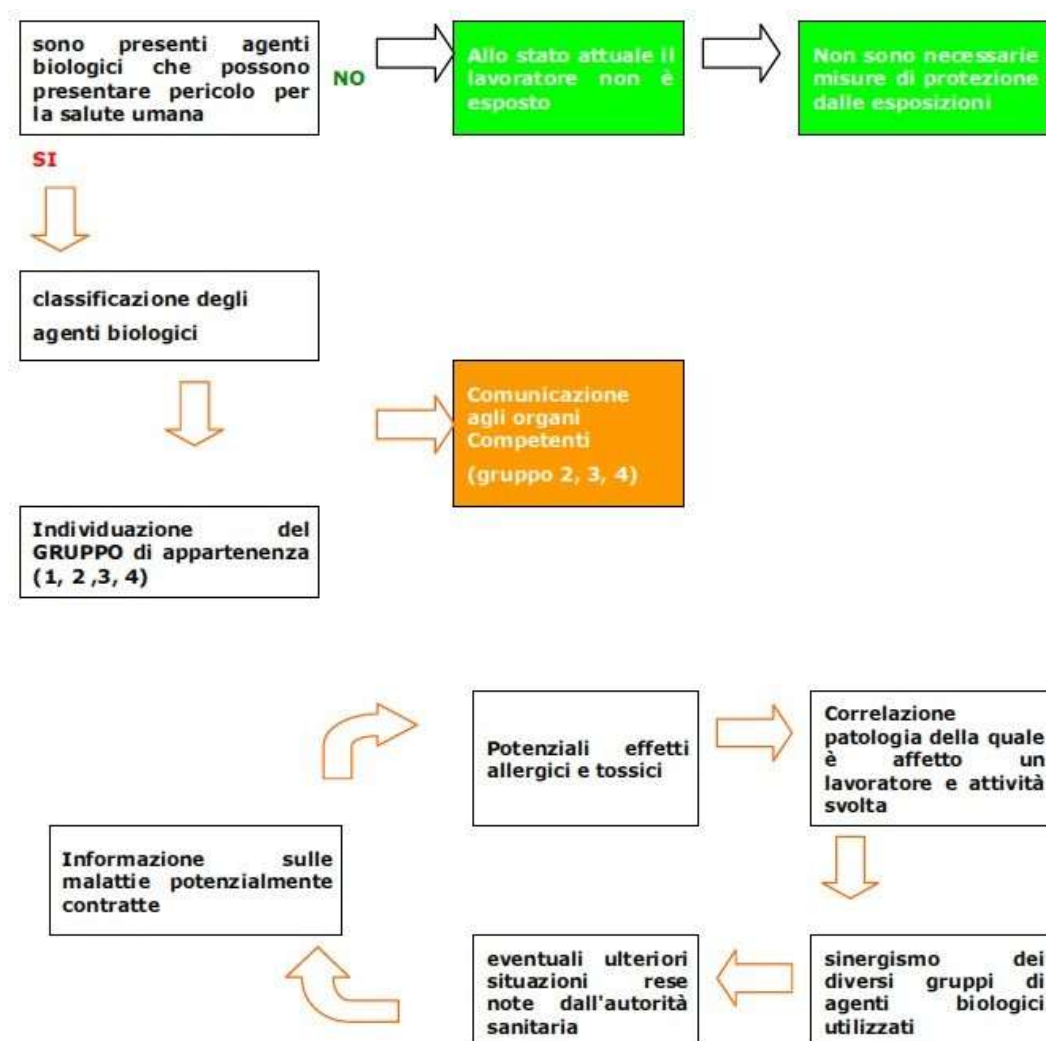
Il datore di lavoro applica i principi di buona prassi microbiologica, ed adotta, in relazione ai rischi accertati, le misure protettive e preventive di cui al titolo X del D.Lgs. 81/08, adattandole alle particolarità delle situazioni lavorative.

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione in occasione di modifiche dell'attività lavorativa significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, **trascorsi tre anni** dall'ultima valutazione effettuata.



Nelle attività, quali quelle riportate a titolo esemplificativo nell' ALLEGATO XLIV:

1. Attività in industrie alimentari.
2. Attività nell'agricoltura.
3. Attività nelle quali vi è contatto con gli animali e/o con prodotti di origine animale.
4. Attività nei servizi sanitari, comprese le unità di isolamento e post mortem.
5. Attività nei laboratori clinici, veterinari e diagnostici, esclusi i laboratori di diagnosi microbiologica.
6. Attività impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti.
7. Attività negli impianti per la depurazione delle acque di scarico.



Potenziale esposizione ad agenti biologici



Probabilità di contagio ed effetti per la salute

Il contatto con agenti biologici può avvenire per contaminazione accidentale di cute o mucose o soprattutto attraverso punture, tagli o ferite causati da presidi appuntiti o taglienti. A titolo di esempio si vanno ad illustrare alcune delle attività che possono determinare la probabilità di contagio:

- tutte le attività che comportano l'utilizzo di oggetti appuntiti;
- la detersione e disinfezione di materiale tagliente;
- emissione involontaria e/o incontrollata in impianti di depurazione acque;

Statisticamente le modalità di esposizione più frequenti a materiale biologico potenzialmente contaminato da agenti infetti sono:

- taglio con strumenti affilati
- contaminazione lesione cutanee

Il contatto con microrganismo patogeno non sempre è sufficiente a provocare un'infezione che dipende anche da altri fattori, alcuni dipendenti dal soggetto e altri dall'agente patogeno ma anche dalla modalità con cui si è verificato l'incidente. È opportuno ricordare ad esempio che la cute integra è già un'ottima barriera protettiva e quindi in caso di incidente è fondamentale valutare la patologia espositiva.

Per la Valutazione del rischio si fa riferimento al metodo che mette in relazione la probabilità di accadimento con il danno atteso.

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).



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

SCALA DELLA PROBABILITÀ - P -		
Valore	Livello	Definizioni/ Criteri
4	FREQUENTE	• L'evento dannoso è molto probabile. La sua manifestazione è legata al verificarsi di eventi sfavorevoli frequenti che si sono già verificati in altri casi
3	PROBABILE	• L'evento dannoso è probabile. La sua manifestazione è legata al verificarsi di eventi sfavorevoli che si sono già verificati.
2	POSSIBILE	• L'evento dannoso è poco probabile ma possibile. La sua manifestazione è legata al contemporaneo verificarsi di più eventi sfavorevoli e di probabilità non trascurabile
1	IMPROBABILE	• L'evento dannoso è improbabile. La sua manifestazione è legata al contemporaneo verificarsi di più eventi sfavorevoli indipendenti e poco probabili

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:

SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO - D -		
Valore	Livello	Definizioni/Criteri
4	GRAVISSIMO	• Il danno è irreversibile e comporta una riduzione parziale ma permanente della capacità lavorativa o l'inabilità totale o la morte
3	GRAVE	• Il danno è di media entità e comporta una limitazione funzionale temporanea reversibile solo dopo un periodo di prognosi
2	LIEVE	• Il danno comporta una parziale limitazione funzionale reversibile in pochi giorni con completo ripristino delle capacità lavorativa
1	LIEVISSIMO	• Il danno è rapidamente reversibile e di scarsa entità che non comporta l'abbandono del posto di lavoro

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).

SCALA DELL'ENTITÀ DEL RISCHIO - R -	
R = 12-16	RISCHIO ELEVATO
R = 8-9	RISCHIO NOTEVOLE
R = 3-6	RISCHIO ACCETTABILE
R = 1-2	RISCHIO BASSO

**MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

P					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	12	
2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
		1	2	3	4
		D			
		R = P x D			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

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

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.

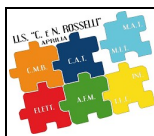
Indicazione di misure adeguate per raggiungere gli obiettivi di salvaguardia dei lavoratori

misure tecniche, organizzative, procedurali

in tutte le attività per le quali la valutazione di cui all'articolo 271 evidenzia rischi per la salute dei lavoratori il datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali, per evitare ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici.

In particolare, il datore di lavoro:

- a) evita l'utilizzazione di agenti biologici nocivi, se il tipo di attività lavorativa lo consente;
- b) limita al minimo i lavoratori esposti, o potenzialmente esposti, al rischio di agenti biologici;

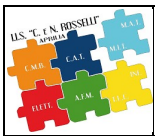


- c) progetta adeguatamente i processi lavorativi;
- d) adotta misure collettive di protezione ovvero misure di protezione individuali qualora non sia possibile evitare altrimenti l'esposizione;
- e) adotta misure igieniche per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di lavoro;
- f) usa il segnale di rischio biologico, rappresentato nell' ALLEGATO XLV, e altri segnali di avvertimento appropriati;
- g) elabora idonee procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale;
- h) definisce procedure di emergenza per affrontare incidenti;
- i) verifica la presenza di agenti biologici sul luogo di lavoro al di fuori del contenimento fisico primario, se necessario o tecnicamente realizzabile;
- l) predispone i mezzi necessari per la raccolta, l'immagazzinamento e lo smaltimento dei rifiuti in condizioni di sicurezza, mediante l'impiego di contenitori adeguati ed identificabili eventualmente dopo idoneo trattamento dei rifiuti stessi;
- m) concorda procedure per la manipolazione ed il trasporto in condizioni di sicurezza di agenti biologici all'interno del luogo di lavoro.

Misure igieniche

In tutte le attività nelle quali la valutazione di cui all'articolo 271 evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro assicura che:

- a) i lavoratori dispongano dei servizi sanitari adeguati provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, se del caso, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle;
- b) i lavoratori abbiano in dotazione indumenti protettivi od altri indumenti idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili;
- c) i dispositivi di protezione individuale siano controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi prima dell'utilizzazione successiva;
- d) gli indumenti di lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici vengano tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, conservati separatamente dagli altri indumenti, disinfettati, puliti e, se necessario, distrutti.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni	Rev. 11 del 30/11/2025
--	---	-----------------------------------

Nelle aree di lavoro in cui c'è rischio di esposizione è vietato assumere cibi e bevande, fumare, conservare cibi destinati al consumo umano, usare pipette a bocca e applicare cosmetici.

Misure specifiche per strutture sanitarie e veterinarie

Il datore di lavoro, nelle strutture sanitarie e veterinarie, in sede di valutazione dei rischi, presta particolare attenzione alla possibile presenza di agenti biologici nell'organismo dei pazienti o degli animali e nei relativi campioni e residui e al rischio che tale presenza comporta in relazione al tipo di attività svolta.

In relazione ai risultati della valutazione, il datore di lavoro definisce e provvede a che siano applicate procedure che consentono di manipolare, decontaminare ed eliminare senza rischi per l'operatore e per la comunità, i materiali ed i rifiuti contaminati.

Misure specifiche per processi industriali

Per attività con agenti biologici del Gruppo 1, compresi i vaccini spenti, si osservano i principi di una buona sicurezza ed igiene professionale.

2.9 Metodologia di valutazione del rischio per attività di sollevamento

Nel presente documento, la valutazione della movimentazione manuale dei carichi relativamente le attività di sollevamento, viene effettuata secondo lo specifico modello proposto dal NIOSH; il metodo è adottato in Italia con alcune varianti in relazione al peso raccomandato per la popolazione lavoratrice, secondo la norma UNI EN 1005 02.

Si è pertanto in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto “limite di peso raccomandato” attraverso un'equazione che, a partire da un massimo peso sollevabile in condizioni ideali, considera l'eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione.

Le equazioni per l'Indice di Sollevamento si basano sull'assunto che esiste un massimo peso sollevabile in condizioni ideali e che sia possibile valutare tutti gli elementi sfavorevoli (altezza, distanza, rotazione del tronco, frequenza, presa del carico, etc) ovvero quelle caratteristiche dell'azione di sollevamento che contribuiscono a far variare il fattore di rischio legato ad un compito.

Tali fattori negativi determinano dei fattori moltiplicativi che contribuiscono a ridurre il peso massimo sollevabile ad un valore che è detto Peso Limite Raccomandato e che dovrà essere valutato per ciascuna azione di sollevamento esaminata. Ciascun fattore moltiplicativo può assumere valori compresi tra 0 ed 1.

Quando l'elemento di rischio potenziale corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso ideale iniziale. Quando l'elemento di rischio è



presente, discostandosi dalla condizione ottimale, il relativo fattore assume un valore inferiore a 1; esso risulta tanto più piccolo quanto maggiore è l'allontanamento dalla relativa condizione ottimale.

E' possibile inoltre aggiungere ulteriori elementi di valutazione, in particolare:

- sollevamenti eseguiti con un solo braccio – applicare un fattore demoltiplicativo di **0,60**
- sollevamenti effettuati da due persone – considerare la metà del peso sollevato ed applicare un fattore demoltiplicativo di **0,85**
- presenza di fattori supplementari e gravosi – applicare un fattore demoltiplicativo di **0.80**

Se al termine del sollevamento è necessario un significativo controllo del carico, sarà necessario calcolare l'operazione sia all'inizio, sia alla fine del sollevamento.

Si potrà valutare in tal modo quale deve essere il peso raccomandato che l'addetto alla movimentazione potrà sollevare. Il rapporto tra il peso effettivamente sollevato ed il peso limite raccomandato determina un valore che prende il nome di Indice di Sollevamento (IS).

In prima analisi è necessario determinare la massa di riferimento in relazione alla popolazione di utilizzatori prevista; è necessario fare una considerazione in tal senso. In particolare l'art. 28 D.Lgs.81/08 prevede di tenere conto delle differenze di genere e di età però sorgono alcune incertezze delle norme tecniche di riferimento (ISO 11228-1 ed EN 1005-2) nella fascia di valori che riguardano il genere femminile e i lavoratori giovani ed anziani. Si propone pertanto una tabella con che rappresenta la massa di riferimento, prendendo in considerazione che per detti valori risulta protetto il 90 % della popolazione.

	Massa di riferimento (oppure CP – costante di peso)	
	Maschi	Femmine
Età 18 – 45 anni	25	20
Età < 18 o > 45 anni	20	15

Analisi moltiplicatori per il calcolo dell'Indice di Sollevamento

Altezza iniziale delle mani da terra



È un valore numerico (cm) e misura l'altezza delle mani all'inizio (o alla fine) dell'azione di sollevamento.

L'altezza da terra delle mani è misurata verticalmente dal piano di appoggio dei piedi al punto di mezzo tra la presa delle mani. Gli estremi di tale altezza sono dati dal livello del piano di calpestio e dall'altezza massima di sollevamento (175 cm). Il livello ottimale con un fattore moltiplicatore pari a 1 è per un'altezza verticale di 75 cm (ovvero se la presa del carico avviene all'altezza delle nocche nello stato di riposo delle braccia).

Il moltiplicatore diminuisce allontanandosi (in alto o in basso) da tale livello ottimale; se l'altezza supera 175 cm il valore di riferimento è 0.

		Altezza da terra delle mani all'inizio dello spostamento							
Hm	ALTEZZA	0	25	50	75	100	125	150	>175
	FATTORE	0,78	0,85	0,93	1	0,93	0,85	0,78	0

Distanza spostamento verticale

È un valore numerico (cm) che indica lo spostamento verticale delle mani durante il sollevamento; è la differenza del valore di altezza delle mani fra l'inizio e la fine del sollevamento. Nel caso particolare in cui l'oggetto debba superare un ostacolo (più alto della posizione finale), la distanza verticale sarà data dalla differenza tra l'altezza dell'ostacolo e l'altezza delle mani all'inizio del sollevamento.

Il moltiplicatore diminuisce con l'aumentare della distanza verticale; se la distanza supera 175 cm il valore di riferimento è 0, se minima a 25 cm, il valore è pari a 1.

		Distanza verticale di spostamento del peso fra inizio e fine del sollevamento							
Dv	DISLOCAZIONE	25	30	40	50	70	100	170	>175
	FATTORE	1	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,85	0

Distanza orizzontale

È un valore numerico (cm) che indica la distanza massima del carico sollevato rispetto al corpo, durante il sollevamento. La distanza orizzontale è misurata dalla linea congiungente i malleoli interni, al punto di mezzo tra la presa delle mani (proiettata sul terreno).

Con valori di distanza non superiori a 25 cm il fattore è pari a 1; se si superano i 63 cm il fattore è pari a 0.



		Distanza orizzontale tra mani e punto di mezzo delle caviglie distanza peso dal corpo (massima raggiunta)						
Do	DISTANZA	25	30	40	50	55	60	>63
	FATTORE	1	0,83	0,63	0,5	0,45	0,42	0

Dislocazione angolare

È un valore numerico (in gradi) che indica l'angolo di asimmetria del carico rispetto al piano sagittale del soggetto durante l'azione di sollevamento.

L'angolo di asimmetria è l'angolo fra la linea di asimmetria e la linea sagittale; la linea di asimmetria congiunge idealmente il punto di mezzo tra le caviglie e la proiezione a terra del punto intermedio alle mani all'inizio (o alla fine) del sollevamento. L'angolo di asimmetria non è definito dalla posizione dei piedi o dalla torsione del tronco del soggetto, ma dalla posizione del carico relativamente al piano sagittale mediano del soggetto. Se anche il soggetto per compiere il gesto gira i piedi e non il tronco, ciò non deve essere considerato.

Se l'angolo è pari a 0° il fattore moltiplicativo è 1, se l'angolo supera 135° allora il fattore diventa 0.

		Dislocazione angolare del peso in gradi						
Da	DISL. ANG.	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°
	FATTORE	1	0,9	0,81	0,71	0,62	0,57	0

Giudizio sulla presa

È un giudizio sulla presa del carico, che potrà essere Buono, Discreto o Scarso, sulla base dei criteri sotto descritti:

Buona	Discreta (sufficiente)	Scarsa
- lunghezza carico ≤ 40 cm - altezza carico ≤ 30 cm - buoni manici o scanalatura per le mani	- lunghezza carico ≤ 40 cm - altezza carico ≤ 30 cm	- lunghezza carico > 40 cm - oppure altezza carico > 30 cm



parti semplici da movimentare e oggetti con presa avvolgente e senza eccessiva deviazione del polso	- manici o scanalature per le mani carenti o flessione delle dita di 90° - parti semplici da movimentare e oggetti con flessione delle dita di 90° e senza eccessiva deviazione del polso	- oppure parti difficili da movimentare od oggetti cedevoli - oppure baricentro asimmetrico - oppure contenuto instabile - oppure oggetto difficile da afferrare o utilizzo di guanti
---	---	---

I carichi sono da intendersi di forma adeguata quando sono compatti, afferrati da entrambe le mani e con larghezza non maggiore dell'ampiezza delle spalle (circa 60 cm), mentre la profondità non dovrebbe essere maggiore di 50 cm (preferibilmente 35 cm o minore), al fine di tenere il carico vicino al corpo.

L'altezza dell'oggetto dovrebbe essere tale da non ostacolare la visibilità della persona; le mani dovrebbero essere mantenute alla stessa altezza e possibilmente evitando una mano posta al di sotto e di una posta al di sopra dell'oggetto.

Per avere un'adeguata presa sull'oggetto dovrebbero esserci manici o scanalature appropriate; il posizionamento dei manici dovrebbe essere compatibile con il baricentro dell'oggetto e con il tipo di azione eseguita, favorendo l'adozione delle posture di lavoro e dei movimenti migliori durante il sollevamento e il trasporto. I manici non dovrebbero avere spigoli vivi o comportare il rischio di comprimere le dita. La forma del manico dovrebbe consentire una presa a uncino o una presa di forza adottando una postura neutra del segmento mano-braccio.

Il diametro del manico dovrebbe rientrare tra i 2 cm e i 4 cm e la larghezza del manico/scanalatura dovrebbe essere almeno di 12,5 cm per garantire spazio a una mano guantata, con uno spazio di 7 cm al di sopra delle dita. La forma ottimale del manico dovrebbe essere cilindrica o ellittica.

Giudizio sulla presa di carico				
Gp	GIUDIZIO	BUONO	DISCRETO	SCARSO
	FATTORE	1	0,95	0,9



Frequenza di gesti

È un valore numerico che indica il numero medio di sollevamenti effettuati in un minuto durante tutta la durata del compito. Il numero di atti al minuto e' calcolabile come il numero medio di sollevamenti per minuto svolti in un periodo rappresentativo di osservazione di 15 minuti. Se vi e' variabilità nei ritmi di sollevamento da parte di diversi operatori, calcolare la frequenza sulla base del numero di oggetti sollevati nel periodo di tempo formalmente assegnato allo specifico compito e non considerare gli eventuali periodi di pausa all'interno dello stesso periodo.

Durata del compito

È un valore numerico che indica la durata del compito in esame.

Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata								
Fr		0,2	1	4	6	9	12	>15
Du	CONTINUO < 1 ora	1	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0
	CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,5	0,3	0	0
	CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0	0	0

Presenza di fattori supplementari e gravosi

E' un eventuale ulteriore fattore moltiplicativo a seguito di una valutazione qualitativa della movimentazione analizzata; di seguito si elencano a titolo indicativo e non esaustivo, alcuni parametri per la valutazione del caso:

- la postura è eretta e i movimenti non sono limitati
- sollevamento graduale
- buona interfaccia tra le mani e gli oggetti movimentati
- buona interfaccia tra i piedi ed il pavimento;
- le attività di movimentazione manuale diverse dal sollevamento sono minime
- gli oggetti da sollevare non sono freddi, caldi o contaminati
- ambiente termico moderato

Peso sollevato

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni	Rev. 11 del 30/11/2025
--	---	-----------------------------------

È un valore numerico che indica il peso sollevato durante il compito svolto. La valutazione del peso massimo sollevato è necessaria per la valutazione del massimo rischio a cui è esposto il lavoratore; si raccomanda in tal senso lo svolgimento della valutazione considerando anche il peso medio sollevato.

Per la valutazione del peso è necessario che siano effettuate le pesature degli oggetti movimentati.

Limite di peso raccomandato

Mettendo in relazione gli indici sopra esposti con la massa per la tipologia di popolazione di riferimento (maschi, femmine, etc) si ottiene il limite di peso raccomandato per la tipologia di movimentazione analizzata.

Indice di sollevamento

Il rapporto tra il peso effettivamente sollevato ed il limite di peso raccomandato, permette di ottenere un indice di sollevamento. Lo stesso è minimo per valori tendenziali inferiori a 1 ed è al contrario presente per valori tendenziali superiori ad 1; tanto è più alto il valore dell'indice tanto maggiore è il rischio, secondo i parametri che vengono proposti dallo scrivente nella seguente tabella.

METODO DI VALUTAZIONE MCG

Valutazione del rischio movimentazione Manuale dei pazienti Il Metodo Criteri SUVA (MCG):

Il Metodo Criteri Guida (MCG) è uno strumento elaborato dal SUVA (Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni), che consente di valutare se durante l'attività di movimentazione manuale dei carichi vi sia, o vi possa verosimilmente essere, una sollecitazione eccessiva alla colonna lombare e se sia necessario adottare delle misure. Il MCG si basa sul concetto che il carico a cui è sottoposta la colonna lombare dipende fortemente dall'inclinazione in avanti del tronco e dal peso del carico e aumenta con la durata e/o la frequenza dello sforzo, dell'inclinazione laterale e/o della torsione del tronco.

Tale metodo si può applicare in tutte le attività connesse alla movimentazione manuale dei carichi e serve ad effettuare valutazioni orientative delle condizioni di lavoro durante la movimentazione dei carichi.

I criteri guida per la valutazione sono i seguenti:

- peso del carico,
- postura,
- condizioni d'esecuzione,
- durata dello sforzo.



Sulla scorta di questi criteri si attribuisce un punteggio all'attività di movimentazione manuale. Il punteggio ottenuto indica se è necessario intervenire con opportune misure.

La valutazione va effettuata per ogni singola attività sulla base di un giorno lavorativo. Per le attività durante le quali vengono movimentati diversi carichi e/o vengono assunte diverse posture, bisogna calcolare una media. Se un'attività si compone di operazioni con caratteristiche nettamente distinte l'una dall'altra, tali operazioni vanno stimate e valutate separatamente.

1° passo - Valutazione del carico: peso del carico

CARICO EFFETTIVO UOMINI	CARICO EFFETTIVO DONNE	VALUTAZIONE DEL CARICO
< 10 kg	< 5 kg	1
da 10 a < 20 kg	da 5 a < 10 kg	2
da 20 a < 30 kg	da 10 a < 15 kg	4
da 30 a < 40 kg	da 15 a < 25 kg	7
> 40 kg	> 25 kg	25

2° passo - Valutazione della postura

POSIZIONE CARATTERISTICA DEL CORPO E DEL CARICO	POSTURA POSIZIONE DEL CARICO	VALUTAZIONE DELLA POSIZIONE
	- Tronco in posizione eretta, senza torsione - Carico vicino al corpo	1
	- Lieve inclinazione in avanti o torsione del tronco - Carico vicino al corpo	2
	- Flessione o notevole inclinazione in avanti del corpo - Lieve inclinazione in avanti con contemporanea torsione del tronco - Carico lontano dal corpo o sopra l'altezza delle spalle	4
	- Notevole inclinazione in avanti con contemporanea torsione del tronco - Carico lontano dal corpo - Stabilità limitata della posizione in piedi - Posizione accovacciata o inginocchiata	8

3° passo - Valutazione delle modalità di esecuzione

CONDIZIONI D'ESECUZIONE	VALORE D'ESECUZIONE
Buone condizioni ergonomiche, per esempio sufficiente spazio, nessun ostacolo nell'ambiente di lavoro, pavimento piano e antisdrucciolevole, illuminazione sufficiente, buone condizioni di afferrabilità	0
Limitata libertà di movimento e condizioni ergonomiche insoddisfacenti (es. 1: limitata libertà di movimento a causa di un'altezza del locale insufficiente o di una superficie di lavoro inferiore a 1,5 m ² ; es. 2: limitata stabilità a causa di un terreno irregolare e molle)	1
Libertà di movimento notevolmente limitata e/o instabilità del centro di gravità del carico (per es. trasbordo di pazienti)	2



4° passo - Valutazione del fattore tempo: durata dello sforzo

Operazioni di sollevamento o spostamento (< 5 s) Quantità per giorno lavorativo	Operazioni durante le quali si tiene un carico (> 5 s) Durata complessiva per giorno lavorativo	Operazioni di trasporto (> 5 m) Tratta complessiva per giorno lavorativo	Valutazione del fattore tempo
< 10	< 5 min	< 300 m	1
da 10 a < 40	da 5 a 15 min	da 300 m a < 1 km	2
da 40 a < 200	da 15 min a < 1 ora	da 1 a < 4 km	4
da 200 a < 500	da 1 a < 2 ore	da 4 a < 8 km	6
da 500 a < 1000	da 2 a < 4 ore	da 8 a < 16 km	8
> 1000	> 4 ore	> 16 km	10
Esempi: - Posare mattoni - Inserire pezzi in una macchina - Prelevare pacchetti da un container e disporli su un nastro	Esempi: - Tenere un pezzo grezzo in ghisa mentre si lavora a una rettificatrice - Tenere una smerigliatrice manuale - Tenere una falce a motore	Esempi: - Trasportare mobili - Trasportare componenti di un'impalcatura dall'autocarro al luogo di montaggio	

FATTORE DI RISCHIO

FATTORE DI RISCHIO	PUNTI	DESCRIZIONE
1	< 10	Live sforzo; è improbabile un rischio per la salute da sovraccarico fisico.
2	10 < 25	Sforzo più importante; vi può essere un sovraccarico fisso per le persone con resistenza fisica ridotta*). È consigliata l'adozione di provvedimenti organizzativi
3	25 < 50	Sforzo chiaramente importante; vi può essere un sovraccarico fisico anche per le persone con una resistenza fisica normale. È vivamente raccomandata



		l'adozione di provvedimenti organizzativi.
4	≥ 50	Sforzo elevato; è probabile che vi sia un sovraccarico fisico. È indispensabile l'adozione di provvedimenti organizzativi.

(*) le persone con resistenza fisica ridotta sono quelle di età < a 21 anni e > a 40 anni, principianti o collaboratori menomati per malattia

In particolare, dovranno essere analizzati i fattori moltiplicativi che maggiormente hanno influito sulla riduzione del limite di peso raccomandato, in modo da poter definire eventuali misure di prevenzione primaria.

ATTUATE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUATE, EROGATA LA FORMAZIONE SI RITIENE CHE I RISCHI SIANO RESIDUALI E QUINDI CONTROLLABILI.

È IN OGNI CASO NECESSARIO VERIFICARE LA CORRETTA ADOZIONE DELLE MISURE SECONDO IL PIANO DI MONITORAGGIO.

2.10 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 aziendale, 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.

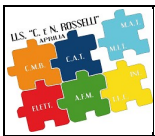
OPERATORI ELETTRICI

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 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.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni	Rev. 11 del 30/11/2025
--	---	-----------------------------------

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

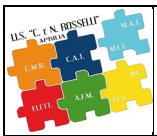
Per l’impianto elettrico, sarà quindi necessario verificare la presenza dei seguenti documenti:

- *Progetto impianto elettrico (per impianti con obbligo del progetto);*
- *Dichiarazione di conformità dell’impianto elettrico alla Legge 46/90 o al D.M. 37/08;*
- *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.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni	Rev. 11 del 30/11/2025
--	---	-----------------------------------

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, oltre che dai parametri elettrici in gioco (es. tensione, frequenza, ecc.) anche dalle condizioni fisiche ed 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, ad esempio, 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.



2.11 Metodologia di valutazione del rischio incendio

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. 2 settembre 2021 e ss.mm.ii.

2.12 Gestione dell'emergenza

I criteri adottati per la predisposizione del piano d'emergenza sono quelli dell'allegato VIII del D.M. 1 settembre 2021 e ss.mm.ii.. Per i contenuti specifici si rimanda alla SEZIONE DEDICATA.

2.13 Metodologia di valutazione del rischio rumore

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- a) valori limite di esposizione rispettivamente $LEX = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$);
- b) valori superiori di azione: rispettivamente $LEX = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$);
- c) valori inferiori di azione: rispettivamente $LEX = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$).

Valutazione del rischio

Per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro si prende in considerazione in particolare:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 189;

Li dove, a seguito della valutazione, può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, si procederà alla misura dei livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati saranno allegati al documento di valutazione dei rischi.

I metodi e le strumentazioni utilizzati devono essere adeguati alle caratteristiche del rumore da misurare, alla durata dell'esposizione e ai fattori ambientali secondo le indicazioni delle norme tecniche. I metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.

Nell'applicare quanto previsto nel presente articolo, il datore di lavoro tiene conto dell'incertezza delle misure determinate secondo la prassi metrologica.



La valutazione di cui al comma 1 individua le misure di prevenzione e protezione necessarie ai sensi degli articoli 192, 193, 194, 195 e 196 ed è documentata in conformità all'articolo 28, comma 2.

2.14 Metodologia di valutazione del rischio vibrazioni

I valori limite di esposizione e valori di azione.

a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

1) **il valore limite di esposizione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è **fissato a 5 m/s²**; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s²;

2) **il valore d'azione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a **2,5 m/s²**.

b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

1) **il valore limite di esposizione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è **fissato a 1,0 m/s²**; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s²;

2) **il valore d'azione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a **0,5 m/s²**.

2 Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.

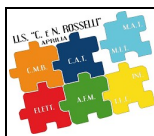
datore di lavoro valuta e, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti.

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.

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.

2.15 Metodologia di valutazione del rischio campi elettromagnetici

L'articolo 180 del D.Lgs. 81/08 menziona tra gli agenti fisici per i quali si rende necessaria la valutazione del rischio i campi elettromagnetici, e nel Titolo VIII Capo IV e Allegato XXXVI sono riportati i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz), come definiti dall'articolo 207 del D.Lgs. 81/08, durante il lavoro.



Le disposizioni riguardano la protezione dai rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti nocivi a breve termine conosciuti nel corpo umano derivanti dalla circolazione di correnti indotte e dall'assorbimento di energia, e da correnti di contatto.

Il Capo IV non riguarda la protezione da eventuali effetti a lungo termine e i rischi risultanti dal contatto con i conduttori in tensione.

VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE E VALORI DI AZIONE PER I CAMPI ELETTROMAGNETICI

Campi elettromagnetici: campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz

valori limite di esposizione: limiti all'esposizione a campi elettromagnetici che sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici sono protetti contro tutti gli effetti nocivi a breve termine per la salute conosciuti.

valori di azione: l'entità dei parametri direttamente misurabili, espressi in termini di intensità di campo elettrico (E), intensità di campo magnetico (H), induzione magnetica (B) e densità di potenza (S), che determina l'obbligo di adottare una o più delle misure specificate nel Titolo VIII Capo IV. Il rispetto di questi valori assicura il rispetto dei pertinenti valori limite di esposizione.

Per specificare i valori limite di esposizione relativi ai campi elettromagnetici, a seconda della frequenza, sono utilizzate le seguenti grandezze fisiche:

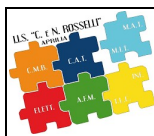
sono definiti valori limite di esposizione per la densità di corrente relativamente ai campi variabili nel tempo fino a 1 Hz, al fine di prevenire effetti sul sistema cardiovascolare e sul sistema nervoso centrale;

fra 1 Hz e 10 MHz sono definiti valori limite di esposizione per la densità di corrente, in modo da prevenire effetti sulle funzioni del sistema nervoso;

fra 100 kHz e 10 GHz sono definiti valori limite di esposizione per il SAR, in modo da prevenire stress termico sul corpo intero ed eccessivo riscaldamento localizzato dei tessuti. Nell'intervallo di frequenza compreso fra 100 kHz e 10 MHz, i valori limite di esposizione previsti si riferiscono sia alla densità di corrente che al SAR;

fra 10 GHz e 300 GHz sono definiti valori limite di esposizione per la densità di potenza al fine di prevenire l'eccessivo riscaldamento dei tessuti della superficie del corpo o in prossimità della stessa.

IDENTIFICAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E METODO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI



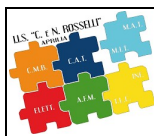
Nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 181, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura o calcola i livelli dei campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori. La valutazione, la misurazione e il calcolo devono essere effettuati in conformità alle norme europee standardizzate del Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica (CENELEC). Finché le citate norme non avranno contemplato tutte le pertinenti situazioni per quanto riguarda la valutazione, misurazione e calcolo dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici, il datore di lavoro adotta le specifiche linee guida individuate od emanate dalla Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e per l'igiene del lavoro, o, in alternativa, quelle del Comitato Elettrotecnico italiano (CEI), tenendo conto, se necessario, dei livelli di emissione indicati dai fabbricanti delle attrezzature.

A seguito di una valutazione dei livelli dei campi elettromagnetici, qualora risulti che siano superati i valori di azione di cui all'articolo 208, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, calcola se i valori limite di esposizione sono stati superati.

Nel momento in cui c'è la necessità di procedere con la valutazione, misurazione e calcolo; non è obbligatorio effettuarli in luoghi di lavoro accessibili al pubblico, purché si sia già proceduto ad una valutazione conformemente alle disposizioni relative alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz e risultino rispettate per i lavoratori le restrizioni previste dalla raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio, del 12 luglio 1999, e siano esclusi rischi relativi alla sicurezza.

Nell'ambito della valutazione del rischio di cui all'articolo 181, il datore di lavoro presta particolare attenzione ai seguenti elementi:

- a) il livello, lo spettro di frequenza, la durata e il tipo dell'esposizione;
- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 208;
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- d) qualsiasi effetto indiretto quale:
 - 1) interferenza con attrezzature e dispositivi medici elettronici (compresi stimolatori cardiaci e altri dispositivi impiantati);
 - 2) rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici in campi magnetici statici con induzione magnetica superiore a 3 mT;
 - 3) innesco di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori);
 - 4) incendi ed esplosioni dovuti all'accensione di materiali infiammabili provocata da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche;



- e) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- f) la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- g) per quanto possibile, informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni reperibili in pubblicazioni scientifiche;
- h) sorgenti multiple di esposizione;
- i) esposizione simultanea a campi di frequenze diverse.

Il datore di lavoro nel documento di valutazione del rischio di cui all'articolo 28 precisa le misure di prevenzione e protezione adottate, come previsto dall'articolo 210, e descritte successivamente

PRINCIPALI SORGENTI DI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI (CEM)

Diverse sono le possibili sorgenti di CEM, presenti nei vari ambienti di lavoro, in particolare:

Campi elettrici e magnetici a 50 Hz (ELF): la frequenza di 50 Hz è impiegata per il trasporto e l'impiego dell'energia elettrica, per tanto ogni linea elettrica aerea o interrata, cablaggio, barra di trasmissione, cavo, costituisce una sorgente di dispersione nell'ambiente circostante;

Apparecchiature alimentate con correnti elevate

Attrezzature di lavoro con esposizioni significative sono: smerigliatrici, saldatrici

Riscaldatori industriali a radiofrequenza e microonde, a perdite dielettriche, a induzione magnetica

Negli uffici molte apparecchiature sono sorgenti di campi ELF, macchine fotocopiatrici, stampanti laser, PC e periferiche, lettori a banda magnetica; ma i campi associati a questo tipo di attrezzature, per intensità e configurazione spaziale, non risultano significativi ai fini protezionistici. I circuiti di scansione verticali dei VDT emettono campi elettrici e magnetici molto bassi nelle bande delle ELF. I circuiti di scansione orizzontale emettono campi nella banda LF (componente fondamentale tra 15 kHz e 70 kHz).

Tipici valori del campo magnetico sono dell'ordine dei μ Tesla quasi a contatto con lo schermo o con le sue parti laterali, e di 0.1 – 0.2 μ Tesla nella posizione dell'operatore. I livelli di campo elettrico nella postazione dell'operatore variano da meno di 1 a circa 10 V/m.

I campi prodotti dai VDT decadono molto rapidamente con la distanza (tipo $1/d^3$)

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni	Rev. 11 del 30/11/2025
--	---	-----------------------------------

Esistono diversi fattori che possono influenzare i livelli di esposizione, in particolare:

concentrazioni di apparati in spazi esigui,

impropria orientazione degli elementi emittenti delle apparecchiature,

inadeguata disposizione dei cavi di alimentazione o di collegamento tra generatori e applicatori,

mancata osservanza delle indicazioni di installazione raccomandate dal costruttore

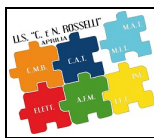
presenza, in prossimità delle sorgenti, di oggetti o superfici metalliche (irradiazione secondaria dei campi elettromagnetici, effetti indiretti).

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

A seguito della valutazione dei rischi, qualora risulti che i valori di azione di cui all'articolo 208 sono superati, il datore di lavoro, a meno che la valutazione effettuata a norma dell'articolo 209, comma 2, dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza, elabora ed applica un programma d'azione che comprenda misure tecniche e organizzative intese a prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione, tenendo conto in particolare:

- a) di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione ai campi elettromagnetici;
- b) della scelta di attrezzature che emettano campi elettromagnetici di intensità inferiore, tenuto conto del lavoro da svolgere;
- c) delle misure tecniche per ridurre l'emissione dei campi elettromagnetici, incluso se necessario l'uso di dispositivi di sicurezza, schermature o di analoghi meccanismi di protezione della salute;
- d) degli appropriati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- e) della progettazione e della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- f) della limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- g) della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica. Tale obbligo non sussiste nel caso che dalla valutazione effettuata a norma dell'articolo 209, comma 2, il datore di lavoro dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza. Dette aree sono



inoltre identificate e l'accesso alle stesse è limitato laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

Se, nonostante i provvedimenti presi dal datore di lavoro, i valori limite di esposizione risultino superati, è necessario adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione, poiché in nessun caso i lavoratori devono essere esposti a valori superiori ai valori limite di esposizione.

Individuate le cause del superamento dei valori limite di esposizione, di conseguenza devono essere adeguate le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

In sintesi gli interventi di prevenzione e protezione possono essere di natura:

procedurale/amministrativa, riguardanti la postazione di lavoro e/o le modalità di esposizione degli operatori, tecnica, quali interventi sulla sorgente (ad esempio automatizzando, ove possibile le operazioni richieste dal processo produttivo che comportano prossimità dell'operatore con la sorgente), schermature (riguardano la sorgente, l'area operativa sede della sorgente, ambienti sedi di postazione di lavoro o di apparati sensibili), idonei collegamenti a massa.

Il personale, soprattutto se lavora con sorgenti di campi molto intensi, dovrebbe essere istruito circa:

le modalità di funzionamento degli apparati,

l'intensità dei campi da essi generati,

i potenziali rischi connessi alla propria mansione specifica,

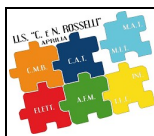
le corrette procedure per la gestione degli apparati in sicurezza.

E' importante tener presente che a partire da alcuni centimetri di distanza dalle apparecchiature, la maggior parte dei valori scende al di sotto dei valori d'azione, di conseguenza è in genere sufficiente impedire il contatto accidentale con l'oggetto per mezzo di semplici protezioni o cartelli.

Nel caso si debba operare per forza a distanze inferiori e siano coinvolti solo gli arti allora si possono tollerare (per le ELF) correnti indotte (e quindi di valori di azione) più elevate a parità di esposizione.

La corretta informazione e segnalazione delle sorgenti è necessaria per prevenire gli effetti indiretti (soprattutto di tipo sanitario).

L'eventuale adozione di mezzi di protezione individuale (DPI) deve essere considerata una misura complementare agli interventi di tipo tecnico o amministrativo, l'attuazione dei quali rimane prioritaria.



2.16 Metodologia di valutazione del rischio microclima

Il presente paragrafo costituisce il documento sulla valutazione dei rischi relativamente alle condizioni climatiche degli ambienti di lavoro in riferimento al TITOLO VIII - AGENTI FISICI, CAPO I del D.Lgs 81/08. Scopo di questa valutazione è quello di analizzare le condizioni climatiche degli ambienti lavorativi in tutto il periodo in cui si effettueranno le lavorazioni, che di solito comprende l'intero ciclo stagionale. In tali condizioni deve essere scongiurata la manifestazione di fenomeni di congelamento o di sovra riscaldamento (colpo di calore).

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- UNI 10339: Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e al fornitura.
- UNI 8852 Impianti di climatizzazione invernali per gli edifici adibiti ad attività industriali e artigianali. Regole per l'ordinazione, l'offerta ed il collaudo.

METODO DI VALUTAZIONE

Il metodo adottato è quello di procedere con la valutazione della tipologia di impianto presente al fine di valutare se è in grado di garantire un adeguato valore di ricambi orari (ric/h) in funzione della normativa vigente e/o delle particolari esigenze ambientali richieste dal ciclo produttivo.

Successivamente è necessario procedere con la misurazione della temperatura, dell'umidità e della velocità dell'aria negli ambienti al fine di verificare se sono soddisfatte le condizioni di comfort dei lavoratori presenti.

APPLICABILITA'

Esistono particolari ambienti lavorativi in cui non è possibile rispettare i valori standard di benessere per esigenze particolari di attività che si svolgono in quei determinati ambienti (es. ambienti farmaceutici).

Poiché non è possibile intervenire diversamente sui parametri climatici, è necessario procedere con la valutazione dell'abbigliamento del personale presente al fine che sia adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro.

In ogni scheda d'attività specifica, al paragrafo specifico viene poi riportata una valutazione riassuntiva.

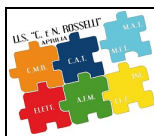


2.17 Metodologia di valutazione del rischio radiazione ottiche artificiali

Il riferimento normativo per la valutazione dei rischi è il TITOLO VIII - AGENTI FISICI, CAPO V del D.Lgs 81/08. Si definiscono radiazioni ottiche tutte le radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezza d'onda compresa tra 100 nm e 1 mm. Lo spettro delle radiazioni ottiche si suddivide in:

- **radiazioni ultraviolette**, radiazioni ottiche a lunghezza d'onda compresa tra 100 e 400 nm. La banda degli ultravioletti è suddivisa in UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) e UVC (100-280 nm);
- **radiazioni visibili** radiazioni ottiche a lunghezza d'onda compresa tra 380 e 780 nm;
- **radiazioni infrarosse**: radiazioni ottiche a lunghezza d'onda compresa tra 780 nm e 1 mm. La regione degli infrarossi è suddivisa in IRA (780-1400 nm), IRB (1400-3000 nm) e IRC (3000 nm- 1 mm);
- **laser** (amplificazione di luce mediante emissione stimolata di radiazione): qualsiasi dispositivo al quale si possa far produrre o amplificare le radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezze d'onda delle radiazioni ottiche, soprattutto mediante il processo di emissione stimolata controllata;
- **radiazione laser**: radiazione ottica prodotta da un laser;
- **radiazione non coerente**: qualsiasi radiazione ottica diversa dalla radiazione laser;
- **valori limite di esposizione**: limiti di esposizione alle radiazioni ottiche che sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti a sorgenti artificiali di radiazioni ottiche siano protetti contro tutti gli effetti nocivi sugli occhi e sulla cute conosciuti;
- **irradianza (E) o densità di potenza**: la potenza radiante incidente per unità di area su una superficie espressa in watt su metro quadrato ($W m^{-2}$);
- **esposizione radiante (H)**: integrale nel tempo dell'irradianza espresso in joule su metro quadrato ($J m^{-2}$);
- **radianza (L)**: il flusso radiante o la potenza per unità d'angolo solido per unità di superficie, espressa in watt su metro quadrato su steradiano ($W m^{-2} sr^{-1}$);
- **livello**: la combinazione di irradianza, esposizione radiante e radianza alle quali è esposto un lavoratore.

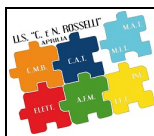
IDENTIFICAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI



La metodologia seguita nella valutazione, nella misurazione e/o nel calcolo rispetta le norme della Commissione elettrotecnica internazionale (IEC), per quanto riguarda le radiazioni laser, e le raccomandazioni della Commissione internazionale per l'illuminazione (CIE) e del Comitato europeo di normazione (CEN) per quanto riguarda le radiazioni incoerenti. Nelle situazioni di esposizione che esulano dalle suddette norme e raccomandazioni, e fino a quando non saranno disponibili norme e raccomandazioni adeguate dell'Unione europea, il datore di lavoro adotta le buone prassi individuate od emanate dalla Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e per l'igiene del lavoro o, in subordine, linee guida nazionali o internazionali scientificamente fondate. In tutti i casi di esposizione, la valutazione tiene conto dei dati indicati dai fabbricanti delle attrezzature, se contemplate da pertinenti direttive comunitarie di prodotto.

Gli elementi di cui tener conto in occasione della valutazione dei rischi sono:

- il livello, la gamma di lunghezze d'onda e la durata dell'esposizione a sorgenti artificiali di radiazioni ottiche;
- i valori limite di esposizione di cui alle tabelle del precedente paragrafo;
- qualsiasi effetto sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio;
- qualsiasi eventuale effetto sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultante dalle interazioni sul posto di lavoro tra le radiazioni ottiche e le sostanze chimiche fotosensibilizzanti;
- qualsiasi effetto indiretto come l'accecamento temporaneo, le esplosioni o il fuoco;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle radiazioni ottiche artificiali;
- la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione alle radiazioni ottiche;
- per quanto possibile, informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni pubblicate;
- sorgenti multiple di esposizione alle radiazioni ottiche artificiali;
- una classificazione dei laser stabilita conformemente alla pertinente norma IEC e, in relazione a tutte le sorgenti artificiali che possono arrecare danni simili a quelli di un laser della classe 3B o 4, tutte le classificazioni analoghe;



- le informazioni fornite dai fabbricanti delle sorgenti di radiazioni ottiche e delle relative attrezzature di lavoro in conformità delle pertinenti direttive comunitarie.

MISURE DA ADOTTARE PER L'ELIMINAZIONE E/O RIDUZIONE DEL RISCHIO

Nel caso in cui i valori limite d'esposizione possono essere superati devono essere adottate misure tecniche e/o organizzative destinate ad evitare che l'esposizione superi i valori limite, tenendo conto in particolare:

- di altri metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche;
- della scelta di attrezzature che emettano meno radiazioni ottiche, tenuto conto del lavoro da svolgere;
- delle misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute;
- degli opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- della progettazione e della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- della limitazione della durata e del livello dell'esposizione;
- della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale;

delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature.

Per i contenuti specifici si rimanda alla SEZIONE DEDICATA. In ogni scheda d'attività specifica, al paragrafo specifico viene poi riportata, se pertinente, una valutazione riassuntiva.

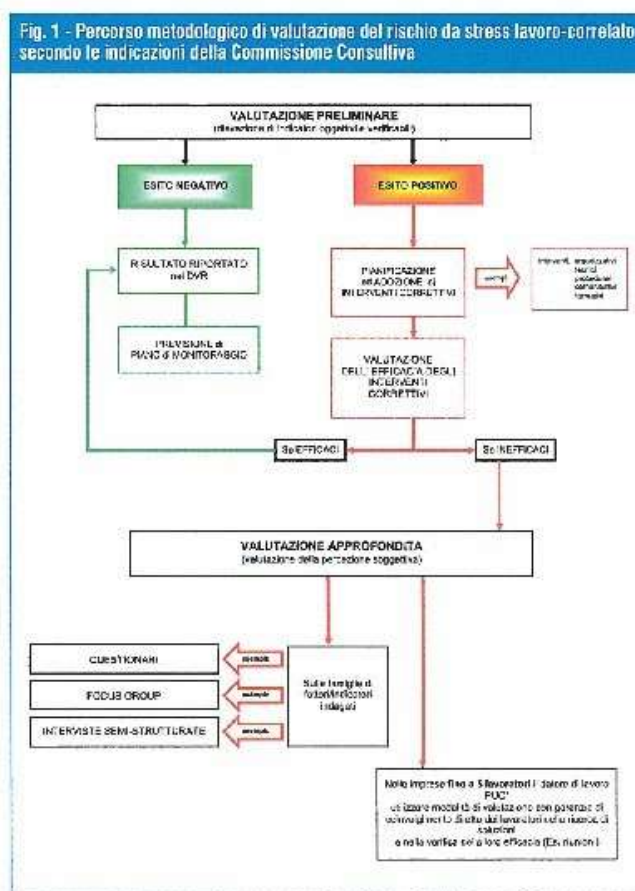
2.18 Metodologia di valutazione del rischio stress-lavoro correlato

Scopo di questa valutazione è quello di analizzare il clima interno all'azienda tale che possa creare un potenziale rischio da stress da lavoro correlato

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività aziendali sono interessate da questo rischio, per differenze di genere e di rischi si è disposto di valutare il rischio per gruppi omogenei di lavoratori.

I criteri seguiti per la valutazione sono quelli consigliati dall'INAIL nel manuale specifico (edizione del 2017), basati su quanto indicato dalla Commissione Consultiva permanente per la salute e la sicurezza del lavoro (si riporta di seguito il percorso metodologico previsto dal Manuale).



FASE 1 (VALUTAZIONE PRELIMINARE)

La valutazione preliminare, così come indicato nel manuale specifico dell'INAIL (edizione 2017), consiste nella rilevazione di indicatori di rischio SLC oggettivi e verificabili e ove possibile numericamente apprezzabili, appartenenti a tre famiglie distinte:

1. Eventi sentinella;
2. Fattori di contenuto del lavoro;
3. Fattori del contesto del lavoro.

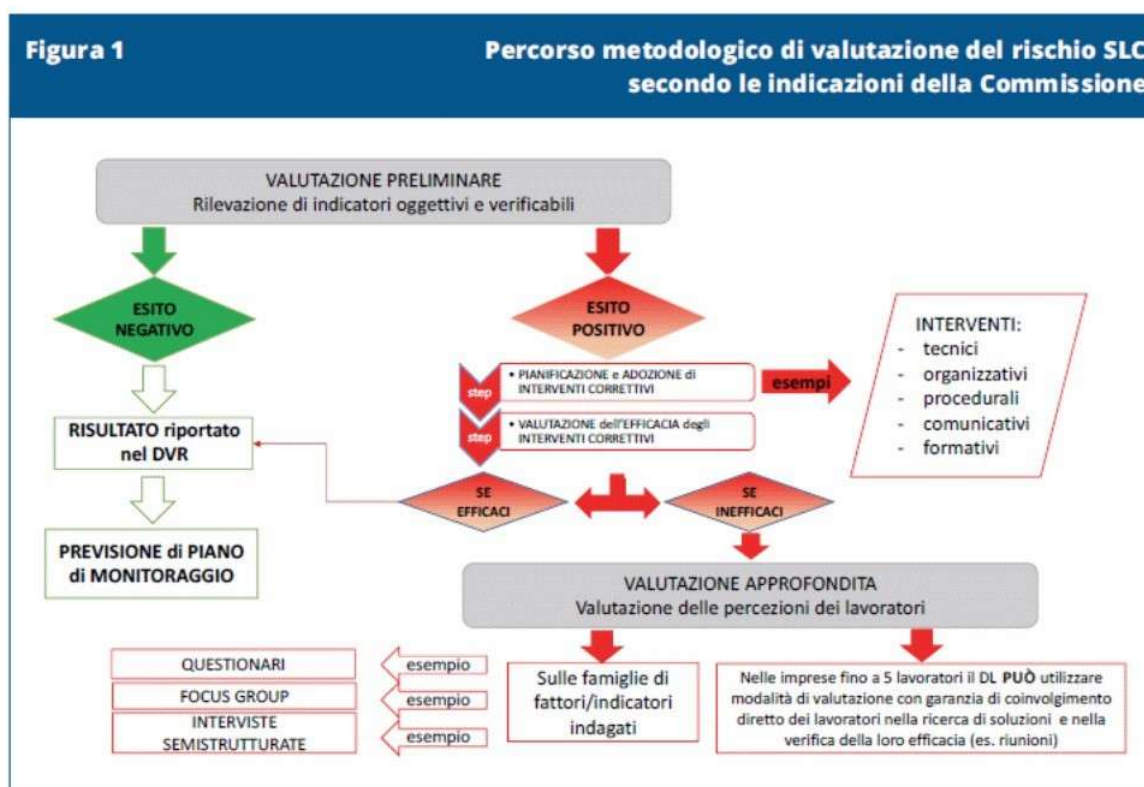
Tale analisi viene effettuata tramite la somministrazione al gruppo di valutazione della lista di controllo; se la valutazione preliminare non rileva elementi di rischio SLC e quindi si conclude con "esito negativo", il gruppo di valutazione procederà ad individuare un piano di monitoraggio annuale (es. analisi degli eventi sentinella).



Nel caso in cui la valutazione preliminare abbia un "esito positivo", cioè emergano fattori di rischio SLC, si procederà alla pianificazione ed adozione di opportuni interventi correttivi; se questi ultimi si rileveranno inefficaci si procederà alla valutazione successiva di seguito chiamata Valutazione approfondita.

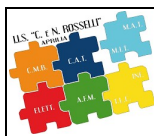
FASE 2 (VALUTAZIONE APPROFONDITA)

Se gli interventi correttivi risulteranno inefficaci, all'esito della verifica, si passerà alla Fase 2 con le rilevazioni delle percezioni soggettive dei lavoratori, attraverso questionari, focus group e interviste, sulle famiglie di fattori/indicatori rilevati come problematici.



SECONDO TALE METODOLOGIA, SI È OPERATO NEL SEGUENTE MODO:

1. Fase Propedeutica (costituzione di un Gruppo di Gestione della Valutazione, identificazione di gruppi omogenei di lavoratori ed individuazione di una strategia comunicativa di coinvolgimento del personale);
2. Procedere alla Valutazione Preliminare;
3. Attuare eventuali interventi correttivi;
4. Valutare l'efficacia degli interventi correttivi;



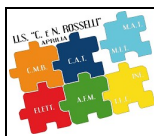
5. Procedere alla eventuale Valutazione Approfondita.

La Valutazione Preliminare determina il livello del rischio legato allo Stress lavoro correlato che può essere di tre tipi:

Tabella 12			
Codice colore	da	a	Requisiti minimi sulla base delle indicazioni della Commissione
	0	58	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 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.
	59	90	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 (es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi o formativi) riferite, in modo specifico, agli indicatori di Contenuto e/o di Contesto che presentano i valori di rischio più elevato. Successivamente va verificata, anche attraverso un monitoraggio effettuato con le stesse 'liste di controllo', l'efficacia delle azioni correttive; se queste ultime risultano inefficaci, si passa alla valutazione approfondita.
	91	216	L'analisi degli indicatori evidenzia un livello di rischio stress lavoro-correlato ALTO, tale da richiedere il ricorso ad azioni correttive immediate. Vanno adottate 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 (es. interventi organizzativi, tecnici, procedurali, comunicativi o formativi) riferite in modo specifico agli indicatori di Contenuto e/o di Contesto con i punteggi più a rischio.

2.13 Metodologia di valutazione del rischio lavoratrici in fase di allattamento o gravidanza

Il D.L.gs. 151/01 prevede che il Datore di lavoro adotti le misure adeguate per la tutela della sicurezza e della salute delle Lavoratrici durante il periodo della gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto che abbiano informato il Datore di lavoro del proprio stato conformemente alle disposizioni vigenti.



La tutela si applica, altresì, alle Lavoratrici che hanno ricevuto bambini in adozione o in affidamento fino al compimento dei sette mesi di età (art.6, comma 1 e 2, D.Lgs 151/01).

Il Datore di lavoro, durante il processo di valutazione del rischio deve verificare se nella sua azienda vi siano attività, lavori e/o condizioni in cui si svolgono le attività, che rientrino nella lista dei lavori vietati per legge per le Lavoratrici gestanti, puerpere e in periodo di allattamento.

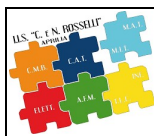
PERICOLI GENERICI E SITUAZIONI CORRELATE

Negli schemi seguenti sono riportati i principali fattori di rischio per la salute della lavoratrice madre e del bambino; per ognuno di essi vengono riportati i principali effetti su gravidanza e lattazione segnalati dalla letteratura scientifica e i riferimenti legislativi in base ai quali l'esposizione allo specifico fattore di rischio è vietata durante la gravidanza ed eventualmente fino a sette mesi dopo il parto.

Si sottolinea che al di là dei riferimenti legislativi specifici per i singoli fattori di rischio l'Organo di Vigilanza ha la facoltà di disporre l'allontanamento delle lavoratrici madri da condizioni di lavoro o ambientali ritenute pregiudizievoli per la salute della donna o del bambino (art. 7 comma 4 D.Lgs. 151/01).

L'Organo di Vigilanza può ritenere inoltre che sussistano condizioni ambientali sfavorevoli anche quando vi siano pericoli di contagio derivanti alla lavoratrice dai contatti di lavoro con particolari strati di popolazione, specie in periodi di epidemia.

Si ricorda infine che alcuni lavori che si ritengono pregiudizievoli in relazione all'avanzato stato di gravidanza sono vietati negli ultimi tre mesi di gestazione (art. 17 comma 1 D.Lgs. 151/01).



Elenco delle tipologie di pericoli vietati

TIPOLOGIA DI PERICOLO PRESENTE DURANTE LE LAVORAZIONI	PRINCIPALI EFFETTI SU GESTAZIONE E LATTAZIONE (tratto da Dossier Ambiente n. 57/2002, modificato)	Articoli di riferimento del D.Lgs. 151/01 e normativa specifica
ASPETTI ERGONOMICI		
ATTIVITÀ IN POSTURA ERETTA PROLUNGATA	Mutamenti fisiologici in corso di gravidanza (maggior volume sanguigno e aumento delle pulsazioni cardiache, dilatazione generale dei vasi sanguigni e possibile compressione delle vene addominali o pelviche) favoriscono la congestione periferica durante la postura eretta. La compressione delle vene può ridurre il ritorno venoso con conseguente accelerazione compensativa del battito cardiaco materno e il manifestarsi di contrazioni uterine. Se la compensazione è insufficiente ne possono derivare vertigini e perdita di coscienza. Periodi prolungati in piedi durante la giornata lavorativa determinano per le donne un maggior rischio di parto prematuro.	art.7 all.A lett.G DIVIETO IN GRAVIDANZA
POSTURE INCONGRUE	È potenzialmente pericoloso lavorare in posti di lavoro ristretti o in postazioni non sufficientemente adattabili per tenere conto del crescente volume addominale, in particolare nelle ultime fasi della gravidanza. Ciò può determinare stiramenti o strappi muscolari. La destrezza, l'agilità, il coordinamento, la velocità dei movimenti e l'equilibrio possono essere anch'essi limitati e ne può derivare un rischio accresciuto d'infortunio.	art. 7 all. A lett G DIVIETO IN GRAVIDANZA



LAVORO IN POSTAZIONI ELEVATE (SCALE, IMPALCATURE)	È potenzialmente pericoloso per le lavoratrici gestanti lavorare in postazioni sopraelevate per esempio scale, piattaforme, per il rischio di cadute dall'alto.	art.7 all.A lett.E DIVIETO IN GRAVIDANZA
LAVORI CON MACCHINA MOSSA A PEDALE, QUANDO IL RITMO SIA FREQUENTE O ESIGA SFORZO	Le attività fisiche particolarmente affaticanti sono considerate tra le cause di aborti spontanei. È importante assicurare che il volume e il ritmo dell'attività non siano eccessivi e, dove possibile, le lavoratrici abbiano un certo controllo del modo in cui il lavoro è organizzato.	art. 7 all. A lett. H art. 7 all. A lett. A DIVIETO IN GRAVIDANZA
LAVORO NOTTURNO	Il lavoro notturno può avere ripercussioni sulla salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento. L'affaticamento mentale e psichico, aumenta durante la gravidanza e nel periodo post-natale a causa dei diversi cambiamenti, fisiologici e non, che intervengono.	art. 53 comma 1 D.Lgs. 532/99 DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A UN ANNO DI VITA DEL BAMBINO
MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI	La movimentazione manuale dei carichi pesanti è ritenuta pericolosa in gravidanza in quanto può determinare lesioni al feto e un parto prematuro. Con il progredire della gravidanza la lavoratrice è esposta ad un maggior rischio di lesioni causato dal rilassamento ormonale dei legamenti e dai problemi posturali ingenerati dalla gravidanza	art.7 all.A lett.F art 11 all.C lett.A,1,b DIVIETO IN GRAVIDANZA
LAVORI SU MEZZI IN MOVIMENTO	L'esposizione a vibrazioni a bassa frequenza, come accade per uso di mezzi in movimento, può accrescere il rischio di aborti spontanei. Il lavoro a bordo di veicoli può essere di pregiudizio per la gravidanza soprattutto per il rischio di	art. 7 all. A lett. O DIVIETO IN GRAVIDANZA



	microtraumi, scuotimenti, colpi, oppure urti, sobbalzi o traumi che interessino l'addome.	
TIPOLOGIA DI PERICOLO PRESENTE DURANTE LE LAVORAZIONI	PRINCIPALI EFFETTI SU GESTAZIONE E LATTAZIONE (tratto da Dossier Ambiente n. 57/2002, modificato)	Articoli di riferimento del D.Lgs. 151/01 e normativa specifica
AGENTI FISICI		
RUMORE	L'esposizione prolungata a rumori forti può determinare un aumento della pressione sanguigna e un senso di stanchezza; si ipotizza una vasocostrizione arteriolare che potrebbe essere responsabile di una diminuzione del flusso placentare. Evidenze sperimentali suggeriscono che una esposizione prolungata del nascituro a rumori forti durante la gravidanza può avere un effetto sulle sue capacità uditive dopo la nascita.	art 11 all.C lett.A,1,c art .7 all.A lett. A art.7 all.A lett. C DIVIETO IN GRAVIDANZA DIVIETO FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
COLPI E VIBRAZIONI	Un'esposizione di lungo periodo a vibrazioni che interessano il corpo intero può accrescere il rischio di parto prematuro o di neonati sotto peso	art. 7 all. A lett. I DIVIETO IN GRAVIDANZA All. A lett. B DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
SOLLECITAZIONI TERMICHE	Durante la gravidanza le donne sopportano meno il calore ed è più facile che svengano o risentano dello stress da calore.	art 7 all.A lett.A art 11 all.C lett.A,1,f



	L'esposizione a calore può avere esiti nocivi sulla gravidanza. Il lavoro a temperature molto fredde può essere pregiudicievole per la salute per gestanti, nascituro e puerpere. I rischi aumentano in caso di esposizione a sbalzi improvvisi di temperatura.	DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO PER ESPOSIZIONI A TEMP. MOLTO BASSE
RADIAZIONI IONIZZANTI	Una esposizione a radiazioni ionizzanti comporta dei rischi per il nascituro. Se una lavoratrice che allatta opera con liquidi o polveri radioattivi ciò può determinare un'esposizione del bambino in particolare a seguito della contaminazione della pelle della madre. Sostanze contaminanti radioattive inalate o digerite dalla madre possono passare attraverso la placenta al nascituro e, attraverso il latte, al neonato.	art.8 art 7 all.A lett.D art 7 all.A lett.C art.7 all.A lett.B DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO
RADIAZIONI NON IONIZZANTI (RNI)	Al momento attuale non esistono dati certi sugli effetti provocati sulla gravidanza o sulla lattazione dalle radiazioni non ionizzanti. Non si può escludere che esposizioni a campi elettromagnetici intensi, come ad esempio quelli associati a fisioterapie (marconiterapia, radarterapia) o alla saldatura a radiofrequenza delle materie plastiche, possano determinare un rischio accresciuto per il nascituro. Sulla base degli studi epidemiologici effettuati, il lavoro al videoterminale non espone a RNI in grado di interferire con la normale evoluzione della gravidanza	art.7 all.A lett.C art 11 all.C lett.A,1,e DIVIETO IN GRAVIDANZA Per esposizioni superiori a quelle ammesse per la popolazione generale* *Rif. Leg. DM 10/09/1998 n. 381 Livelli di riferimento ICNIRP



TIPOLOGIA DI pericolo PRESENTE DURANTE LE LAVORAZIONI	PRINCIPALI EFFETTI SU GESTAZIONE E LATTAZIONE (tratto da Dossier Ambiente n. 57/2002, modificato)	Articoli di riferimento del D.Lgs. 151/01 e normativa specifica
AGENTI BIOLOGICI		
AGENTI BIOLOGICI DEI GRUPPI DI RISCHIO 2,3,4	Molti agenti biologici appartenenti ai gruppi di rischio 2,3,4 possono interessare il nascituro in caso di infezione della madre durante la gravidanza. Essi possono giungere al bambino per via placentare oppure durante e dopo il parto, in caso di allattamento o a seguito dello stretto contatto fisico tra madre e bambino. Agenti che possono infettare il bambino in uno di questi modi sono ad esempio i virus dell'epatite B, C, rosolia, l' HIV, il bacillo della tubercolosi, quello della sifilide, la salmonella del tifo e il toxoplasma. In particolare possono essere esposte determinate categorie di lavoratori (es.sanità).	art 7 all.A lett.A art.7 all.A lett B art 7 all. B lett. A punto 1 lett b art 11 all.C lett.A,2 <i>DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO</i>
ASPETTI CHIMICI		
SOSTANZE O PREPARATI CLASSIFICATI COME PERICOLOSI (TOSSICI, NOCIVI, CORROSIVI, IRRITANTI)	L'effettivo rischio per la salute costituito dalle singole sostanze può essere determinato esclusivamente a seguito di una valutazione del rischio. Una esposizione occupazionale prevede spesso la presenza di una combinazione di più sostanze, e in questi casi non è sempre possibile conoscere le conseguenze delle interazioni fra le diverse sostanze ed i possibili effetti sinergici che le associazioni chimiche possono produrre. Alcuni agenti chimici possono penetrare attraverso la pelle integra ed essere assorbiti dal corpo con ripercussioni negative sulla salute. Molte sostanze possono passare nel latte materno e per questa via contaminare il bambino. Tra gli effetti degli	art.7 all.A lett.A art.7 all.A lett.C art 11 all.C lett,A punto 3 lett. a,b,c,d,e,f, e lett B <i>DIVIETO IN GRAVIDANZA EFINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO</i> Può essere consentito l'uso di sostanze o



	agenti chimici sulla gravidanza molti studi hanno evidenziato il verificarsi di aborti spontanei correlati ad una esposizione occupazionale a numerose sostanze, tra cui solventi organici, gas anestetici e farmaci antitumorali, anche per bassi livelli di esposizione.	preparati classificati esclusivamente irritanti per la pelle e con frase di rischio “può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle” a condizione che il rischio sia evitabile con l’uso dei DPI
PIOMBO E DERIVATI CHE POSSONO ESSERE ASSORBITI DALL’ORGANISMO UMANO	Vi sono forti evidenze che l'esposizione al piombo, sia del nascituro che del neonato, determini problemi nello sviluppo, danno del sistema nervoso e degli organi emopoietici. Le donne, i neonati e i bambini in tenera età sono maggiormente sensibili al piombo che gli adulti maschi. Il piombo passa dal sangue al latte.	art.7 all.A lett.A art.7 all.A lett.C art 7 all.B lett. A numero 1 lett.c e lett. B numero 1 lett.a <i>DIVIETO IN GRAVIDANZA E FINO A SETTE MESI DOPO IL PARTO</i>

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per adottare delle misure di tutela delle lavoratrici madri o puerpere nello svolgimento delle attività lavorative durante il periodo di gravidanza e durante l’allattamento, si tiene conto dell’esito della valutazione del rischio sia delle aree di lavoro che delle mansioni. Qualora fossero presenti all’interno dei Rischi vietati dal D.Lgs. 151/01 si disporrà la richiesta di maternità anticipata.



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Indice generale, matrice delle emissioni e revisioni

Rev. 11 del
30/11/2025



3. DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

L'attività scolastica si svolge in tre edifici distinti ed indipendenti:

- Via Carroceto sede EST
- Via Carroceto sede OVEST
- Via Boccherini sede IPIA

3.1 Dati generali

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE Carlo e Nello ROSSELLI Via Carroceto snc - 04011 Aprilia (LT)
tel. 06.92063631; fax 06.92063632 Cod. fisc. 80007670591 e-mail: Itis004008@istruzione.it

Sezioni sede EST: AFM, SIA, RIM, CAT, IT, INF

Sezioni sede OVEST: CMB, BS, EE, TLC, SERALE (AFM, INF)

Sezioni sede IPIA Rosselli: MAT, MIT Moda.

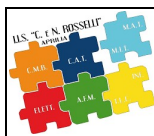
Così ripartiti:

- Sede Rosselli in Via Carroceto - Edificio EST

- Classi n. 43
- Laboratori n. 9
- Alunni n. 818
- Docenti n. 178 di cui 61 sostegno
- Personale ATA (amministrativi, collaboratori, assistenti tecnici): n. 26
- **Totale persone presenti in orario diurno, considerando anche eventuali attività di laboratorio di studenti della sede Est: n. 1022**
- Edificio privato di gestione della Provincia di Latina.

- Sede Rosselli in Via Carroceto - Edificio OVEST

- Classi n. 28
- Laboratori n. 7
- Alunni n. 586
- Docenti n. 102 di cui n. 26 di sostegno
- Personale ATA (amministrativi, collaboratori, assistenti tecnici) n. 15
- **Totale persone presenti in orario diurno, considerando anche eventuali attività di laboratorio di studenti della sede Est: n. 703**
- Edificio pubblico di proprietà e gestione della Provincia di Latina



Affollamento massimo previsto, considerando anche eventuali visitatori esterni: n. 750

-Sede Rosselli in Via Boccherini - IPIA

- Classi n. 8
- Laboratori n. 5
- Alunni n. 138
- Docenti n. 37 di cui n. 12 di sostegno
- Personale ATA (amministrativi, collaboratori, assistenti tecnici) n. 5
- **Totale persone presenti in orario diurno, considerando anche eventuali attività di laboratorio di studenti della sede di via Boccherini: n. 180**
- Edificio pubblico di proprietà e gestione della Provincia di Latina

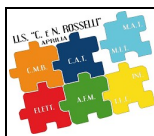
Affollamento massimo previsto, considerando anche eventuali visitatori esterni: n. 250

3.2 Documentazione e/o certificazioni presenti in sede

Allo stato attuale nella scuola non è presente documentazione e/o certificazione relativa a:

Collaudo statico degli edifici o equivalente attestazione tecnica di responsabilità dell'Ente Locale proprietario degli edifici.

- 1) Certificato di agibilità dei singoli plessi.
- 2) Certificato di idoneità igienico sanitaria di eventuali locali soggetti.
- 3) Relazione con indicazione delle attività che risultano soggette al rilascio del CPI, opportunamente integrata con lo stato di avanzamento della pratica del CPI.
- 4) Copia delle piante di ogni piano, con l'indicazione della destinazione d'uso dei locali, del massimo affollamento, dei dispositivi di protezione antincendio presenti (estintori, idranti, luci di emergenza, centraline di allarme, pulsanti di allarme, rilevatori di fumo e di gas, impianti di estinzione automatici, porte
- 5) REI, percorsi di esodo, luoghi calmi dinamici e statici, filtri di fumo, scale di esodo, ect.)
- 6) Copia dell'esame progetto antincendio approvato, a suo tempo, dai Vigili del Fuoco opportunamente corredato da una relazione sugli interventi di adeguamento già effettuati e su quelli programmati, con indicazione delle misure preventive e protettive antincendio non attuate e per le quali dovranno essere concordate, tra il D.S. e l'ente di pertinenza, le relative misure compensative e temporanee da adottare.
- 7) Una relazione sul Piano di Abbattimento delle Barriere Architettoniche riferite all'edificio scolastico e all'area esterna pertinenziale.
- 8) Copia del progetto dell'impianto elettrico e delle relative dichiarazioni di conformità.
- 9) Copia dei progetti degli impianti, a servizio dei singoli plessi, ricadenti nel D.M. 37/08 (ex L. 46/90) e



relative certificazioni di conformità.

- 10) Valutazione del rischio fulminazione o relazione di autoprotezione dell'edificio.
- 11) Comunicazione dell'attivazione delle verifiche periodiche degli impianti di terra e dei relativi esiti delle verifiche effettuate negli anni.
- 12) Comunicazione dell'attivazione delle verifiche periodiche dell'impianto elettrico (ai sensi del capitolo 61 Norma CEI 64-8) e dei relativi esiti delle verifiche periodiche effettuate nel corso degli anni.
- 13) Copia delle verifiche dello stato di efficienza dei dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo, delle centrali termiche aventi potenzialità globale dei focolai superiore a 116 kW (100.000 kcal/h), da parte dell'INAIL (ex-ISPEL).
- 14) Denominazione della ditta alla quale è stata affidata la verifica periodica di controllo degli impianti e dei dispositivi antincendio e copia visura camerale.
- 15) Denominazione della ditta alla quale è stata affidata la verifica periodica di controllo relativamente all'impianto termico e relativa centrale termica e copia visura camerale.
- 16) Certificazione in merito alla presenza/assenza di amianto.
- 17) Copia contratto di validità almeno biennale con ditta di manutenzione dell'ascensore e verbali di verifica semestrali.
- 18) Copia contratto di validità almeno biennale della ditta di manutenzione degli ascensori con organismo notificato e verbali di verifica biennali dello stesso.

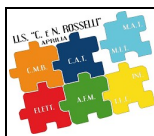
A tal fine è opportuno inoltrare richiesta formale alla Provincia.

3.3 Dati tecnici generali

Sede Rosselli in Via Carroceto - Edificio EST

- Attività soggetta al controllo dei VV.FF. ai sensi del D.M. 16/02/82: N. 67 C ai sensi del D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151;
- Classificazione in base al D.M. 26/08/92: tipo 4 (numero di presenze contemporanee da 801 a 1200 persone);
- Classificazione in base al D.M. 14/02/2020 (RTV Scuole): OD, HA, TA, TM, TO
- N. piani: 3 fuori terra (piano terra, piano primo, piano secondo) con altezza < 12 m;
- Superficie piano terra: mq 2.340;
- Superficie aula magna mq 430;
- Superficie palestra: mq 570;
- Superficie piano primo: mq 1.810
- Superficie piano secondo: mq 1.640;

Sede Rosselli in Via Carroceto - Edificio OVEST



- Attività soggetta al controllo dei W.F. ai sensi del D.M. 16/02/82: N. 67 C ai sensi del D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151;
- Classificazione in base al D.M. 26/08/92: tipo 3 (numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone);
- Classificazione in base al D.M. 14/02/2020 (RTV Scuole): OC, HA, TA, TM, TO
- N. piani: 1 interrato e 2 fuori terra (piano terra, piano primo) con altezza < 12 m;
- Superficie piano interrato: mq 2.051;
- Superficie piano terra: mq 1.020;
- Superficie piano primo: mq 940;
- Superficie palestra: mq 570.

Sede Rosselli in Via Boccherini - Edificio IPIA

- Attività soggetta al controllo dei W.F. ai sensi del D.M. 16/02/82: N. 67 C ai sensi del D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151;
- Classificazione in base al D.M. 26/08/92: tipo 2 (numero di presenze contemporanee da 100 a 300 persone);
- Classificazione in base al D.M. 14/02/2020 (RTV Scuole): OA, HA, TA, TM, TK
- N. piani: 1 interrato e 1 fuori terra (piano terra, piano primo) con altezza < 12 m;
- Superficie piano interrato: mq 143;
- Superficie piano terra: mq 1.510

Totale superficie classi, laboratori e corridoi: 13.000 mq

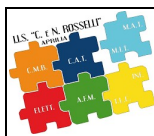
3.4 Caratteristiche generali degli edifici scolastici

Sede Rosselli in Via Carroceto - Edificio EST

a) Localizzazione ed accessi

L'Istituto è ubicato in una zona periferica della città in località aperta così da consentire il massimo soleggiamento e lontano da fonti di inquinamento come i depositi di materie di rifiuto, le acque stagnanti, le industrie rumorose e che emanino esalazioni nocive. L'accesso avviene da Via Carroceto, strada, con un marciapiede da poco realizzato e con un traffico abbastanza sostenuto, vista l'espansione residenziale in atto nella zona. Sono presenti due ingressi pedonali a disposizione dell'utenza e dei dipendenti, uno carrabile di accesso al parcheggio interno ad uso esclusivo del personale scolastico o dei mezzi di servizio e di emergenza ed un altro ingresso pedonale di servizio per il carico e lo scarico di materiale vario.

Uno degli ingressi pedonali ha accesso diretto su via Carroceto, mentre tutti gli altri (pedonali e carrabile) sono situati lungo una strada privata (traversa di via Carroceto), di ridotte dimensioni, dotata di marciapiede,



di accesso anche alla sede Ovest dell'istituto ed al centro sportivo adiacente. Tale configurazione di interferenza tra flusso pedonale e veicolare, soprattutto negli orari di entrata (inizio delle lezioni) ed uscita (termine delle lezioni) dell'istituto, comporta un elevato rischio di investimento. In tali orari, deve essere pertanto predisposto del personale ad hoc per la disciplina del traffico e richiedere all'autorità locale la realizzazione di un attraversamento pedonale a mezzo di apposita segnaletica (orizzontale e verticale) nonché l'installazione di un impianto semaforico.

La struttura dispone di ampi spazi esterni a disposizione degli studenti e di un parcheggio di autoveicoli interno all'area della scuola per i dipendenti ed uno esterno per i visitatori.

b) Caratteristiche costruttive e stato conservativo

L'edificio è una costruzione di altezza inferiore a m. 12,00 e comprende tre piani fuori terra con copertura piana, oltre ai corpi di fabbrica: palestra ed aula magna (auditorium). La struttura è di tipo misto in elementi prefabbricati in c.a.p. e acciaio, le tamponature in elementi prefabbricati di cemento e divisori interni in laterizio, infissi in metallo e pavimenti in ceramica. L'illuminazione naturale e l'aerazione degli ambienti risultano buone ed adeguate al tipo di attività che vi si svolge. L'edificio, accessibile al piano terra direttamente anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie, è dotato di due scale interne di afflusso ordinario e di tre scale esterne di emergenza poste in punti contrapposti dello stesso.

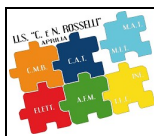
L'edificio, di altezza inferiore a m. 12,00, non risulta ubicato in prossimità di attività che comportino gravi rischi d'incendio e/o d'esplosione e risulta assicurato il rispetto del DM 26 agosto 1992.

c) Impianti tecnologici

Sono presenti i seguenti impianti:

- Elettrico;
- Idraulico e fognaria;
- Riscaldamento e raffrescamento estivo (parziale);
- Ascensore;
- Centrale termica;
- Adduzione di gas metano per l'alimentazione della centrale termica;
- Impianto di allarme antincendio con rilevatori di fumo;
- Impianto di alimentazione della rete idranti;

Sede Rosselli in Via Carroceto - Edificio OVEST



a) Localizzazione ed accessi

L'Istituto è ubicato in una zona periferica della città in località aperta così da consentire il massimo soleggiamento e lontano da fonti di inquinamento come i depositi di materie di rifiuto, le acque stagnanti, le industrie rumorose e che emanino esalazioni nocive. L'accesso avviene da una traversa di Via Carroceto, strada, con un marciapiede da poco realizzato e con un traffico abbastanza sostenuto, vista l'espansione residenziale in atto nella zona. Sono presenti: un ingresso pedonale a disposizione dell'utenza e dei dipendenti ed uno carrabile, attraverso il parcheggio ad uso promiscuo con l'adiacente Liceo Meucci, per l'accesso dei mezzi di servizio e di emergenza. L'ingresso pedonale è situato lungo una strada privata (traversa di via Carroceto), di ridotte dimensioni, dotata di marciapiede, di accesso anche alla sede Est dell'istituto ed al centro sportivo adiacente. Tale configurazione di interferenza tra flusso pedonale e veicolare, soprattutto negli orari di entrata (inizio delle lezioni) ed uscita (termine delle lezioni) dell'istituto, comporta un elevato rischio di investimento. In tali orari, deve essere pertanto predisposto del personale ad hoc per la disciplina del traffico e richiedere all'autorità locale la realizzazione di un attraversamento pedonale a mezzo di apposita segnaletica (orizzontale e verticale) nonché l'installazione di un impianto semaforico. La struttura dispone di ampi spazi esterni a disposizione degli studenti e di un parcheggio di autoveicoli interno all'area della scuola per i dipendenti ed uno esterno per i visitatori.

b) Caratteristiche costruttive e stato conservativo

L'edificio è una costruzione di altezza inferiore a m. 12,00 e comprende un piano interrato e due piani fuori terra con copertura piana, oltre ad un ulteriore corpo di fabbrica ad uso palestra, in alternanza con il Liceo Meucci. La struttura è di tipo misto in carpenteria metallica pesante in acciaio e c.a., le tamponature esterne e divisori interni in laterizio, infissi in metallo e pavimenti in ceramica. L'illuminazione naturale e l'aerazione degli ambienti risultano buone ed adeguate al tipo di attività che vi si svolge.

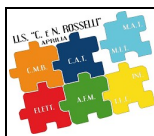
L'edificio, accessibile al piano terra direttamente anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie, è dotato di due scale interne di afflusso ordinario e di una scala esterna di emergenza.

L'edificio, di altezza inferiore a m. 12,00, non risulta ubicato in prossimità di attività che comportino gravi rischi d'incendio e/o d'esplosione e risulta assicurato il rispetto del DM 26 agosto 1992.

c) Impianti tecnologici

Sono presenti i seguenti impianti:

- Elettrico;
- Idraulico e fognaria;
- Riscaldamento e raffrescamento estivo (parziale);
- Ascensore;



- Centrale termica;
- Adduzione di gas metano per l'alimentazione della centrale termica;
- Impianto di allarme antincendio con rilevatori di fumo;
- Impianto di alimentazione della rete idranti;

Sede Rosselli in Via Carroceto - Edificio IPIA

a) Localizzazione ed accessi

L'Istituto è ubicato in una zona semiperiferica della città in località aperta così da consentire il massimo soleggiamento e lontano da fonti di inquinamento come i depositi di materie di rifiuto, le acque stagnanti, le industrie rumorose e che emanino esalazioni nocive. L'accesso avviene da Via Boccherini, traversa di Via Mascagni, strada pubblica con traffico sostenuto. Sono presenti: un ingresso pedonale ed uno carrabile in adiacenza a disposizione dell'utenza e dei dipendenti nonché per l'accesso dei mezzi di servizio e di emergenza. La struttura dispone di ampi spazi esterni a disposizione degli studenti e di un parcheggio di autoveicoli interno all'area della scuola per i dipendenti ed uno esterno per i visitatori.

b) Caratteristiche costruttive e stato conservativo

L'edificio è una costruzione di altezza inferiore a m. 12,00 e comprende un piano interrato ed un piano fuori terra con copertura piana. La struttura è di tipo a telaio in c.a., le tamponature esterne e divisori interni in laterizio, infissi in metallo e pavimenti in ceramica. L'illuminazione naturale e l'aerazione degli ambienti risultano buone ed adeguate al tipo di attività che vi si svolge.

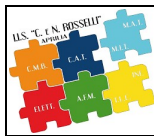
L'edificio, accessibile al piano terra direttamente anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie, è dotato di due scale interne di afflusso ordinario e di una scala esterna di emergenza.

L'edificio non risulta ubicato in prossimità di attività che comportino gravi rischi d'incendio e/o d'esplosione e risulta assicurato il rispetto del DM 26 agosto 1992.

c) Impianti tecnologici

Sono presenti i seguenti impianti:

- Elettrico;
- Idraulico e fognaria;
- Riscaldamento e raffrescamento estivo (parziale);
- Centrale termica;



- **Assistente tecnico:** coopera con il docente che utilizza il laboratorio, le attività svolte non sono eccessivamente pericolose, tuttavia il tecnico addetto al controllo è sottoposto a specifici rischi legati all'uso di attrezzature, sostanze e materiale elettrico, oltre ovviamente a quelli legati alle condizioni generali dell'istituto (rischi trasversali).
- **Responsabile dell'ufficio tecnico:** svolge incombenze di natura tecnica relative alla gestione delle risorse, con riferimento alle seguenti aree:
 - **Area didattico- educativa:** come coadiuvante dei docenti interessati nell'attuazione della programmazione didattico-educativa dell'istituto, soprattutto per quanto riguarda le attività dei laboratori;
 - **Area tecnico-amministrativa:** con funzione consultiva per competenti valutazioni strettamente tecnico-amministrative, in rapporto con il Responsabile Amministrativo e l'assistente addetto all'Ufficio di Magazzino. Il responsabile dell'Ufficio Tecnico, inoltre, segnala alla Provincia, proprietaria dell'edificio scolastico, guasti o inefficienze di natura tecnica e/o dei locali. Il responsabile dell'Ufficio Tecnico riferisce al Dirigente scolastico periodicamente e/o in tutti i casi necessari. L'Ufficio Tecnico osserva l'orario esposto, vistato dal Dirigente scolastico.
- **Collaboratore scolastico:** provvede ai servizi generali della scuola, all'accoglienza ed alla sorveglianza degli alunni prima dell'inizio e durante le lezioni, nonché durante gli intervalli; provvede alle pulizie dei locali, oltre a svolgere su richiesta dei docenti il rifornimento di materiale di cancelleria e fotocopie. I rischi a cui è sottoposto sono legati alle condizioni generali dell'istituto (rischi trasversali).
- **Studente:** secondo l'art. 2 del D.Lgs n.81/08 esso è equiparato al lavoratore quando è previsto la frequenza e l'uso di laboratori appositamente attrezzati con possibile esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici, l'uso di macchine e strumenti di lavoro ivi compresi i videoterminali, limitatamente al periodo di effettivo utilizzo. Il D. Min. P.I. n.382/98 sottolinea il carattere dimostrativo-didattico delle attività svolte nei laboratori e quindi la loro specificità anche in relazione ai limiti temporali delle stesse.

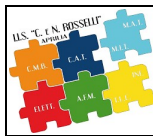
4.2 Nominativo e obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro è il dirigente scolastico: Dott.ssa Giuseppina Forgione

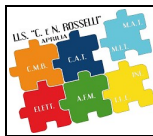
Il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

4.2.1 Obblighi non delegabili del datore di lavoro

- a) la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28;
- b) la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;



- n) consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- o) consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera r); il documento è consultato esclusivamente in azienda;
- p) elaborare il documento di cui all'articolo 26, comma 3, anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il documento è consultato esclusivamente in azienda.
- q) prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;
- r) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni; l'obbligo di comunicazione degli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni si considera comunque assolto per mezzo della denuncia di cui all'articolo 53 del testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124;
- s) consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50;
- t) adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all'articolo 43. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti;
- u) nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
- v) nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all'articolo 35;



z) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;

aa) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, in caso di nuova elezione o designazione, i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza; in fase di prima applicazione l'obbligo di cui alla presente lettera riguarda i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori già eletti o designati;

bb) vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.

1-bis. L'obbligo di cui alla lettera r), del comma 1, del presente articolo relativo alla comunicazione a fini statistici dei dati relativi agli infortuni che comportano l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento, decorre dalla scadenza del termine di sei mesi dall'adozione del decreto interministeriale di cui all'articolo 8, comma 4;

2. Il datore di lavoro fornisce al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a:

- a) la natura dei rischi;
- b) l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
- c) la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
- d) i dati di cui al comma 1, lettera r e quelli relativi alle malattie professionali;
- e) i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

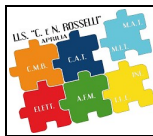
3. Gli obblighi relativi agli interventi strutturali e di manutenzione necessari per assicurare, ai sensi del presente decreto legislativo, la sicurezza dei locali e degli edifici assegnati in uso a pubbliche amministrazioni o a pubblici uffici, ivi comprese le istituzioni scolastiche ed educative, restano a carico dell'amministrazione tenuta, per effetto di norme o convenzioni, alla loro fornitura e manutenzione. In tale caso gli obblighi previsti dal presente decreto legislativo, relativamente ai predetti interventi, si intendono assolti, da parte dei dirigenti o funzionari preposti agli uffici interessati, con la richiesta del loro adempimento all'amministrazione competente o al soggetto che ne ha l'obbligo giuridico.

3-bis. Il datore di lavoro e i dirigenti sono tenuti altresì a vigilare in ordine all'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 19, 20, 22, 23, 24 e 25, ferma restando l'esclusiva responsabilità dei soggetti obbligati ai



servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro.

- b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
- c) istituisce, anche tramite l'accesso alle cartelle sanitarie e di rischio, di cui alla lettera f), aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Nelle aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori il medico competente concorda con il datore di lavoro il luogo di custodia;
- d) consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003 n.196, e con salvaguardia del segreto professionale;
- e) consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, la documentazione sanitaria in suo possesso e gli fornisce le informazioni riguardo la necessità di conservazione;
- f) invia all'ISPESL, esclusivamente per via telematica, le cartelle sanitarie e di rischio nei casi previsti dal presente decreto legislativo, alla cessazione del rapporto di lavoro, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196. Il lavoratore interessato può chiedere copia delle predette cartelle all'ISPESL anche attraverso il proprio medico di medicina generale;
- g) fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- h) informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
- i) comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;
- l) visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;



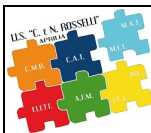
- n) avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- o) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.
2. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciute, anche tramite l'accesso ai dati, di cui all'articolo 18, comma 1, lettera r), contenuti in applicazioni informatiche. Non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla legge per le rappresentanze sindacali.
3. Le modalità per l'esercizio delle funzioni di cui al comma 1 sono stabilite in sede di contrattazione collettiva nazionale.
4. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, riceve copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a).
5. I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza dei lavoratori rispettivamente del datore di lavoro committente e delle imprese appaltatrici, su loro richiesta e per l'espletamento della loro funzione, ricevono copia del documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3.
6. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e del segreto industriale relativamente alle informazioni contenute nel documento di valutazione dei rischi e nel documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3, nonché al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio delle funzioni.
7. L'esercizio delle funzioni di rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è incompatibile con la nomina di responsabile o addetto al servizio di prevenzione e protezione.

4.6 Nominativi e obblighi degli addetti alle emergenze

Si rimanda all'allegato al presente DVR.

ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA

L'azienda garantirà il rispetto nel tempo delle misure di prevenzione e protezione così come previsto dagli artt. 17, 18 e 19 con le seguenti modalità:



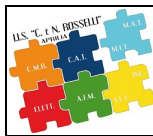
ATTRIBUZIONI E COMPETENZE AI FINI DELLA SALUTE E SICUREZZA	ATTRIBUZIONI	COMPITI	Nominativo e figura (ambito sicurezza)
	Valutazione dei rischi	Valuta tutti i rischi dell'attività lavorativa ed elabora il relativo documento di valutazione, mantenendolo aggiornato nel tempo	• Giuseppina Forgione • Marco Valle • Alberto Di Palma
	Riunione periodica del S.P.P.	Provvede ad organizzare la riunione periodica del S.P.P. coinvolgendo tutte le figure previste, così come stabilito dall'articolo 35 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	• Giuseppina Forgione • Marco Valle • Alberto Di Palma • Marco Mengoli • Vito Punzi • Fabio Improta
	Sorveglianza sanitaria	Si accerta che il personale sottoposto a sorveglianza sanitaria, come da protocolli del medico competente, effettui le visite previste	• Alberto Di Palma
	Formazione informazione ed addestramento	Ha la responsabilità della formazione, informazione ed 'addestramento dei lavoratori, in base alle procedure aziendali.	• Giuseppina Forgione
	Gestione dei lavoratori	Effettua richiami verbali ai lavoratori che non rispettano le regole aziendali e/o le norme di prevenzione. Segnala al datore di lavoro quanto riscontrato e l'eventuale necessità di procedere a misure disciplinari diverse dal richiamo verbale.	• Giuseppina Forgione



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Organigramma della sicurezza

Rev. 11 del
30/11/2025



5. ATTIVITA' A RISCHIO SPECIFICO

Sulla base del D.M. 26/08/92 le attività a rischio specifico presenti nell'Istituto sono quelle che afferiscono alla gestione dell'impianto per la produzione di calore alimentato da combustibile gassoso (Centrale Termica, attività ex N.91, ora N. 74 A, soggetta al controllo di prevenzione incendi).

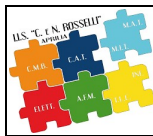
La gestione e la manutenzione sono state affidate dalla Provincia a ditta esterna che assume la responsabilità per i rischi al personale addetto alle operazioni di controllo, verifica e manutenzione. Altri spazi a rischio sono i magazzini/depositi, gli archivi, l'aula magna ed i laboratori gestiti direttamente dalla scuola e per i quali si riferisce in seguito.



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Attività rischio specifico

Rev. 11 del
30/11/2025



6. VALUTAZIONE DEI RISCHI TRASMISSIBILI DAI LUOGHI DI LAVORO

Sezione	Titolo
Sezione 6.1	Valutazione dei Rischi trasmissibili dai luoghi di lavoro
Sezione 6.2	Classificazione dei rischi
Sezione 6.3	Individuazione dei rischi relativi allo svolgimento delle attività
Sezione 6.4	Didattica teorica
Sezione 6.5	Didattica pratica di laboratorio
Sezione 6.6	Recupero e sostegno
Sezione 6.7	Attività amministrativa
Sezione 6.8	Sorveglianza e pulizie
Sezione 6.9	Assemblee e manifestazioni studentesche
Sezione 6.10	Riunioni fra personale interno e genitori in Aula Magna e altri locali
Sezione 6.11	Controllo dei flussi di persone
Sezione 6.12	Accoglienza personale esterno
Sezione 6.13	Punto ristoro sede est
Sezione 6.14	Attività di manutenzione
Sezione 6.15	Ufficio tecnico
Sezione 6.16	Rischi trasversali
Sezione 6.17	Aree esterne e accessi
Sezione 6.18	Atrio d'ingresso – presidio centralizzato
Sezione 6.19	Servizi igienici
Sezione 6.20	Impianti e presidi antincendio
Sezione 6.21	Tabelle riassuntive delle misure preventive e protettive per il personale scolastico



6.1 Valutazione dei rischi trasmissibili dai luoghi di lavoro

In considerazione delle evidenti peculiarità del comparto scuola, l'analisi dei rischi è stata eseguita per tipo di attività elencate al precedente punto 5, poiché a ciascuna di esse si potranno riferire le specifiche attrezzature, le macchine e le sostanze utilizzate, i particolari fattori di rischio, i danni attesi e quindi sarà possibile indicare gli interventi specifici da mettere in atto. Ciò equivale a considerare gruppi omogenei di lavoratori che svolgono quel tipo di attività.

Per ognuno dei gruppi omogenei verranno identificati ai fini della valutazione dei rischi:

- numero dei lavoratori;
- luoghi di lavoro frequentati e tipo di attività;
- impianti, macchine e attrezzature utilizzate; mansioni/operazioni elementari/fasi di lavoro; tempi e organizzazione di lavoro.

L'individuazione dei pericoli e dei conseguenti rischi per i lavoratori è stata effettuata tramite:

1. acquisizione e studio delle informazioni sulle attività svolte;
2. verifica e riscontro in loco attraverso sopralluoghi e utilizzo di apposite check-list.

L'esecuzione dei sopralluoghi è stata condotta per ambienti ed aree, ed ha permesso di raccogliere sia i dati relativi ai rischi specifici dell'attività che ai rischi trasversali.

L'analisi dei rischi e l'individuazione delle conseguenti misure di prevenzione e protezione da attuare ha tenuto conto dei seguenti aspetti:

- elementi strutturali (pavimentazione, vetrate, vie e uscite di emergenza, spazi d'uso, ingombri, finestre, porte, scale, servizi igienici, spogliatoi);
- elementi di igiene (pulizia, manutenzione, microclima, agenti chimici e biologici, polveri, fumi, pronto soccorso, aerazione, temperatura, umidità, illuminazione, rumore, altezze, cubature e superfici);
- mansioni specifiche;
- utilizzo di attrezzature e macchine, impiego di sostanze e/o preparati pericolosi nei laboratori;
- utilizzo di procedure di sicurezza;
- impianti generali (ascensore, impianti termici, impianti elettrici, impianti contro le scariche atmosferiche, impianti di climatizzazione, impianti di aerazione, impianti di allarme, impianti antincendio, apparecchi a pressione);
- presenza di dispositivi di protezione individuale e collettiva;
- incendi, calamità naturali ed altri eventi dannosi;
- manutenzione;
- deposito e conservazione di materiale;
- grado di formazione e informazione;
- presenza e adeguatezza di un piano di emergenza ed evacuazione;



- organizzazione generale del lavoro;
- atti di vandalismo.

Criteri seguiti nella valutazione dei rischi sono stati:

- Identificazione delle possibili sorgenti di rischio;
- Identificazione dei rischi derivanti da sostanze facilmente combustibili ed infiammabili (gas, carta e prodotti chimici), da sorgenti di ignizione (fiamme libere ed apparecchiature elettriche non adeguatamente installate e non a norma di legge), da eventuali carenze costruttive, impiantistiche e di tipo organizzativo-gestionale;
- Identificazione delle persone più esposte, quali neoassunti, portatori di handicap, lavoratrici madri e lavoratori delle ditte esterne di manutenzione e di servizi vari;
- Eliminazione o riduzione dei rischi;
- Stima del livello di rischio residuo al fine di predisporre un programma organizzativo per il controllo e il miglioramento della sicurezza;
- Adozione delle misure di prevenzione e protezione.

Per detta valutazione si sono seguiti i principi dettati da norme di legge, indirizzi scientifici, prassi amministrativa, norme di buona tecnica e orientamenti di fabbricanti di macchine e attrezzature.

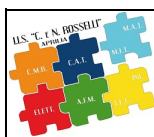
6.2 Classificazione dei rischi

Si distinguono in:

- **Rischi per la sicurezza:** possono causare danni immediati (infortuni) e sono tipici delle attrezzature di lavoro, impianti elettrici, esposizione a sostanze chimiche, incendio, utilizzo di macchinari e attrezzature di lavoro, contatti termici, urti e cadute;
- **Rischi per la salute:** possono produrre effetti negativi nel tempo sulla salute del lavoratore esposto (malattie professionali) e sono tipici di radiazioni, ventilazione e climatizzazione dei locali, scarsa illuminazione, rumore e vibrazioni, stress, afonia, esposizione a sostanze tossiche, batteri e virus.
- **Rischi legati ad aspetti organizzativo-gestionali:** riguardano la pianificazione dei programmi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature di sicurezza, le procedure adeguate per far fronte agli incidenti e a situazioni di emergenza mediante l'individuazione di figure preposte alla sicurezza, l'assegnazione di compiti, la messa a disposizione dei DPI, la sorveglianza sanitaria se necessaria, l'informazione e la formazione adeguata ai rischi presenti.

6.3 Individuazione dei rischi relativi allo svolgimento delle attività

- a. **Rischio elettrico:** legato alla possibilità di elettrocuzione durante l'utilizzo delle attrezzature per contatti



diretti e indiretti (cavi elettrici dal rivestimento isolante non integro o prese e interruttori manomessi, tranciamento di cavi volanti e sovraccarico di prese elettriche); mancanza o mal funzionamento delle protezioni magnetotermiche e differenziali.

b. Rischio incendio e gestione delle emergenze: tale rischio è potenzialmente sempre possibile anche se l'edificio possiede i requisiti strutturali e antincendio. È evidente l'importanza delle procedure di gestione delle emergenze e dell'idoneità dei mezzi di protezione (estintori, idranti) e delle vie di fuga negli edifici scolastici per la peculiarità delle persone presenti. Notevole importanza assumono l'idoneità della segnaletica di sicurezza e la formazione e informazione del personale docente, in quanto responsabile degli alunni presenti, sul comportamento da tenere in caso d'emergenza e, inoltre, le dotazioni antincendio specifiche dei luoghi a rischio di incendio più elevato (centrale termica, gruppo elettrogeno, laboratori, depositi).

Fondamentale è la formazione del personale che ricopre un ruolo operativo in caso di emergenza.

c. Rischio rumore: il rischio è legato alle condizioni in cui si svolge l'attività didattica, in particolare al numero degli alunni presenti in aula ed agli spazi a disposizione. I livelli di esposizione a volte sono tali da determinare situazioni di disagio e quindi affaticamento e diminuzione delle capacità di attenzione. Nei casi più gravi la necessità del docente di alzare sempre più la voce può provocare laringiti croniche e afonie. Tale rischio può essere presente negli uffici amministrativi e nei laboratori che utilizzano VDT, stampanti, fotocopiatrici e macchine vetuste. È da valutare se nella palestra si verificano fenomeni di riverbero tali da arrecare fastidio agli utenti.

d. Condizioni microclimatiche: le condizioni di disagio possono essere dovute ad un funzionamento non ottimale dell'impianto di riscaldamento e di condizionamento, ove presente, dovuto a cattiva manutenzione o ad un suo erroneo dimensionamento, il che comporta spesso temperature alte o basse negli ambienti; gli scarsi ricambi d'aria possono indurre mal di testa.

e. Illuminazione generale come fattore di igiene e di sicurezza: un livello di illuminamento non corretto determina un eccessivo affaticamento della vista con il rischio reale di infortuni specie nell'uso di macchine ed attrezzature presenti nei laboratori, nonché infortuni per cadute e urti contro elementi sporgenti. Una esposizione delle finestre ad est prive di protezione solare può determinare riflessi di luce fastidiosi.

f. Organizzazione e gestione del lavoro: il rischio è rappresentato dalla ripetitività delle attività svolte e dall'affaticamento mentale che possono creare situazioni di stress, in alcuni casi aggravate dall'incremento dei carichi di lavoro e delle responsabilità da assumere. Anche la scarsa valorizzazione della professionalità e la certezza di non avanzare nella carriera, oltre l'attività specifica del docente nella costante e continua vigilanza degli alunni e le modalità dei rapporti con questi contribuiscono allo stress. Nei laboratori il rispetto del regolamento e delle procedure di sicurezza riduce al minimo i rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche, di macchine e attrezzature di lavoro.

g. Immagazzinamento del materiale: il rischio è legato al non corretto ancoraggio delle scaffalature o al loro eccessivo caricamento che comporta la possibilità che si verifichi un ribaltamento degli scaffali stessi o



che da questi cada il materiale che vi è stato disposto. Più contenuto è, invece, il rischio associato alla tipologia di sostanze immagazzinate che, anche nel caso in cui fossero tossiche o infiammabili, non sono mai presenti in quantità tali da costituire un effettivo pericolo.

h. **Arredi di servizio:** le non conformità più frequentemente rilevate sono legate alla qualità e alla quantità di arredi in dotazione. Spesso questi non sono in quantità sufficiente alle reali esigenze e non sempre vengono rispettati i criteri di ergonomia, oltre al fatto che non sempre arredi e attrezzature risultano integri.

i. **Movimentazione manuale dei carichi:** tale rischio si rileva in misura trascurabile nella scuola media superiore dove gli alunni sono completamente autosufficienti; comuni a tutti gli ordini di scuola devono essere considerate le attività di supporto ai ragazzi portatori di handicap, per i quali l'assistenza in tal senso deve essere continuativa.

j. **Condizioni fisiche della struttura:** possono provocare infortuni in seguito a urti, cadute e scivolamenti causati da ante di finestre, spigoli di banchi, maniglie, termosifoni, pavimentazioni e scale. Non sono da trascurare i rischi presenti negli spazi aperti della scuola frequentati durante l'intervallo e l'attività ginnica.

In un ambiente scolastico vanno considerati, inoltre, i rischi più banali, ma comunque sempre presenti, causati ad esempio da spigoli di banchi, maniglie, porte, termosifoni, scale di afflusso che possono concorrere a ferite tagli, urti, cadute e scivolamenti e quelli presenti negli spazi aperti della scuola.

6.4. Didattica teorica

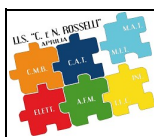
Descrizione

La figura professionale addetta a svolgere tale mansione è il docente, la cui attività è caratterizzata dallo svolgimento di lezioni in materie specifiche, avvalendosi di strumenti cartacei quali testi, fotocopie e dispense e soprattutto di strumenti informatici e di lavagna luminosa multimediale. Egli ha inoltre la responsabilità degli alunni durante lo svolgimento della sua attività in aula.

Luoghi di lavoro

L'ambiente di lavoro della didattica teorica è costituito dall'aula assegnata alla classe. Tutte le aule del plesso scolastico presentano caratteristiche, strutturali ed architettoniche, idonee per lo svolgimento delle attività di insegnamento, **con una capienza massima di 25 alunni ciascuna**. I rapporti aeroilluminanti (superfici finestrate) garantiscono una buona illuminazione e ventilazione naturali.

Si rileva tuttavia, l'eccessivo soleggiamento delle aule prospicienti Via Carroceto, che, nonostante gli elementi oscuranti interni, comporta, in alcuni periodi dell'anno, condizioni microclimatiche non idonee (livelli di temperatura eccessivi). **Dovrà essere, pertanto, presentata alla Provincia di Latina formale richiesta di installazione di dispositivi di climatizzazione per il raffrescamento estivo.**



Attrezzature utilizzate

Lavagna Interattiva Multimediale (LIM), proiettore e personal computer, lavagna bianca comune sulla quale si scrive con specifici pennarelli.

Fattori di rischio

1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'**esposizione** può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);
- contatto con animali presenti in prossimità dell'edificio (uccelli, roditori, insetti).

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

**Valutazione del rischio:**

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta ovunque regolare e non si individuano altre criticità.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimento bagnato.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra una coppia di banchi e l'altra deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). E' necessario prevedere, per ogni classe, una planimetria specifica dell'articolazione dei banchi, prevedendo lo spazio suddetto. Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di oggetti

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti tra alunni.

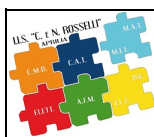
Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lancino materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: Rumore



Nel contesto scolastico, il rumore rappresenta un rischio fisico che può interessare docenti, studenti, personale tecnico e collaboratori scolastici, in particolare durante le attività che si svolgono in aule numerose, laboratori tecnici, palestre o officine scolastiche. Il rumore può essere generato: dal parlato continuo o dall'elevato numero di studenti presenti in spazi chiusi; dal riverbero acustico in ambienti non adeguatamente insonorizzati.

Caso specifico:

In molte aule e laboratori, la presenza di un elevato numero di alunni in spazi ridotti comporta un aumento del livello sonoro di fondo, rendendo necessario per il docente alzare costantemente la voce per mantenere l'attenzione o sovrastare il rumore ambientale.

Effetti sulla salute:

L'esposizione prolungata a rumore scolastico, anche se inferiore ai limiti di legge previsti per i luoghi di lavoro, può causare:

- stress uditivo e mentale dovuto a esposizione continua a rumori elevati e discontinui;
- disturbi vocali e afonia legati allo sforzo vocale prolungato;
- riduzione della concentrazione e difficoltà comunicative durante le lezioni;
- peggioramento del clima relazionale in aula dovuto al fastidio acustico;
- intensità sonora elevata (oltre 70–80 dB(A) in alcune aule e laboratori).

Misure di prevenzione e protezione:

Interventi strutturali: miglioramento dell'acustica ambientale mediante pannelli fonoassorbenti, tende e tappeti; installazione di materiali antiriverbero su pareti e soffitti; scelta di aule di dimensioni adeguate al numero di studenti. Interventi organizzativi e comportamentali: riduzione del numero di studenti per gruppo in laboratori o ambienti rumorosi; promozione di regole di comportamento acustico ("parlare uno alla volta", "voce bassa"); alternanza di lezioni frontali e attività a piccoli gruppi per ridurre il carico vocale; pianificazione delle attività rumorose (es. uso di utensili elettrici) in momenti dedicati; sensibilizzazione di studenti e personale sul rispetto del comfort acustico; educazione al comportamento silenzioso nei luoghi comuni.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 3 \times (D) 1$$

5. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:



Il personale risulta esposto ad elettrocuzione per contatto indiretto con parti in tensione e prese elettriche.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista.

Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 1 \times (D) 4$$

6. Rischio incendio

Caso specifico:

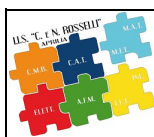
La presenza di banchi, sedie e apparecchiature elettriche obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghes per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

7. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:



Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Le classi sono dotate unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Modalità di esposizione

- Docenti: permanenza prolungata in ambienti chiusi con scarsa ventilazione o temperature non confortevoli durante le attività di preparazione e supervisione.
- Studenti: esposizione indiretta durante la permanenza nelle ore di lezione.
- L'esposizione può essere aggravata dall'uso di indumenti che ostacolano la traspirazione e aumentano la sensazione di calore.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:**1. Organizzative**

- Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
- Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
- In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.

2. Tecniche

- Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
- Verifica periodica del funzionamento dei radiatori, della presenza delle valvole termostatiche e dell'equilibrio termico tra i locali.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

3. Comportamentali

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale

Caso specifico:

L'illuminazione delle classi è garantita sia naturalmente, grazie alle ampie superfici finestate che consentono un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni, sia artificialmente, mediante impianti di illuminazione elettrica costituiti da plafoniere con lampade a LED o fluorescenti. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

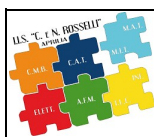
Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.
- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:



- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

6.5 Didattica pratica di laboratorio

A) Laboratorio di Chimica, Igiene e Anatomia, Chimica Analitica e Organica, Microbiologia

Descrizione

Tale attività è svolta dal docente con l'ausilio del tecnico di laboratorio e comporta l'uso di prodotti chimici (soluzioni acide e basiche, solventi, reagenti, alcool e ad es. cloro, fluoro, ecc.). I laboratori devono essere forniti di apposita cappa aspirante ad espulsione d'aria verso l'esterno e di un impianto di ventilazione idoneo ad evitare il ristagno e/o l'accumulo di gas e vapori (tossici e/o infiammabili).

È necessario, altresì, che sia presente un armadio di sicurezza per la conservazione dei reagenti chimici dotato di un condotto di aspirazione dei vapori che possono sprigionarsi. Le attrezzature vanno mantenute sempre efficienti e la manipolazione di sostanze concentrate e pericolose devono essere effettuate dal docente e dal tecnico di laboratorio sotto cappa di aspirazione.

È da far presente che i modesti quantitativi di sostanze, tra l'altro diluite e non pericolose, impiegate da parte degli studenti riducono sensibilmente il rischio di esposizione.

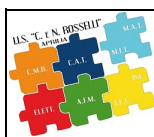
Il limite temporale e il carattere didattico-dimostrativo dell'attività svolta non espongono gli alunni a particolari rischi. Con l'utilizzo dei beccchi Bunsen non sono richieste aperture permanenti di aerazione (rif. Lett. Circ. M.Interno n. 2244/96). I DPI devono essere mantenuti sempre efficienti e indossati quando richiesti.

Attrezzature utilizzate

Cappa aspirante, pinze, beccchi Bunsen, vetrini, provette, ampole, piastra riscaldante e strumenti.

Fattori di rischio

1. Rischio chimico: sostanze pericolose



Nel contesto scolastico, il rischio chimico riguarda principalmente docenti, tecnici di laboratorio e studenti che operano nei laboratori, dove vengono utilizzate sostanze o miscele classificate pericolose ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).

Tali sostanze possono essere liquide, solidi o gas impiegati per esperienze didattiche, pulizie, disinfezioni o manutenzioni. I rischi derivano da:

- inalazione di vapori o gas tossici o irritanti;
- contatto cutaneo o oculare con sostanze corrosive o irritanti;
- ingestione accidentale;
- reazioni chimiche indesiderate dovute a miscelazione impropria;
- infiammabilità o esplosività di alcune sostanze.

Riferimento normativo

Il Regolamento CLP (CE n. 1272/2008), in vigore dal 20 gennaio 2009, introduce un sistema armonizzato di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e miscele pericolose, sostituendo i precedenti simboli di rischio con pittogrammi di pericolo e specificando le frasi H (Hazard) e P (Precautionary).

Tutte le sostanze presenti nei laboratori scolastici devono essere **identificate, etichettate e gestite** secondo tale normativa.

Caso specifico: presenza di sostanze infiammabili, corrosive, tossiche, irritanti o nocive; travaso e manipolazione non protetta o in ambienti non adeguatamente ventilati; conservazione impropria (vicinanza di sostanze incompatibili o mancanza di etichettatura chiara); uso di solventi organici e reagenti acidi o basici; scarsa formazione o distrazione degli studenti durante le esperienze di laboratorio.

Effetti sulla salute:

A seconda della sostanza, i rischi per la salute possono includere:

- Irritazioni o ustioni cutanee e oculari;
- Disturbi respiratori dovuti a vapori o gas irritanti (es. ammoniaca, cloro, solventi organici);
- Intossicazioni acute per inalazione o ingestione accidentale;
- Effetti cronici su organi bersaglio (fegato, reni, sistema nervoso) in caso di esposizioni ripetute;
- Rischi cancerogeni o mutageni per sostanze classificate come tali, se presenti.

Misure di prevenzione e protezione:



1. Stoccaggio

- Le sostanze chimiche devono essere conservate in locali dedicati e ventilati, con ricambio d'aria naturale o forzato;
- Devono essere separate per classe di pericolo (acidi, basi, infiammabili, tossici, ossidanti, ecc.);
- Devono essere etichettate chiaramente secondo il Regolamento CLP, con nome, simbolo di pericolo e data di apertura;
- Sostanze incompatibili devono essere stoccate in armadi distinti (es. acidi lontani da basi o materiali infiammabili);
- Deve essere disponibile e aggiornata la scheda dati di sicurezza (SDS) per ogni sostanza;
- È obbligatoria una verifica periodica dell'integrità dei contenitori per evitare perdite o contaminazioni.

2. Manipolazione

- Le operazioni di travaso o diluizione devono avvenire sotto cappa aspirante o in ambienti aerati;
- Gli operatori devono consultare la SDS prima di utilizzare una sostanza;
- È vietato mangiare, bere o conservare alimenti nei laboratori;
- Devono essere disponibili docce di emergenza e/o lava occhi, facilmente accessibili, e una cassetta di primo soccorso;
- Deve essere predisposto un protocollo di emergenza per sversamenti, incendi o esposizioni accidentali.

3. Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- Guanti resistenti agli agenti chimici (nitrile o neoprene);
- Camice da laboratorio o grembiule in cotone pesante;
- Occhiali di protezione o visiera;
- Mascherina filtrante (FFP2) in caso di vapori o polveri irritanti;

4. Informazione e formazione

- Tutto il personale e gli studenti devono ricevere formazione periodica sui rischi chimici, sull'uso dei DPI e sull'interpretazione dei pittogrammi CLP;
- Deve essere svolta un'attività di sensibilizzazione al corretto comportamento durante le esperienze di laboratorio.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 1 \times (D) 4$$



2. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'esposizione può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);
- agenti biologici utilizzati per le esperienze di laboratorio

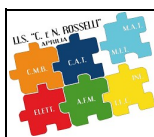
Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Stoccaggio

- Gli agenti biologici devono essere conservati in locali dedicati e ventilati, con ricambio d'aria naturale o forzato;
- Devono essere separate per classe di pericolo e opportunamente etichettati;
- Sostanze incompatibili devono essere stoccate in armadi distinti;
- Deve essere disponibile e aggiornata la scheda dati di sicurezza (SDS) per ogni sostanza;
- È obbligatoria una verifica periodica dell'integrità dei contenitori per evitare perdite o contaminazioni.



2. Manipolazione

- Le operazioni di travaso o diluizione devono avvenire sotto cappa aspirante o in ambienti aerati;
- Gli operatori devono consultare la SDS prima di utilizzare una sostanza;
- È vietato mangiare, bere o conservare alimenti nei laboratori;
- Devono essere disponibili docce di emergenza e/o lava occhi, facilmente accessibili, e una cassetta di primo soccorso;
- Deve essere predisposto un protocollo di emergenza per sversamenti, incendi o esposizioni accidentali.

3. Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- Guanti resistenti agli agenti chimici (nitrile o neoprene);
- Camice da laboratorio o grembiule in cotone pesante;
- Occhiali di protezione o visiera;
- Mascherina filtrante (FFP2) in caso di vapori o polveri irritanti;

4. Informazione e formazione

- Tutto il personale e gli studenti devono ricevere formazione periodica sui rischi biologici, sull'uso dei DPI e sull'interpretazione dei pittogrammi CLP;
- Deve essere svolta un'attività di sensibilizzazione al corretto comportamento durante le esperienze di laboratorio.

5. Gestione del rifiuto biologico

- Al termine di ogni attività laboratoriale che abbia previsto l'uso di agenti biologici, è necessario raccogliere tutti i rifiuti contaminati, anche solo potenzialmente, nell'apposito secchio dei rifiuti speciali contraddistinto dal simbolo di rischio degli agenti biologici.
- Prima di conferire i rifiuti nel secchio è necessario verificare che in esso sia contenuto il sacco di plastica termoresistente adatto alla sterilizzazione in autoclave.
- Non appena il sacco si riempie per metà o, in ogni caso, ogni venerdì, è necessario chiudere lo stesso e procedere con la sterilizzazione.
- La sterilizzazione deve avvenire in autoclave in atmosfera di vapore saturo a 121°C per 15 minuti, cui si somma il tempo di ritardo previsto dalla tabella.
- Il sacco sterilizzato va rimosso dal Laboratorio e trasferito nel deposito dei rifiuti speciali.

**Valutazione del rischio:**

$$R = 6 = (P) 3 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra un banco di lavoro e l'altro deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

4. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti tra alunni, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lancino materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

**Valutazione del rischio:**

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

5. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista.

Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

6. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

aumentano la sensazione di calore.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:

4. Organizzative

- Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
- Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
- In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.
- Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.

5. Tecniche

- Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
- Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
- Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

6. Comportamentali

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico:

L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile



(giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti e tecnici di laboratorio: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.
- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

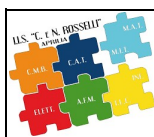
Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

9. Rischio fisico: ustioni da attrezzature riscaldanti e fiamme libere**Caso specifico**

Nel laboratorio vengono utilizzate, durante le attività didattiche e sperimentali, attrezzature che sviluppano calore o producono fiamme libere, come becco Bunsen, piastre riscaldanti, fornelli elettrici, essiccatori o vetri da laboratorio riscaldati.

Tali apparecchiature, se non utilizzate correttamente, possono costituire fonte di rischio di ustioni cutanee o di



incendi accidentali dovuti al contatto diretto con superfici calde, schizzi di liquidi bollenti o reazioni chimiche esotermiche.

Il rischio è particolarmente presente nelle fasi di riscaldamento di soluzioni, distillazione, evaporazione, fusione di sostanze e durante l'accensione o l'uso di fiamme per sterilizzazioni o prove di laboratorio.

Agenti fisici coinvolti:

- Superfici calde o incandescenti (piastre, anse, crogioli, vetreria).
- Fiamme libere da becco Bunsen o fornelli.
- Liquidi caldi o sostanze bollenti con possibile proiezione accidentale.
- Reazioni chimiche esotermiche con rilascio improvviso di calore.

L'esposizione avviene principalmente per:

- contatto diretto con superfici riscaldate o fiamme;
- proiezione di sostanze bollenti o reattive;
- accensione impropria di gas o apparecchiature;
- uso inadeguato dei DPI (assenza di guanti o camici ignifughi).

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Ustioni cutanee di primo o secondo grado dovute al contatto con superfici calde o liquidi bollenti;
- Irritazioni o arrossamenti in seguito a brevi esposizioni termiche;
- Lesioni più gravi in caso di incendio o esplosione accidentale di sostanze infiammabili;
- Danni oculari dovuti a schizzi di sostanze calde o vapori.

Misure di prevenzione e protezione:

- **Organizzative**

- 1) Consentire l'uso di attrezzature riscaldanti e fiamme libere solo sotto la supervisione del docente o del tecnico di laboratorio.
- 2) Predisporre un'area dedicata e delimitata per l'utilizzo delle sorgenti di calore.
- 3) Limitare la presenza di materiali combustibili o infiammabili nelle vicinanze dei punti di riscaldamento.
- 4) Fornire agli studenti istruzioni operative preventive e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto delle apparecchiature.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- 5) Installare dispositivi di emergenza facilmente accessibili: estintore, coperta antifiama, doccia di emergenza e lavaocchi.
- 6) Garantire la presenza di un estintore a CO₂ o a polvere in prossimità delle postazioni di lavoro.

- **Comportamentali**

- 1) Indossare DPI idonei: guanti resistenti al calore, occhiali di protezione.
- 2) Non lasciare incustodite piastre accese o fiamme libere.
- 3) Non riscaldare mai sostanze in contenitori chiusi o incrinati.
- 4) Attendere il raffreddamento del materiale prima della manipolazione o del lavaggio.
- 5) Segnalare immediatamente eventuali ustioni, bruciature o principi di incendio al docente o tecnico responsabile.

Per ogni specifica modalità di utilizzo delle attrezzature, macchinari, strumenti e impianti messi a disposizione di alunni, docenti e tecnici di laboratorio, nonché per le regole di comportamento, sicurezza e igiene da osservare all'interno dei laboratori, si rimanda al Regolamento di Laboratorio approvato per ciascuna area disciplinare.

B) Laboratorio di Fisica

Descrizione

La figura professionale addetta a svolgere tale mansione è il docente con l'ausilio dell'assistente tecnico di laboratorio, la cui attività è caratterizzata dallo svolgimento di esercitazioni pratiche che non comportano l'uso di sostanze chimiche o tossiche, il che riduce al minimo il rischio di esposizione da parte degli studenti. Le dimostrazioni assistite dal docente vengono eseguite con l'ausilio di apparecchiature di tipo elettromeccanico.

Attrezzature utilizzate

Strumenti elettrici e meccanici, piastre riscaldanti, pinze, vetreria, becco bunsen.

Fattori di rischio

1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:



Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'**esposizione** può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.



Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra un banco di lavoro e l'altro deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti tra alunni, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lancino materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

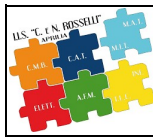
Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti



del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista.

Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

5. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghe per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;



- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

6. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

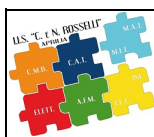
Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
- Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
- In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.
- Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.

2. Tecniche

- Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
- Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
- Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.



3. Comportamentali

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

7. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico:

L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrare che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti e tecnici di laboratorio: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.
- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.



- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Ustioni da attrezzature riscaldanti e fiamme libere**Caso specifico**

Nel laboratorio vengono utilizzate, durante le attività didattiche e sperimentali, attrezzature che sviluppano calore o producono fiamme libere, come becco Bunsen, piastre riscaldanti, fornelli elettrici, essiccatori o vetri da laboratorio riscaldati.

Tali apparecchiature, se non utilizzate correttamente, possono costituire fonte di rischio di ustioni cutanee o di incendi accidentali dovuti al contatto diretto con superfici calde, schizzi di liquidi bollenti o reazioni chimiche esotermiche.

Il rischio è particolarmente presente nelle fasi di riscaldamento di soluzioni, distillazione, evaporazione, fusione di sostanze e durante l'accensione o l'uso di fiamme per sterilizzazioni o prove di laboratorio.

Agenti fisici coinvolti:

- Superfici calde o incandescenti (piastre, anse, crogioli, vetreria).
- Fiamme libere da becco Bunsen o fornelli.
- Liquidi caldi o sostanze bollenti con possibile proiezione accidentale.
- Reazioni chimiche esotermiche con rilascio improvviso di calore.

L'esposizione avviene principalmente per:

- contatto diretto con superfici riscaldate o fiamme;
- proiezione di sostanze bollenti o reattive;
- accensione impropria di gas o apparecchiature;
- uso inadeguato dei DPI (assenza di guanti o camici ignifughi).

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:



- Ustioni cutanee di primo o secondo grado dovute al contatto con superfici calde o liquidi bollenti;
- Irritazioni o arrossamenti in seguito a brevi esposizioni termiche;
- Lesioni più gravi in caso di incendio o esplosione accidentale di sostanze infiammabili;
- Danni oculari dovuti a schizzi di sostanze calde o vapori.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Consentire l'uso di attrezzature riscaldanti e fiamme libere solo sotto la supervisione del docente o del tecnico di laboratorio.
- Predisporre un'area dedicata e delimitata per l'utilizzo delle sorgenti di calore.
- Limitare la presenza di materiali combustibili o infiammabili nelle vicinanze dei punti di riscaldamento.
- Fornire agli studenti istruzioni operative preventive e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto delle apparecchiature.
- Installare dispositivi di emergenza facilmente accessibili: estintore, coperta antifuoco, doccia di emergenza e lavaocchi.
- Garantire la presenza di un estintore a CO₂ o a polvere in prossimità delle postazioni di lavoro.

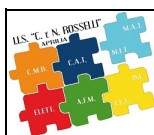
2. Comportamentali

- Indossare DPI idonei: guanti resistenti al calore, occhiali di protezione.
- Non lasciare incustodite piastre accese o fiamme libere.
- Non riscaldare mai sostanze in contenitori chiusi o incrinati.
- Attendere il raffreddamento del materiale prima della manipolazione o del lavaggio.
- Segnalare immediatamente eventuali ustioni, bruciature o principi di incendio al docente o tecnico responsabile.

C) Laboratorio di Elettronica, Sistemi Automatici e Robotica, Tecnologie e progettazioni di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Descrizione

Tale attività è svolta dal docente con l'ausilio del tecnico di laboratorio e comporta l'utilizzo di apparecchiature e strumenti elettrici ed elettronici (alimentatori, oscilloscopi, multimetri, generatori di segnale, saldatori, banchi di misura, componenti attivi e passivi).

**Effetti potenziali sulla salute:**

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

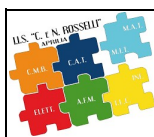
Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra un banco di lavoro e l'altro deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:



Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti tra alunni, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lanciano materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

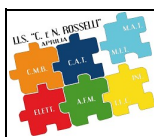
Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista. Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Alimentare le attrezzature solo in presenza del docente;
- Non modificare o alterare il funzionamento di prese elettriche, alimentatori e banchi da lavoro;
- Evitare contatti diretti con cavi elettrici senza alcuna protezione;
- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;



- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$

5. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innesco (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghes per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

6. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

**Agenti fisici coinvolti:**

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:**1. Organizzative**

- Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
- Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
- In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.
- Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.

2. Tecniche

- Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
- Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
- Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

3. Comportamentali

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

7. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico



L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti e tecnici di laboratorio: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.
- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

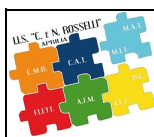
- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Ustioni da attrezzature riscaldanti e fiamme libere

Caso specifico



Nel laboratorio vengono utilizzate, durante le attività didattiche e sperimentali, attrezzature che sviluppano calore o producono fiamme libere, come becco Bunsen, piastre riscaldanti, fornelli elettrici, essiccatori o vetri da laboratorio riscaldati. Tali apparecchiature, se non utilizzate correttamente, possono costituire fonte di rischio di ustioni cutanee o di incendi accidentali dovuti al contatto diretto con superfici calde, schizzi di liquidi bollenti o reazioni chimiche esotermiche. Il rischio è particolarmente presente nelle fasi di riscaldamento di soluzioni, distillazione, evaporazione, fusione di sostanze e durante l'accensione o l'uso di fiamme per sterilizzazioni o prove di laboratorio.

Agenti fisici coinvolti:

- Superfici calde o incandescenti (piastre, anse, crogioli, vetreria).
- Fiamme libere da becco Bunsen o fornelli.
- Liquidi caldi o sostanze bollenti con possibile proiezione accidentale.
- Reazioni chimiche esotermiche con rilascio improvviso di calore.

L'esposizione avviene principalmente per:

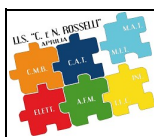
- contatto diretto con superfici riscaldate o fiamme;
- proiezione di sostanze bollenti o reattive;
- accensione impropria di gas o apparecchiature;
- uso inadeguato dei DPI (assenza di guanti o camici ignifughi).

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Ustioni cutanee di primo o secondo grado dovute al contatto con superfici calde o liquidi bollenti;
- Irritazioni o arrossamenti in seguito a brevi esposizioni termiche;
- Lesioni più gravi in caso di incendio o esplosione accidentale di sostanze infiammabili;
- Danni oculari dovuti a schizzi di sostanze calde o vapori.

Misure di prevenzione e protezione:

- **Organizzative**
 - Consentire l'uso di attrezzature riscaldanti e fiamme libere solo sotto la supervisione del docente o del tecnico di laboratorio.
 - Predisporre un'area dedicata e delimitata per l'utilizzo delle sorgenti di calore.



- Limitare la presenza di materiali combustibili o infiammabili nelle vicinanze dei punti di riscaldamento.
- Fornire agli studenti istruzioni operative preventive e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto delle apparecchiature.
- Installare dispositivi di emergenza facilmente accessibili: estintore, coperta antifiama, doccia di emergenza e lavaocchi.
- Garantire la presenza di un estintore a CO₂ o a polvere in prossimità delle postazioni di lavoro.
- **Comportamentali**
 - Indossare DPI idonei: guanti resistenti al calore, occhiali di protezione.
 - Non lasciare incustodite piastre accese o fiamme libere.
 - Non riscaldare mai sostanze in contenitori chiusi o incrinati.
 - Attendere il raffreddamento del materiale prima della manipolazione o del lavaggio.
 - Segnalare immediatamente eventuali ustioni, bruciature o principi di incendio al docente o tecnico responsabile.

9. Rischio chimico: Inalazioni di fumi e vapori da saldatura a stagno

Caso specifico

Nel laboratorio scolastico di elettronica e tecnologie e progettazione elettriche ed elettroniche, durante le attività di saldatura a stagno di componenti elettronici, si genera una modesta quantità di fumi e vapori dovuti al riscaldamento della lega saldante (stagno) e del fluxante (resina o colofonia) contenuto nel filo saldante.

Questi fumi, se inalati in ambienti poco ventilati o per esposizioni ripetute, possono determinare irritazione delle vie respiratorie e degli occhi, disturbi respiratori e, nel lungo periodo, un potenziale rischio di sensibilizzazione o effetti tossici dovuti ai composti chimici prodotti dalla decomposizione termica del fluxante.

Le principali **modalità di esposizione** sono:

- inalazione diretta dei fumi di saldatura, in assenza di aspirazione localizzata;
- accumulo di vapori irritanti in prossimità del banco di lavoro;
- contatto indiretto con superfici contaminate da residui di fluxante o stagno.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:



- Irritazione delle mucose nasali, della gola e degli occhi;
- Tosse, senso di bruciore alle vie respiratorie, in particolare nei soggetti asmatici o allergici;
- Cefalea e malessere generale dovuti all'inalazione prolungata di vapori;
- Sensibilizzazione respiratoria dovuta all'esposizione ripetuta ai fumi di colofonia.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Predisporre postazioni di saldatura dotate di aspirazione localizzata o bracci aspiranti.
- Limitare la durata delle esercitazioni e alternare le attività per ridurre l'esposizione complessiva.
- Consentire l'uso delle saldatrici solo sotto la supervisione del docente o tecnico di laboratorio.
- Effettuare formazione e informazione specifica sugli effetti dei fumi di saldatura e sull'uso dei DPI.

2. Comportamentali

- Indossare occhiali protettivi e mascherine filtranti (FFP2) durante la saldatura prolungata.
- Non avvicinare il viso alla zona di emissione dei fumi durante la saldatura.
- Evitare di soffiare o spazzolare residui di saldatura, per non diffondere particelle nell'aria.
- Lavarsi accuratamente le mani dopo le attività, prima di mangiare o toccarsi il viso.

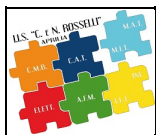
10. Rischio meccanico: Tagli o ferite durante il taglio dei terminali, l'uso di utensili o la manipolazione di schede e lamierati metallici

Caso specifico

Nel laboratorio scolastico, durante le attività pratiche di montaggio e assemblaggio di circuiti elettronici o parti meccaniche, gli studenti e il personale tecnico-didattico utilizzano utensili manuali da taglio (tronchesi, pinze, cacciaviti, seghetti, forbici, ecc.) e manipolano schede elettroniche, componenti metallici o lamierati con spigoli vivi o terminali appuntiti. Queste attività possono determinare rischi di taglio, graffi, punture o piccole ferite, specialmente in presenza di scarsa attenzione, posture scorrette o utilizzo improprio dell'attrezzatura.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Utensili manuali da taglio o perforazione (tronchesi, cutter, seghetti, pinze, forbici, lime).
- Componenti elettronici o meccanici con spigoli vivi, terminali metallici, parti taglienti o appuntite.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Schede elettroniche con pin di connessione o zoccoli taglienti.
- Lamierati o strutture metalliche non rifinite o con bordi irregolari.

Le principali situazioni di pericolo includono:

- Uso improprio degli utensili (taglio senza appoggio, forza eccessiva, posizionamento scorretto).
- Scarsa attenzione o distrazione durante il taglio dei terminali o la rimozione di componenti.
- Manipolazione di schede e lamierati senza guanti o con superfici taglienti.
- Errata sistemazione dei materiali di scarto, con possibilità di contatto accidentale con parti affilate.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Tagli e ferite superficiali a mani e dita.
- Punture e graffi dovuti a terminali o spigoli vivi.
- Lesioni più profonde in caso di uso improprio o distratto di utensili da taglio.
- Rischio biologico secondario da infezione di ferite aperte non trattate correttamente.

Misure di prevenzione e protezione:

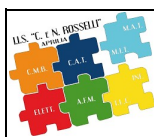
1. Organizzative

- Consentire l'utilizzo degli utensili solo sotto la supervisione del docente o tecnico di laboratorio.
- Fornire istruzioni chiare e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto e sicuro degli strumenti.
- Mantenere ordine e pulizia sul banco di lavoro per evitare urti e movimenti improvvisi.
- Separare gli utensili taglienti dagli altri strumenti e riporli in modo sicuro al termine dell'attività.

2. Comportamentali

- Indossare guanti da lavoro leggeri antitaglio durante il taglio o la manipolazione di lamierati.
- Utilizzare occhiali protettivi per prevenire schegge o frammenti proiettati durante il taglio.
- Tagliare sempre lontano dal corpo, evitando di tenere il pezzo con la mano in direzione della lama.
- Non forzare gli utensili e sostituire quelli danneggiati.
- In caso di ferita, interrompere immediatamente l'attività e procedere alla disinfezione o al primo soccorso.

Approfondimento: Gestione dei rifiuti e materiali elettronici



I residui di laboratorio (componenti elettronici dismessi, saldature, stagno, schede, pile, dispositivi elettrici) sono rifiuti speciali non assimilabili all'indifferenziato.

Pertanto:

- Devono essere raccolti separatamente in contenitori dedicati e contrassegnati (RAEE – Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).
- Le pile e accumulatori vanno smaltiti tramite raccolta differenziata autorizzata.
- I componenti contenenti piombo o stagno devono essere conferiti a ditte specializzate nel recupero di materiali elettronici.
- È buona norma riutilizzare o riciclare componenti integri per finalità didattiche, riducendo al minimo gli sprechi e l'impatto ambientale.

11. Rischio fisico: Uso di videotermini (VDT)

Caso specifico

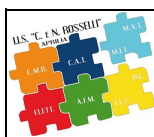
Nel contesto scolastico, il personale amministrativo, tecnico e docente utilizza quotidianamente postazioni informatiche composte da monitor, tastiera, mouse e terminale video, sia per la gestione delle attività didattiche (registro elettronico, documentazione, preparazione materiali, comunicazioni interne) che per le attività amministrative e di segreteria. Per il personale che utilizza tali strumenti per venti o più ore settimanali, dedotte le pause di 15 minuti ogni due ore di lavoro continuativo, si può riscontrare l'insorgere di affaticamento visivo, mal di testa, disturbi muscolo-scheletrici e lombalgie, dovuti principalmente a:

- postazioni di lavoro non ergonomiche,
- posizioni scorrette o mantenute per tempi prolungati,
- illuminazione inadeguata (riflessi o abbagliamenti),
- scarsa informazione e formazione sull'uso corretto del videoterminale.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Sforzo visivo prolungato e messa a fuoco continua dello schermo.
- Posture scorrette o statiche mantenute a lungo.
- Errato posizionamento del monitor, tastiera o sedia.
- Illuminazione inadeguata e riflessi luminosi.
- Assenza di pause regolari o pause mal gestite.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:



Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'**esposizione** può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

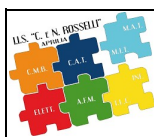
Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.



Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra un banco di lavoro e l'altro deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

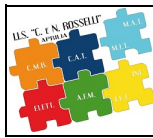
Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista. Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Alimentare le attrezzature solo in presenza del docente;
- Non modificare o alterare il funzionamento di prese elettriche, alimentatori e banchi da lavoro;
- Evitare contatti diretti con cavi elettrici senza alcuna protezione;
- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

**Valutazione del rischio:**

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$

4. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghes per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

5. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Modalità di esposizione

- Docenti e tecnici di laboratorio: permanenza prolungata in ambienti chiusi con scarsa ventilazione o temperature non confortevoli durante le attività di preparazione e supervisione.
- Studenti: esposizione indiretta durante le esercitazioni di laboratorio o durante la permanenza nelle ore di lezione.
- L'esposizione può essere aggravata dall'uso di camici, guanti o DPI che ostacolano la traspirazione e aumentano la sensazione di calore.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:

4. Organizzative

- Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
- Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
- In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.
- Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.

5. Tecniche

- Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
- Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
- Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

6. Comportamentali

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$



6. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico

L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti e tecnici di laboratorio: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.
- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$



7. Rischio fisico: Uso di videoterminali (VDT)

Caso specifico

Nel contesto scolastico, il personale amministrativo, tecnico e docente utilizza quotidianamente postazioni informatiche composte da monitor, tastiera, mouse e terminale video, sia per la gestione delle attività didattiche (registro elettronico, documentazione, preparazione materiali, comunicazioni interne) che per le attività amministrative e di segreteria. Per il personale che utilizza tali strumenti per venti o più ore settimanali, dedotte le pause di 15 minuti ogni due ore di lavoro continuativo, si può riscontrare l'insorgere di affaticamento visivo, mal di testa, disturbi muscolo-scheletrici e lombalgie, dovuti principalmente a:

- postazioni di lavoro non ergonomiche,
- posizioni scorrette o mantenute per tempi prolungati,
- illuminazione inadeguata (riflessi o abbagliamenti),
- scarsa informazione e formazione sull'uso corretto del videoterminale.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Sforzo visivo prolungato e messa a fuoco continua dello schermo.
- Posture scorrette o statiche mantenute a lungo.
- Errato posizionamento del monitor, tastiera o sedia.
- Illuminazione inadeguata e riflessi luminosi.
- Assenza di pause regolari o pause mal gestite.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo (astenopia): bruciore, lacrimazione, visione offuscata.
- Cefalee e tensione oculare dovute a prolungata messa a fuoco.
- Disturbi muscolo-scheletrici (cervicalgia, lombalgia, dorsalgia) legati a posture scorrette.
- Dolori articolari o tendinei a spalle, polsi e mani per errato posizionamento del mouse o della tastiera.

Misure di prevenzione e protezione

1. Organizzative

- Rispettare le pause di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro continuativo al videoterminale, come previsto dal D.Lgs. 81/08.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Alternare le mansioni per ridurre l'esposizione continuativa al VDT.
- Informare e formare il personale sui corretti comportamenti da adottare e sull'importanza dell'ergonomia.

2. Comportamentali

- Adottare una postura corretta: schiena dritta, piedi appoggiati a terra, avambracci in linea con la tastiera.
- Eseguire esercizi di rilassamento visivo e stretching durante le pause.
- Regolare la luminosità e il contrasto del monitor in base alla luce ambientale.
- Evitare di utilizzare dispositivi portatili (laptop o tablet) per tempi prolungati senza supporti ergonomici adeguati.

E) Laboratorio di Disegno tecnico

Descrizione

La figura professionale addetta a svolgere tale mansione è il docente, la cui attività è caratterizzata dallo svolgimento di lezioni di tecnologia di rappresentazione grafica, avvalendosi di strumenti cartacei quali testi, fotocopie e dispense e soprattutto di strumenti informatici e di lavagna luminosa multimediale.

Attrezzature utilizzate

Postazioni con VDT, tavoli da disegno, attrezzi manuali, stampanti, plotter.

1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'esposizione può avvenire attraverso:

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra un banco di lavoro e l'altro deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

**Valutazione del rischio:**

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti tra alunni, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lanciano materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

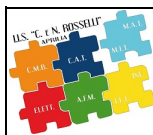
Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:



Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista. Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Alimentare le attrezzature solo in presenza del docente;
- Non modificare o alterare il funzionamento di prese elettriche, alimentatori e banchi da lavoro;
- Evitare contatti diretti con cavi elettrici senza alcuna protezione;
- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$

5. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
 - Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
 - Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
 - Evitare le prolunghe per effettuare collegamenti elettrici;
 - Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
 - Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
 - Rispettare il divieto di fumo;
 - Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;
-
-



6. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Modalità di esposizione

- Docenti e tecnici di laboratorio: permanenza prolungata in ambienti chiusi con scarsa ventilazione o temperature non confortevoli durante le attività di preparazione e supervisione.
- Studenti: esposizione indiretta durante le esercitazioni di laboratorio o durante la permanenza nelle ore di lezione.
- L'esposizione può essere aggravata dall'uso di camici, guanti o DPI che ostacolano la traspirazione e aumentano la sensazione di calore.

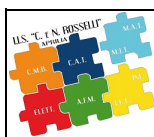
Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
- Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
- In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.
- Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.



2. Tecniche

- Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
- Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
- Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

3. Comportamentali

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

7. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico

L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti e tecnici di laboratorio: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.



- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Uso di videotermini (VDT)**Caso specifico**

Nel contesto scolastico, il personale amministrativo, tecnico e docente utilizza quotidianamente postazioni informatiche composte da monitor, tastiera, mouse e terminale video, sia per la gestione delle attività didattiche (registro elettronico, documentazione, preparazione materiali, comunicazioni interne) che per le attività amministrative e di segreteria. Per il personale che utilizza tali strumenti per venti o più ore settimanali, dedotte le pause di 15 minuti ogni due ore di lavoro continuativo, si può riscontrare l'insorgere di affaticamento visivo, mal di testa, disturbi muscolo-scheletrici e lombalgie, dovuti principalmente a:

- postazioni di lavoro non ergonomiche,
- posizioni scorrette o mantenute per tempi prolungati,
- illuminazione inadeguata (riflessi o abbagliamenti),
- scarsa informazione e formazione sull'uso corretto del videoterminale.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Sforzo visivo prolungato e messa a fuoco continua dello schermo.
- Posture scorrette o statiche mantenute a lungo.
- Errato posizionamento del monitor, tastiera o sedia.
- Illuminazione inadeguata e riflessi luminosi.
- Assenza di pause regolari o pause mal gestite.



Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo (astenopia): bruciore, lacrimazione, visione offuscata.
- Cefalee e tensione oculare dovute a prolungata messa a fuoco.
- Disturbi muscolo-scheletrici (cervicalgia, lombalgia, dorsalgia) legati a posture scorrette.
- Dolori articolari o tendinei a spalle, polsi e mani per errato posizionamento del mouse o della tastiera.

Misure di prevenzione e protezione

1. Organizzative

- Rispettare le pause di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro continuativo al videoterminale, come previsto dal D.Lgs. 81/08.
- Alternare le mansioni per ridurre l'esposizione continuativa al VDT.
- Informare e formare il personale sui corretti comportamenti da adottare e sull'importanza dell'ergonomia.

2. Comportamentali

- Adottare una postura corretta: schiena dritta, piedi appoggiati a terra, avambracci in linea con la tastiera.
- Eseguire esercizi di rilassamento visivo e stretching durante le pause.
- Regolare la luminosità e il contrasto del monitor in base alla luce ambientale.
- Evitare di utilizzare dispositivi portatili (laptop o tablet) per tempi prolungati senza supporti ergonomici adeguati.

F) Laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica

Descrizione

La figura professionale addetta a svolgere tale mansione è il docente con l'ausilio dell'insegnante Tecnico Pratico e del tecnico di laboratorio la cui attività è caratterizzata dallo svolgimento di lezioni pratiche di tecnologie meccaniche mediante l'utilizzo di attrezzature specifiche.

Attrezzature utilizzate

Tornio parallelo, frese, trapano a colonna, saldatrice elettrica e ossiacetilenica, utensili elettrici manuali come flessibili e trapani, attrezzi manuali come lime, martelli e chiavi.



1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'esposizione può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

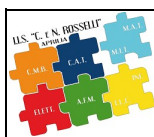
Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

**Caso specifico:**

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra un banco di lavoro e l'altro deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti tra alunni, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

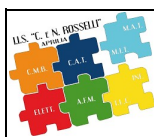
Evitare che gli alunni si lanciano materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:



L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista.

Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Alimentare le attrezzature solo in presenza del docente;
- Non modificare o alterare il funzionamento di prese elettriche, alimentatori e banchi da lavoro;
- Evitare contatti diretti con cavi elettrici senza alcuna protezione;
- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$

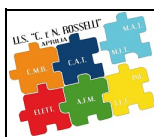
5. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);



- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghe per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

6. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:

- **Organizzative**
 - Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
 - Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
 - In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.
- **Tecniche**
 - Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
 - Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
 - Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.
- **Comportamentali**
 - Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
 - Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
 - Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

7. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico

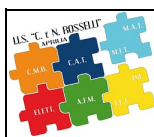
L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti e tecnici di laboratorio: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.



- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Ustioni da attrezzature riscaldanti e fiamme libere**Caso specifico**

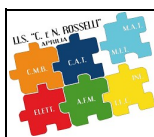
Nel laboratorio vengono utilizzate, durante le attività didattiche e sperimentali, attrezzature che sviluppano calore o producono fiamme libere, come becco Bunsen, piastre riscaldanti, fornelli elettrici, essiccatori o vetri da laboratorio riscaldati. Tali apparecchiature, se non utilizzate correttamente, possono costituire fonte di rischio di ustioni cutanee o di incendi accidentali dovuti al contatto diretto con superfici calde, schizzi di liquidi bollenti o reazioni chimiche esotermiche. Il rischio è particolarmente presente nelle fasi di riscaldamento di soluzioni, distillazione, evaporazione, fusione di sostanze e durante l'accensione o l'uso di fiamme per sterilizzazioni o prove di laboratorio.

Agenti fisici coinvolti:

- Superfici calde o incandescenti (piastre, anse, crogioli, vetreria).
- Fiamme libere da becco Bunsen o fornelli.
- Liquidi caldi o sostanze bollenti con possibile proiezione accidentale.
- Reazioni chimiche esotermiche con rilascio improvviso di calore.

L'esposizione avviene principalmente per:

- contatto diretto con superfici riscaldate o fiamme;
- proiezione di sostanze bollenti o reattive;



- accensione impropria di gas o apparecchiature;
- uso inadeguato dei DPI (assenza di guanti o camici ignifughi).

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Ustioni cutanee di primo o secondo grado dovute al contatto con superfici calde o liquidi bollenti;
- Irritazioni o arrossamenti in seguito a brevi esposizioni termiche;
- Lesioni più gravi in caso di incendio o esplosione accidentale di sostanze infiammabili;
- Danni oculari dovuti a schizzi di sostanze calde o vapori.

Misure di prevenzione e protezione:

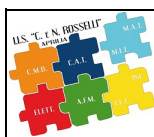
1. Organizzative

- Consentire l'uso di attrezzature riscaldanti e fiamme libere solo sotto la supervisione del docente o del tecnico di laboratorio.
- Predisporre un'area dedicata e delimitata per l'utilizzo delle sorgenti di calore.
- Limitare la presenza di materiali combustibili o infiammabili nelle vicinanze dei punti di riscaldamento.
- Fornire agli studenti istruzioni operative preventive e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto delle apparecchiature.
- Installare dispositivi di emergenza facilmente accessibili: estintore, coperta antifiama, doccia di emergenza e lavaocchi.
- Garantire la presenza di un estintore a CO₂ o a polvere in prossimità delle postazioni di lavoro.

2. Comportamentali

- Indossare DPI idonei: guanti resistenti al calore, occhiali di protezione.
- Non lasciare incustodite piastre accese o fiamme libere.
- Non riscaldare mai sostanze in contenitori chiusi o incrinati.
- Attendere il raffreddamento del materiale prima della manipolazione o del lavaggio.
- Segnalare immediatamente eventuali ustioni, bruciature o principi di incendio al docente o tecnico responsabile.

9. Rischio chimico: Inalazioni di fumi e vapori da saldatura a stagno



Caso specifico

Nel laboratorio scolastico di elettronica e tecnologie e progettazione elettriche ed elettroniche, durante le attività di saldatura a stagno di componenti elettronici, si genera una modesta quantità di fumi e vapori dovuti al riscaldamento della lega saldante (stagno) e del fluxante (resina o colofonia) contenuto nel filo saldante.

Questi fumi, se inalati in ambienti poco ventilati o per esposizioni ripetute, possono determinare irritazione delle vie respiratorie e degli occhi, disturbi respiratori e, nel lungo periodo, un potenziale rischio di sensibilizzazione o effetti tossici dovuti ai composti chimici prodotti dalla decomposizione termica del fluxante.

Le principali **modalità di esposizione** sono:

- inalazione diretta dei fumi di saldatura, in assenza di aspirazione localizzata;
- accumulo di vapori irritanti in prossimità del banco di lavoro;
- contatto indiretto con superfici contaminate da residui di fluxante o stagno.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Irritazione delle mucose nasali, della gola e degli occhi;
- Tosse, senso di bruciore alle vie respiratorie, in particolare nei soggetti asmatici o allergici;
- Cefalea e malessere generale dovuti all'inalazione prolungata di vapori;
- Sensibilizzazione respiratoria dovuta all'esposizione ripetuta ai fumi di colofonia.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Predisporre postazioni di saldatura dotate di aspirazione localizzata o bracci aspiranti.
- Limitare la durata delle esercitazioni e alternare le attività per ridurre l'esposizione complessiva.
- Consentire l'uso delle saldatrici solo sotto la supervisione del docente o tecnico di laboratorio.
- Effettuare formazione e informazione specifica sugli effetti dei fumi di saldatura e sull'uso dei DPI.

2. Comportamentali

- Indossare occhiali protettivi e mascherine filtranti (FFP2) durante la saldatura prolungata.
- Non avvicinare il viso alla zona di emissione dei fumi durante la saldatura.
- Evitare di soffiare o spazzolare residui di saldatura, per non diffondere particelle nell'aria.
- Lavarsi accuratamente le mani dopo le attività, prima di mangiare o toccarsi il viso.



10. Rischio meccanico: Tagli o ferite durante il taglio dei terminali, l'uso di utensili o la manipolazione di schede e lamierati metallici

Caso specifico

Nel laboratorio scolastico, durante le attività pratiche di montaggio e assemblaggio di circuiti elettronici o parti meccaniche, gli studenti e il personale tecnico-didattico utilizzano utensili manuali da taglio (tronchesi, pinze, cacciaviti, seghetti, forbici, ecc.) e manipolano schede elettroniche, componenti metallici o lamierati con spigoli vivi o terminali appuntiti. Queste attività possono determinare rischi di taglio, graffi, punture o piccole ferite, specialmente in presenza di scarsa attenzione, posture scorrette o utilizzo improprio dell'attrezzatura.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Utensili manuali da taglio o perforazione (tronchesi, cutter, seghetti, pinze, forbici, lime).
- Componenti elettronici o meccanici con spigoli vivi, terminali metallici, parti taglienti o appuntite.
- Schede elettroniche con pin di connessione o zoccoli taglienti.
- Lamierati o strutture metalliche non rifinite o con bordi irregolari.

Le principali situazioni di pericolo includono:

- Uso improprio degli utensili (taglio senza appoggio, forza eccessiva, posizionamento scorretto).
- Scarsa attenzione o distrazione durante il taglio dei terminali o la rimozione di componenti.
- Manipolazione di schede e lamierati senza guanti o con superfici taglienti.
- Errata sistemazione dei materiali di scarto, con possibilità di contatto accidentale con parti affilate.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Tagli e ferite superficiali a mani e dita.
- Punture e graffi dovuti a terminali o spigoli vivi.
- Lesioni più profonde in caso di uso improprio o distratto di utensili da taglio.
- Rischio biologico secondario da infezione di ferite aperte non trattate correttamente.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Consentire l'utilizzo degli utensili solo sotto la supervisione del docente o tecnico di laboratorio.
- Fornire istruzioni chiare e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto e sicuro degli strumenti.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Mantenere ordine e pulizia sul banco di lavoro per evitare urti e movimenti improvvisi.
- Separare gli utensili taglienti dagli altri strumenti e riporli in modo sicuro al termine dell'attività.

2. Comportamentali

- Indossare guanti da lavoro leggeri antitaglio durante il taglio o la manipolazione di lamierati.
- Utilizzare occhiali protettivi per prevenire schegge o frammenti proiettati durante il taglio.
- Tagliare sempre lontano dal corpo, evitando di tenere il pezzo con la mano in direzione della lama.
- Non forzare gli utensili e sostituire quelli danneggiati.
- In caso di ferita, interrompere immediatamente l'attività e procedere alla disinfezione o al primo soccorso.

Approfondimento: Gestione dei rifiuti e materiali elettronici

I residui di laboratorio (componenti elettronici dismessi, saldature, stagno, schede, pile, dispositivi elettrici) sono rifiuti speciali non assimilabili all'indifferenziato.

Pertanto:

- Devono essere raccolti separatamente in contenitori dedicati e contrassegnati (RAEE – Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).
- Le pile e accumulatori vanno smaltiti tramite raccolta differenziata autorizzata.
- I componenti contenenti piombo o stagno devono essere conferiti a ditte specializzate nel recupero di materiali elettronici.
- È buona norma riutilizzare o riciclare componenti integri per finalità didattiche, riducendo al minimo gli sprechi e l'impatto ambientale.

11. Rischio fisico: Uso di videotermini (VDT)

Caso specifico

Nel contesto scolastico, il personale amministrativo, tecnico e docente utilizza quotidianamente postazioni informatiche composte da monitor, tastiera, mouse e terminale video, sia per la gestione delle attività didattiche (registro elettronico, documentazione, preparazione materiali, comunicazioni interne) che per le attività amministrative e di segreteria. Per il personale che utilizza tali strumenti per venti o più ore settimanali, dedotte le pause di 15 minuti ogni due ore di lavoro continuativo, si può riscontrare l'insorgere di affaticamento visivo, mal di testa, disturbi muscolo-scheletrici e lombalgie, dovuti principalmente a:

- postazioni di lavoro non ergonomiche,
- posizioni scorrette o mantenute per tempi prolungati,



- illuminazione inadeguata (riflessi o abbagliamenti),
- scarsa informazione e formazione sull'uso corretto del videoterminale.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Sforzo visivo prolungato e messa a fuoco continua dello schermo.
- Posture scorrette o statiche mantenute a lungo.
- Errato posizionamento del monitor, tastiera o sedia.
- Illuminazione inadeguata e riflessi luminosi.
- Assenza di pause regolari o pause mal gestite.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo (astenopia): bruciore, lacrimazione, visione offuscata.
- Cefalee e tensione oculare dovute a prolungata messa a fuoco.
- Disturbi muscolo-scheletrici (cervicalgia, lombalgia, dorsalgia) legati a posture scorrette.
- Dolori articolari o tendinei a spalle, polsi e mani per errato posizionamento del mouse o della tastiera.

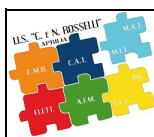
Misure di prevenzione e protezione

1. Organizzative

- Rispettare le pause di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro continuativo al videoterminale, come previsto dal D.Lgs. 81/08.
- Alternare le mansioni per ridurre l'esposizione continuativa al VDT.
- Informare e formare il personale sui corretti comportamenti da adottare e sull'importanza dell'ergonomia.

2. Comportamentali

- Adottare una postura corretta: schiena dritta, piedi appoggiati a terra, avambracci in linea con la tastiera.
- Eseguire esercizi di rilassamento visivo e stretching durante le pause.
- Regolare la luminosità e il contrasto del monitor in base alla luce ambientale.
- Evitare di utilizzare dispositivi portatili (laptop o tablet) per tempi prolungati senza supporti ergonomici adeguati.



G) Laboratorio di Moda

Descrizione

Tale attività è svolta dal docente con l'ausilio del tecnico di laboratorio e comporta l'utilizzo di apparecchiature e strumenti di sartoria.

Il laboratorio deve essere dotato di impianto elettrico a norma di legge, con messa a terra, interruttori differenziali e sezionatori di emergenza, e deve garantire illuminazione dei posti di lavoro.

Le attrezzature devono essere mantenute in efficienza mediante manutenzione periodica, e i dispositivi danneggiati o non conformi devono essere immediatamente esclusi dall'uso.

Le esercitazioni vengono svolte sotto la diretta supervisione del docente, che illustra le corrette procedure operative e le norme di sicurezza.

1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

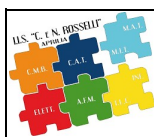
L'esposizione può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:



- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Utilizzare le sedie per i zaini, gli appendiabiti ed evitare, per quanto possibile la caduta accidentale di materiale scolastico a terra. Lo spazio che intercorre tra un banco di lavoro e l'altro deve essere di almeno un modulo antincendio (60 cm). Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

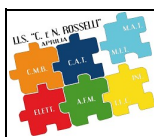
3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti tra alunni, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lancino materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti:



camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista.

Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

1. Alimentare le attrezzature solo in presenza del docente;
2. Non modificare o alterare il funzionamento di prese elettriche, alimentatori e banchi da lavoro;
3. Evitare contatti diretti con cavi elettrici senza alcuna protezione;
4. Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
5. Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
6. Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
7. Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$



5. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'incidentale sorgente d'innesco (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

1. Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
2. Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
3. Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
4. Evitare le prolunghe per effettuare collegamenti elettrici;
5. Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
6. Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
7. Rispettare il divieto di fumo;
8. Spegner le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

6. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:



- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:**Organizzative**

Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).

Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.

In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.

Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.

Tecniche

Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.

Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.

Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

Comportamentali

Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.

Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.

Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

7. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.**Caso specifico**

L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:



- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

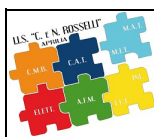
$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Ustioni da attrezzature riscaldanti e fiamme libere**Caso specifico**

Nel laboratorio vengono utilizzate, durante le attività didattiche e sperimentali, attrezzature che sviluppano calore o producono fiamme libere, come becco Bunsen, piastre riscaldanti, fornelli elettrici, essiccatori o vetri da laboratorio riscaldati. Tali apparecchiature, se non utilizzate correttamente, possono costituire fonte di rischio di ustioni cutanee o di incendi accidentali dovuti al contatto diretto con superfici calde, schizzi di liquidi bollenti o reazioni chimiche esotermiche. Il rischio è particolarmente presente nelle fasi di riscaldamento di soluzioni, distillazione, evaporazione, fusione di sostanze e durante l'accensione o l'uso di fiamme per sterilizzazioni o prove di laboratorio.

Agenti fisici coinvolti:

- Superfici calde o incandescenti (piastre, anse, crogioli, vetreria).
- Fiamme libere da becco Bunsen o fornelli.
- Liquidi caldi o sostanze bollenti con possibile proiezione accidentale.
- Reazioni chimiche esotermiche con rilascio improvviso di calore.



L'esposizione avviene principalmente per:

- contatto diretto con superfici riscaldate o fiamme;
- proiezione di sostanze bollenti o reattive;
- accensione impropria di gas o apparecchiature;
- uso inadeguato dei DPI (assenza di guanti o camici ignifughi).

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Ustioni cutanee di primo o secondo grado dovute al contatto con superfici calde o liquidi bollenti;
- Irritazioni o arrossamenti in seguito a brevi esposizioni termiche;
- Lesioni più gravi in caso di incendio o esplosione accidentale di sostanze infiammabili;
- Danni oculari dovuti a schizzi di sostanze calde o vapori.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Consentire l'uso di attrezzature riscaldanti e fiamme libere solo sotto la supervisione del docente o del tecnico di laboratorio.
- Predisporre un'area dedicata e delimitata per l'utilizzo delle sorgenti di calore.
- Limitare la presenza di materiali combustibili o infiammabili nelle vicinanze dei punti di riscaldamento.
- Fornire agli studenti istruzioni operative preventive e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto delle apparecchiature.
- Installare dispositivi di emergenza facilmente accessibili: estintore, coperta antifiama, doccia di emergenza e lavaocchi.
- Garantire la presenza di un estintore a CO₂ o a polvere in prossimità delle postazioni di lavoro.

2. Comportamentali

- Indossare DPI idonei: guanti resistenti al calore, occhiali di protezione.
- Non lasciare incustodite piastre accese o fiamme libere.
- Non riscaldare mai sostanze in contenitori chiusi o incrinati.
- Attendere il raffreddamento del materiale prima della manipolazione o del lavaggio.
- Segnalare immediatamente eventuali ustioni, bruciature o principi di incendio al docente o tecnico responsabile.



9. Rischio meccanico: Tagli o ferite durante il taglio dei terminali e l'uso di utensili

Caso specifico

Nel laboratorio scolastico, durante le attività pratiche di montaggio e assemblaggio di circuiti elettronici o parti meccaniche, gli studenti e il personale tecnico-didattico utilizzano utensili manuali da taglio (tronchesi, pinze, cacciaviti, seghetti, forbici, ecc.) e manipolano schede elettroniche, componenti metallici o lamierati con spigoli vivi o terminali appuntiti. Queste attività possono determinare rischi di taglio, graffi, punture o piccole ferite, specialmente in presenza di scarsa attenzione, posture scorrette o utilizzo improprio dell'attrezzatura.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Utensili manuali da taglio o perforazione (tronchesi, cutter, seghetti, pinze, forbici, lime).
- Componenti elettronici o meccanici con spigoli vivi, terminali metallici, parti taglienti o appuntite.
- Schede elettroniche con pin di connessione o zoccoli taglienti.
- Lamierati o strutture metalliche non rifinite o con bordi irregolari.

Le principali situazioni di pericolo includono:

- Uso improprio degli utensili (taglio senza appoggio, forza eccessiva, posizionamento scorretto).
- Scarsa attenzione o distrazione durante il taglio dei terminali o la rimozione di componenti.
- Manipolazione di schede e lamierati senza guanti o con superfici taglienti.
- Errata sistemazione dei materiali di scarto, con possibilità di contatto accidentale con parti affilate.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Tagli e ferite superficiali a mani e dita.
- Punture e graffi dovuti a terminali o spigoli vivi.
- Lesioni più profonde in caso di uso improprio o distratto di utensili da taglio.
- Rischio biologico secondario da infezione di ferite aperte non trattate correttamente.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Consentire l'utilizzo degli utensili solo sotto la supervisione del docente o tecnico di laboratorio.
- Fornire istruzioni chiare e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto e sicuro degli strumenti.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Mantenere ordine e pulizia sul banco di lavoro per evitare urti e movimenti improvvisi.
- Separare gli utensili taglienti dagli altri strumenti e riporli in modo sicuro al termine dell'attività.

2. Comportamentali

- Indossare guanti da lavoro leggeri antitaglio durante il taglio o la manipolazione di lamierati.
- Utilizzare occhiali protettivi per prevenire schegge o frammenti proiettati durante il taglio.
- Tagliare sempre lontano dal corpo, evitando di tenere il pezzo con la mano in direzione della lama.
- Non forzare gli utensili e sostituire quelli danneggiati.
- In caso di ferita, interrompere immediatamente l'attività e procedere alla disinfezione o al primo soccorso.

Approfondimento: Gestione dei rifiuti e materiali elettronici

I residui di laboratorio (componenti elettronici dismessi, saldature, stagno, schede, pile, dispositivi elettrici) sono rifiuti speciali non assimilabili all'indifferenziato.

Pertanto:

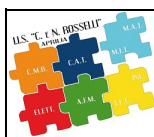
- Devono essere raccolti separatamente in contenitori dedicati e contrassegnati (RAEE – Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).
- Le pile e accumulatori vanno smaltiti tramite raccolta differenziata autorizzata.
- I componenti contenenti piombo o stagno devono essere conferiti a ditte specializzate nel recupero di materiali elettronici.
- È buona norma riutilizzare o riciclare componenti integri per finalità didattiche, riducendo al minimo gli sprechi e l'impatto ambientale.

10. Rischio fisico: Uso di videotermini (VDT)

Caso specifico

Nel contesto scolastico, il personale amministrativo, tecnico e docente utilizza quotidianamente postazioni informatiche composte da monitor, tastiera, mouse e terminale video, sia per la gestione delle attività didattiche (registro elettronico, documentazione, preparazione materiali, comunicazioni interne) che per le attività amministrative e di segreteria. Per il personale che utilizza tali strumenti per venti o più ore settimanali, dedotte le pause di 15 minuti ogni due ore di lavoro continuativo, si può riscontrare l'insorgere di affaticamento visivo, mal di testa, disturbi muscolo-scheletrici e lombalgie, dovuti principalmente a:

- postazioni di lavoro non ergonomiche,



- posizioni scorrette o mantenute per tempi prolungati,
- illuminazione inadeguata (riflessi o abbagliamenti),
- scarsa informazione e formazione sull'uso corretto del videoterminale.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

Sforzo visivo prolungato e messa a fuoco continua dello schermo.

Posture scorrette o statiche mantenute a lungo.

Errato posizionamento del monitor, tastiera o sedia.

Illuminazione inadeguata e riflessi luminosi.

Assenza di pause regolari o pause mal gestite.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

Affaticamento visivo (astenopia): bruciore, lacrimazione, visione offuscata.

Cefalee e tensione oculare dovute a prolungata messa a fuoco.

Disturbi muscolo-scheletrici (cervicalgia, lombalgia, dorsalgia) legati a posture scorrette.

Dolori articolari o tendinei a spalle, polsi e mani per errato posizionamento del mouse o della tastiera.

Misure di prevenzione e protezione

1. Organizzative

- Rispettare le pause di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro continuativo al videoterminale, come previsto dal D.Lgs. 81/08.
- Alternare le mansioni per ridurre l'esposizione continuativa al VDT.
- Informare e formare il personale sui corretti comportamenti da adottare e sull'importanza dell'ergonomia.

2. Comportamentali

- Adottare una postura corretta: schiena dritta, piedi appoggiati a terra, avambracci in linea con la tastiera.
- Eseguire esercizi di rilassamento visivo e stretching durante le pause.
- Regolare la luminosità e il contrasto del monitor in base alla luce ambientale.
- Evitare di utilizzare dispositivi portatili (laptop o tablet) per tempi prolungati senza supporti ergonomici adeguati.



6.6 Attività ginnico-sportiva

Descrizione

Tale attività è svolta dal docente di scienze motorie e comporta l'utilizzo di strumenti per l'attività fisica a corpo libero. La palestra deve essere dotata di impianto elettrico a norma di legge, con messa a terra, interruttori differenziali e sezionatori di emergenza, e deve garantire illuminazione sull'intera area calpestabile.

Tutte le esercitazioni vengono svolte sotto la diretta supervisione del docente, che illustra le corrette procedure operative e le norme di sicurezza. Tale attività è svolta in palestra e negli spazi esterni annessi all'edificio quando è possibile.

1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale docente, tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'esposizione può avvenire attraverso:

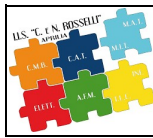
- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.



- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (causata da attrezzatura per l'attività fisica), pavimentazione bagnata o cadute accidentali durante la stessa attività svolta nella palestra.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati. Sistemare le attrezzature all'interno del ripostiglio dopo l'uso.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

1. Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
2. Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
3. Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);



4. Evitare le prolunghe per effettuare collegamenti elettrici;
5. Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
6. Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
7. Rispettare il divieto di fumo;
8. Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

4. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. La palestra è dotata unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:

Organizzative

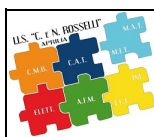
Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).

Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.

In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.

Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.

Tecniche



Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.

Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.

Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

Comportamentali

Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.

Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.

Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

5. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico

L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestrate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.



- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

6. Rischio tagli o ferite durante l'attività sportiva**Caso specifico**

Nella palestra scolastica, gli studenti e il personale tecnico-didattico utilizzano attrezzature che potrebbero determinare rischi di taglio, graffi, o piccole ferite e abrasioni, specialmente in presenza di scarsa attenzione, posture scorrette o utilizzo improprio dell'attrezzatura.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Utensili manuali da taglio o perforazione (tronchesi, cutter, seghetti, pinze, forbici, lime).
- Componenti elettronici o meccanici con spigoli vivi, terminali metallici, parti taglienti o appuntite.
- Schede elettroniche con pin di connessione o zoccoli taglienti.
- Lamierati o strutture metalliche non rifinite o con bordi irregolari.

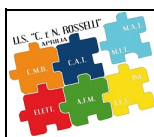
Le principali situazioni di pericolo includono:

- Uso improprio degli utensili (taglio senza appoggio, forza eccessiva, posizionamento scorretto).
- Scarsa attenzione o distrazione durante il taglio dei terminali o la rimozione di componenti.
- Manipolazione di schede e lamierati senza guanti o con superfici taglienti.
- Errata sistemazione dei materiali di scarto, con possibilità di contatto accidentale con parti affilate.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Tagli e ferite superficiali a mani e dita.
- Punture e graffi dovuti a terminali o spigoli vivi.
- Lesioni più profonde in caso di uso improprio o distratto di utensili da taglio.
- Rischio biologico secondario da infezione di ferite aperte non trattate correttamente.

Misure di prevenzione e protezione:



1. Organizzative

- Consentire l'utilizzo degli utensili solo sotto la supervisione del docente o tecnico di laboratorio.
- Fornire istruzioni chiare e dimostrazioni pratiche sull'uso corretto e sicuro degli strumenti.
- Mantenere ordine e pulizia sul banco di lavoro per evitare urti e movimenti improvvisi.
- Separare gli utensili taglienti dagli altri strumenti e riporli in modo sicuro al termine dell'attività.

2. Comportamentali

- Indossare guanti da lavoro leggeri antitaglio durante il taglio o la manipolazione di lamierati.
- Utilizzare occhiali protettivi per prevenire schegge o frammenti proiettati durante il taglio.
- Tagliare sempre lontano dal corpo, evitando di tenere il pezzo con la mano in direzione della lama.
- Non forzare gli utensili e sostituire quelli danneggiati.
- In caso di ferita, interrompere immediatamente l'attività e procedere alla disinfezione o al primo soccorso.

Approfondimento: Gestione dei rifiuti e materiali elettronici

I residui di laboratorio (componenti elettronici dismessi, saldature, stagno, schede, pile, dispositivi elettrici) sono rifiuti speciali non assimilabili all'indifferenziato.

Pertanto:

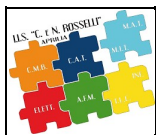
- Devono essere raccolti separatamente in contenitori dedicati e contrassegnati (RAEE – Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).
- Le pile e accumulatori vanno smaltiti tramite raccolta differenziata autorizzata.
- I componenti contenenti piombo o stagno devono essere conferiti a ditte specializzate nel recupero di materiali elettronici.
- È buona norma riutilizzare o riciclare componenti integri per finalità didattiche, riducendo al minimo gli sprechi e l'impatto ambientale.

6.6 Recupero e sostegno

Descrizione

In presenza di alunni diversamente abili o con problemi specifici di apprendimento viene affiancato al docente un insegnante di sostegno che segue in modo specifico questi ragazzi. E' da porre in evidenza che tale presenza non è assicurata per tutto il tempo di permanenza a scuola degli alunni.

Attrezzature utilizzate

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

Si usano le medesime attrezzature dell'attività didattica teorica.

Fattori di rischio

Stress: è in questo caso rappresentata dalla specificità dell'attività svolta.

Antincendio e gestione delle emergenze: per il caso in esame il livello di rischio dipende essenzialmente dalla prontezza di intervento di coloro che sono addetti all'assistenza delle persone diversamente abili.

6.7 Attività amministrativa e dirigenziale

Descrizione

Le figure professionali addette a svolgere tali mansioni sono il Dirigente Scolastico, i Collaboratori del Dirigente Scolastico, il Dirigente dei Servizi Generali Amministrativi ed il personale amministrativo in genere. Il Dirigente Scolastico è la figura professionale più importante e pertanto investita delle maggiori responsabilità. Il suo compito è quello di formalizzare e mantenere rapporti di natura gerarchica con l'Amministrazione e di tipo relazionale con il personale interno alla struttura e con gli enti esterni. Si occupa inoltre, della gestione del servizio onde garantirne la funzionalità e l'efficienza.

I Collaboratori del Dirigente Scolastico svolgono funzioni vicarie e di supporto alla gestione delle attività didattiche. Il Dirigente amministrativo organizza, coordina e controlla i servizi amministrativi e contabili.

Il personale amministrativo si occupa essenzialmente dell'esecuzione operativa delle procedure avvalendosi di strumenti informatici, della gestione degli archivi e del protocollo.

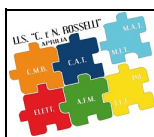
Generalmente l'attività d'ufficio si espleta nel disbrigo di pratiche di tipo amministrativo (gestione del personale e delle risorse, contratti con ditte esterne appaltatrici), nella richiesta di documentazione relativa all'edificio (autorizzazioni, certificazioni) ed alle strutture annesse (impianti, laboratori, aula magna ecc.). L'uso dei videotermini può incidere in maniera rilevante sulla tipologia dei rischi ai quali gli addetti possono essere esposti e per i quali potrebbe applicarsi la sorveglianza sanitaria.

Attrezzature utilizzate

Videotermini, stampanti e fotocopiatrice, attrezzature manuali come forbici, pinzatrici, taglierine, scale e sgabelli.

1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:



Durante le attività scolastiche o nelle operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale tecnico e ausiliario, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'esposizione può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

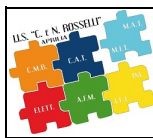
Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.



Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio accidentale di oggetti, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Non previste

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

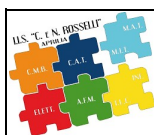
Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:



Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista. Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Alimentare le attrezzature solo in presenza del docente;
- Non modificare o alterare il funzionamento di prese elettriche, alimentatori e banchi da lavoro;
- Evitare contatti diretti con cavi elettrici senza alcuna protezione;
- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$

5. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghes per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

6. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

**Caso specifico:**

Gli uffici sono dotati di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, e un sistema di raffrescamento mediante split e fancoil. Tuttavia, l'uscita dall'ufficio, per recarsi al bagno e in altre aree scolastiche, in particolari condizioni climatiche, potrebbe creare condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

○ .

Valutazione del rischio:

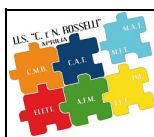
$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

7. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.**Caso specifico**

L'illuminazione dei locali amministrativi è garantita sia da illuminazione artificiale sia da illuminazione diurna, grazie ad un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività amministrative, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari, orari pomeridiani), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.



- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo, cefalea, bruciore oculare, riduzione della capacità di concentrazione.
- Errori operativi o distrazioni dovuti a illuminazione inadeguata (troppo intensa o troppo debole).
- Disagio psicologico e riduzione del comfort ambientale in caso di ambienti scarsamente illuminati.
- Nei laboratori con strumenti di precisione (es. elettronica, meccanica fine, chimica analitica), un'illuminazione non corretta può influire sulla precisione delle misurazioni o dei collegamenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Uso di videoterminali (VDT)**Caso specifico**

Nel contesto scolastico, il personale amministrativo quotidianamente lavora su postazioni informatiche composte da monitor, tastiera, mouse e terminale video, sia per la gestione delle attività didattiche (registro elettronico, documentazione, preparazione materiali, comunicazioni interne) che per le attività amministrative e di segreteria. Per il personale che utilizza tali strumenti per venti o più ore settimanali, dedotte le pause di 15 minuti ogni due ore di lavoro continuativo, si può riscontrare l'insorgere di affaticamento visivo, mal di testa, disturbi muscolo-scheletrici e lombalgie, dovuti principalmente a:

- postazioni di lavoro non ergonomiche,
- posizioni scorrette o mantenute per tempi prolungati,
- illuminazione inadeguata (riflessi o abbagliamenti),
- scarsa informazione e formazione sull'uso corretto del videoterminale.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Sforzo visivo prolungato e messa a fuoco continua dello schermo.
- Posture scorrette o statiche mantenute a lungo.
- Errato posizionamento del monitor, tastiera o sedia.



- Illuminazione inadeguata e riflessi luminosi.
- Assenza di pause regolari o pause mal gestite.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Affaticamento visivo (astenopia): bruciore, lacrimazione, visione offuscata.
- Cefalee e tensione oculare dovute a prolungata messa a fuoco.
- Disturbi muscolo-scheletrici (cervicalgia, lombalgia, dorsalgia) legati a posture scorrette.
- Dolori articolari o tendinei a spalle, polsi e mani per errato posizionamento del mouse o della tastiera.

Misure di prevenzione e protezione**1. Organizzative**

- Rispettare le pause di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro continuativo al videoterminale, come previsto dal D.Lgs. 81/08.
- Alternare le mansioni per ridurre l'esposizione continuativa al VDT.
- Informare e formare il personale sui corretti comportamenti da adottare e sull'importanza dell'ergonomia.

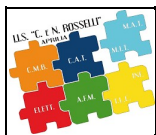
2. Comportamentali

- Adottare una postura corretta: schiena dritta, piedi appoggiati a terra, avambracci in linea con la tastiera.
- Eseguire esercizi di rilassamento visivo e stretching durante le pause.
- Regolare la luminosità e il contrasto del monitor in base alla luce ambientale.
- Evitare di utilizzare dispositivi portatili (laptop o tablet) per tempi prolungati senza supporti ergonomici adeguati.

6.8 Sorveglianza e pulizie**Descrizione**

E' svolta dal collaboratore scolastico che si occupa dei servizi generali della scuola, in particolare ha il compito di accoglienza e sorveglianza degli alunni. Inoltre, si occupa delle pulizie dei locali e della piccola manutenzione quando occorre.

Attrezzature utilizzate

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

Scope, spazzoloni, strizzatori, palette perla raccolta, guanti, secchi, stracci, scale portatili ecc.

Fattori di rischio

1. Rischio chimico: sostanze pericolose

Nel contesto scolastico, il rischio chimico riguarda docenti, tecnici di laboratorio, personale ATA e studenti che operano nei laboratori, dove vengono utilizzate sostanze o miscele classificate pericolose ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).

Tali sostanze possono essere liquide, solidi o gas impiegati per esperienze didattiche, pulizie, disinfezioni o manutenzioni. I rischi derivano da:

- inalazione di vapori o gas tossici o irritanti;
- contatto cutaneo o oculare con sostanze corrosive o irritanti;
- ingestione accidentale;
- reazioni chimiche indesiderate dovute a miscelazione impropria;
- infiammabilità o esplosività di alcune sostanze.

Riferimento normativo

Il Regolamento CLP (CE n. 1272/2008), in vigore dal 20 gennaio 2009, introduce un sistema armonizzato di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e miscele pericolose, sostituendo i precedenti simboli di rischio con pittogrammi di pericolo e specificando le frasi H (Hazard) e P (Precautionary).

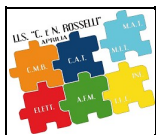
Tutte le sostanze presenti nei laboratori scolastici devono essere **identificate, etichettate e gestite** secondo tale normativa.

Caso specifico: presenza di sostanze infiammabili, corrosive, tossiche, irritanti o nocive; travaso e manipolazione non protetta o in ambienti non adeguatamente ventilati; conservazione impropria (vicinanza di sostanze incompatibili o mancanza di etichettatura chiara); uso di solventi organici e reagenti acidi o basici; scarsa formazione o distrazione degli studenti durante le esperienze di laboratorio.

Effetti sulla salute:

A seconda della sostanza, i rischi per la salute possono includere:

- Irritazioni o ustioni cutanee e oculari;
- Disturbi respiratori dovuti a vapori o gas irritanti (es. ammoniaca, cloro, solventi organici);
- Intossicazioni acute per inalazione o ingestione accidentale;

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Effetti cronici su organi bersaglio (fegato, reni, sistema nervoso) in caso di esposizioni ripetute;
- Rischi cancerogeni o mutageni per sostanze classificate come tali, se presenti.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Stoccaggio

- Le sostanze chimiche devono essere conservate in locali dedicati e ventilati, con ricambio d'aria naturale o forzato;
- Devono essere separate per classe di pericolo (acidi, basi, infiammabili, tossici, ossidanti, ecc.);
- Devono essere etichettate chiaramente secondo il Regolamento CLP, con nome, simbolo di pericolo e data di apertura;
- Sostanze incompatibili devono essere stoccate in armadi distinti (es. acidi lontani da basi o materiali infiammabili);
- Deve essere disponibile e aggiornata la scheda dati di sicurezza (SDS) per ogni sostanza;
- È obbligatoria una verifica periodica dell'integrità dei contenitori per evitare perdite o contaminazioni.

2. Manipolazione

- Le operazioni di travaso o diluizione devono avvenire sotto cappa aspirante o in ambienti aerati;
- Gli operatori devono consultare la SDS prima di utilizzare una sostanza;
- È vietato mangiare, bere o conservare alimenti nei laboratori;
- Devono essere disponibili docce di emergenza e/o lava occhi, facilmente accessibili, e una cassetta di primo soccorso;
- Deve essere predisposto un protocollo di emergenza per sversamenti, incendi o esposizioni accidentali.

3. Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- Guanti resistenti agli agenti chimici (nitrile o neoprene);
- Camice da laboratorio o grembiule in cotone pesante;
- Occhiali di protezione o visiera;
- Mascherina filtrante (FFP2) in caso di vapori o polveri irritanti;

4. Informazione e formazione

- Tutto il personale e gli studenti devono ricevere formazione periodica sui rischi chimici, sull'uso dei DPI e sull'interpretazione dei pittogrammi CLP;



- Deve essere svolta un'attività di sensibilizzazione al corretto comportamento durante le esperienze di laboratorio.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 1 \times (D) 4$$

2. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Durante le operazioni di pulizia e manutenzione di ambienti comuni, il personale ATA può venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'**esposizione** può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);
- agenti biologici utilizzati per le esperienze di laboratorio

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione: dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- Guanti resistenti agli agenti chimici (nitrile o neoprene);

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 3 \times (D) 2$$



3. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

4. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti accidentale, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lanciano materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

5. Rischio fisico: elettrico

**Caso specifico:**

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista. Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

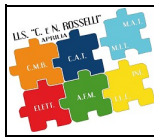
$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

6. Rischio incendio**Caso specifico:**

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);



- Evitare le prolunghe per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;
- Vicino le postazioni di lavoro destinate alla saldatura devono essere presenti estintori

7. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:

1. Organizzative

- Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
- Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.
- Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.

2. Tecniche

- Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
- Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
- Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.

3. Comportamentali

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico:

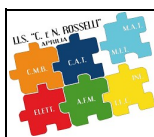
L'illuminazione dei locali laboratorio è garantita quasi esclusivamente da illuminazione artificiale, a causa dell'assenza, o dell'eccessiva limitatezza, di superfici finestate che consentirebbero un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività didattiche e di laboratorio, tuttavia, in alcune postazioni o in condizioni di luce variabile (giornate nuvolose, ore serali, riflessi solari), possono verificarsi situazioni di abbagliamento, ombre o illuminamento non uniforme che incidono sul comfort visivo e sulla concentrazione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Modalità di esposizione:

- Docenti e tecnici di laboratorio: esposizione prolungata in postazioni fisse o in prossimità di fonti luminose dirette o riflettenti.



- Studenti: esposizione durante le esercitazioni in gruppo o individuali, con possibile riduzione dell'attenzione o affaticamento visivo in caso di illuminamento insufficiente.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

9. Movimentazione manuale dei carichi

Nella scuola non trova applicazione in quanto non è eseguita con continuità ma solo in modo occasionale. Non risulta, comunque, che ci sia personale che sollevi carichi superiore a 25 kg per i maschi e a 15 kg per le femmine. Nel caso fosse necessario movimentare manualmente carichi superiori al 25 Kg, saranno impiegati più dipendenti, in maniera tale da ridurre il carico fisico sulla colonna dorso- lombare: tale situazione avviene molto raramente. Non è presente neanche la movimentazione di carichi leggeri (< 3 Kg) ad alta frequenza (> 10 v/m). In ogni modo il trasporto di materiale da parte del personale incaricato del magazzino avviene sempre tramite l'ausilio di carrelli. Se il carico è leggero (purché superiore a 3Kg) occorre seguire alcune regole tra le quali:

- Effettuare più volte il tragitto con un carico minore
- Se l'oggetto è munito di manico si può portare lungo il corpo con l'accortezza di cambiare frequentemente il lato
- Se devono essere trasportati vari carichi con manico, è opportuno prenderne uno per ogni lato facendo in modo di dividere equamente il peso

Se si devono spostare degli oggetti non si deve ruotare solo il tronco ma tutto il corpo

- Se si deve porre un oggetto in alto è necessario evitare di inarcare la schiena utilizzando invece uno sgabello o una scaletta.

L'entità di tali movimentazioni è stata oggetto di calcolo utilizzando il metodo di calcolo del peso limite raccomandato secondo lo schema di NIOSH.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$



6.9 Assemblee e manifestazioni studentesche

Descrizione

Durante la normale attività didattica la palestra e l'auditorium possono essere utilizzati per attività di spettacolo, teatro ed assemblee degli studenti in occasione di festività e della fine dell'anno scolastico. Tutte queste attività presentano i rischi connessi con l'affollamento del locale per il numero di studenti coinvolti che comunque, non potrà essere maggiore della capienza ammessa ai fini antincendio.

Attrezzature utilizzate

Apparecchiature come microfoni, amplificatori, impianti hi-fi, casse acustiche, video proiettori, mobilio, tendaggi, eventuali strutture in legno compensato

Fattori di rischio

1. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghes per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;
- Vicino le postazioni di lavoro destinate alla saldatura devono essere presenti estintori



2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti accidentale, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lancino materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:



L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista.

Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

6.10 Riunioni tra personale interno e/o genitori in Aula Magna o altre aule

Descrizione

Negli istituti scolastici sono previste diverse attività funzionali all'insegnamento che prevedono l'assemblamento di più persone quali: collegio dei docenti, consigli di classe, riunioni di dipartimento, incontri scuola-famiglia, corsi di formazione ecc. con la presenza anche di persone non facenti parte dell'organico della scuola.

Attrezzature utilizzate

Proiettore, lavagna luminosa, apparecchiature come microfoni, amplificatori ecc.

Fattori di rischio

1. Rischio incendio

**Caso specifico:**

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghes per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;
- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;
- Vicino le postazioni di lavoro destinate alla saldatura devono essere presenti estintori

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi**Caso specifico:**

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

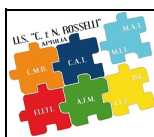
Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$



3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio di oggetti accidentale, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare che gli alunni si lanciano materiale a vicenda, con particolare riferimento a materiale scolastico appuntito quali penna, matita e forbici. Ricordare agli alunni di utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti: camice di cotone 100% (e non di materiale sintetico) o antiacido, guanti monouso in nitrile o in PVC, guanti di protezione dai reagenti chimici in neoprene e resistenti al calore, occhiali a maschera di protezione dagli spruzzi di prodotti chimici, mascherine al carbonio di protezione dall'inalazione di vapori reagenti; per gli studenti sono generalmente sufficienti: camice di protezione, guanti in nitrile o PVC e occhiali protettivi.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

Effetti sulla salute:

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista. Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;



- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

6.11 Controllo dei flussi di persone

Descrizione

I flussi di persone che interessano il normale svolgimento dell'attività scolastica sono identificabili in tre momenti della giornata:

- Ingresso nell'Istituto;
- Periodo di ricreazione;
- Uscita dall'Istituto.

Ad essi vanno aggiunti eventi straordinari come:

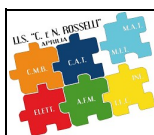
- Evacuazione in caso di emergenza;
- Ingresso e uscita a causa di attività straordinarie.

Fattori di rischio

- Incendio e gestione delle emergenze: è evidente l'importanza delle procedure di gestione delle emergenze e dell'idoneità delle vie di fuga negli edifici scolastici per la peculiarità delle persone presenti. Per il caso in esame assume importanza notevole l'idoneità dei mezzi di protezione (estintori, idranti, rilevatori, ecc.) e della segnaletica di sicurezza indicante le vie di fuga e le uscite di sicurezza, nonché la formazione e informazione del personale sul comportamento da tenere in caso d'emergenza. Legato alla gestione delle emergenze è il controllo del numero e dell'identità delle persone presenti;
- Illuminazione generale come fattore di sicurezza: se il livello non è idoneo per alcuni locali o passaggi si ha il rischio di inciampare o urtare contro elementi ingombranti.
- Aree di transito: la presenza di pavimenti scivolosi, di dislivelli possono pregiudicare la sicurezza delle vie di transito con conseguenti rischi di cadute e Scivolamenti.

Misure di prevenzione

- Informazione sui rischi presenti sul luogo di lavoro e sul piano di evacuazione.



- Presenza dei collaboratori scolastici per coordinare afflusso e deflusso;
- Intervento tempestivo degli addetti all'emergenza;
- Favorire condizioni di illuminamento d'emergenza adeguato.

Interazioni con l'ambiente

L'ingresso e l'uscita dall'Istituto provocano solitamente un blocco o rallentamento del traffico veicolare nella zona limitrofa.

6.12 Accoglienza personale esterno

Descrizione

Tutte le persone che accedono alla scuola devono essere rese edotte dei percorsi per giungere a destinazione. I genitori possono recarsi solo nei locali a loro consentiti utilizzando i relativi percorsi. Tutti costoro devono ricevere opportune informazioni riguardo al luogo di lavoro ove si trovano e alle procedure di evacuazione in caso di emergenza.

Fattori di rischio

- Incendio e gestione delle emergenze: è evidente l'importanza delle procedure di gestione delle emergenze e dell'idoneità delle vie di fuga negli edifici scolastici per la peculiarità delle persone presenti. Per il caso in esame assume importanza notevole l'idoneità dei mezzi di protezione (estintori, idranti, rilevatori, ecc.) e della segnaletica di sicurezza indicante le vie di fuga e le uscite di sicurezza, nonché la formazione e informazione del personale sul comportamento da tenere in caso d'emergenza. Legato alla gestione delle emergenze è il controllo del numero e dell'identità delle persone presenti;
- Aree di transito: la presenza di pavimenti scivolosi, di dislivelli possono pregiudicare la sicurezza delle vie di transito con conseguenti rischi di cadute e scivolamenti.

Misure di prevenzione

- Disporre in maniera ben visibile le planimetrie di emergenza ed evacuazione, nonché idonea segnaletica di sicurezza;
- Presenza dei collaboratori scolastici per coordinare afflusso e deflusso;
- Intervento tempestivo degli addetti all'emergenza;



6.13 Punto di ristoro interno (sede est)

Nel caso di attivazione all'interno dell'istituto di un punto di ristoro a disposizione del personale scolastico e degli studenti, devono essere rispettate tutte le norme relative alle attività di somministrazione di alimenti e bevande.

Descrizione

Trattasi di attività per la somministrazione di alimenti e bevande (non alcoliche), svolta da ditta esterna in un'area specifica ed attrezzata dell'atrio d'ingresso dell'istituto.

Fattori di rischio

Incendio e gestione delle emergenze: per il caso in esame assume importanza notevole l'idoneità dei mezzi di protezione (estintori, idranti, rilevatori, ecc.) e della segnaletica di sicurezza indicante le vie di fuga e le uscite di sicurezza, nonché la formazione e informazione del personale sul comportamento da tenere in caso d'emergenza.

Misure di prevenzione

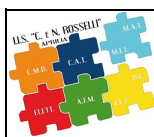
- Disporre in maniera ben visibile le planimetrie di emergenza ed evacuazione, nonché idonea segnaletica di sicurezza;
- Informare i lavoratori sulle procedure di emergenza;

Trattandosi dell'affidamento del servizio bar a una ditta esterna, si applicano i riferimenti normativi previsti per le imprese appaltatrici ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., con particolare riguardo agli obblighi di cooperazione e coordinamento, alla valutazione dei rischi interferenziali e alla predisposizione del DUVRI, nonché alle misure di sicurezza da adottare negli ambienti scolastici.

6.14 Attività di manutenzione

Descrizione

Per manutenzione s'intendono quelle attività volte alla verifica della conformità tecnica ai requisiti minimi di sicurezza dell'edificio, degli impianti, delle unità tecnologiche, macchine, all'individuazione di eventuali carenze ed alla loro eliminazione. Gli addetti a svolgere tale mansione sono elettricisti, tecnici impiantisti, tecnici informatici etc. In particolare, hanno il compito di garantire il corretto funzionamento degli impianti presenti, quali: ascensore, pompe antincendio, produzione del calore, climatizzazione estiva, elettrico, illuminazione, allarme sonoro e alla verifica d'idoneità dei mezzi antincendio, quali: estintori, idranti, allarme. Provvedono inoltre al controllo ed all'efficienza di sistemi e macchine presenti nei laboratori e uffici (computer, fotocopiatrici,



etc.).

Attrezzature utilizzate

Apparecchiature elettriche (trapani, saldatrici), scale portatili, trabattelli, attrezzi manuali.

Fattori di rischio

1. Rischio biologico – Agenti di gruppo 1 e 2

Caso specifico:

Il personale tecnico e ausiliario, nonché gli studenti, possono venire a contatto con materiale potenzialmente contaminato (rifiuti organici, superfici o strumenti non adeguatamente igienizzati).

In alcuni casi, tale materiale può contenere microrganismi appartenenti ai gruppi 1 e 2 (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Allegato XLVI), con possibile rischio di esposizione biologica.

Esempi di esposizione indiretta possono verificarsi a causa di comportamenti non corretti da parte di studenti o personale (smaltimento improprio di rifiuti, scarsa igiene delle mani, contatto con superfici contaminate, ecc.).

L'**esposizione** può avvenire attraverso:

- contatto muco-cutaneo con materiali o superfici contaminate;
- inalazione di bioaerosol contenente spore fungine, polveri organiche o agenti virali;
- ingestione accidentale, dovuta a mani non lavate o uso di oggetti personali (penne, bottiglie, cellulari);
- via parenterale, attraverso piccole ferite, tagli o punture accidentali (strumenti taglienti, vetri, aghi da laboratorio, ecc.);

Effetti potenziali sulla salute:

L'esposizione può causare infezioni lievi o moderate (es. tetano), reazioni allergiche (rinite, congiuntivite, asma bronchiale) o infezioni virali stagionali (influenza, raffreddori, faringiti), caratterizzate da febbre, tosse, malessere generale e contagiosità elevata.

Misure di prevenzione e protezione:

- Corretta igiene delle mani dopo ogni attività di laboratorio o contatto con rifiuti.
- Pulizia e sanificazione periodica degli ambienti e delle attrezzature.
- Restare a casa se si presentano sintomi influenzali.
- Sorveglianza sanitaria da parte del medico competente, con attenzione particolare a soggetti allergici o con patologie respiratorie.

**Valutazione del rischio:**

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

2. Rischio fisico: Cadute accidentali, stato dei pavimenti e dei passaggi

Caso specifico:

La pavimentazione si presenta antiscivolo e ovunque regolare.

Cadute dovute a inciampi per intralcio di materiale a terra (es. zaini, quaderni, materiale scolastico) o pavimentazione bagnata.

Misure di prevenzione e protezione:

Evitare l'accumulo di materiale a terra. Pulizia dei pavimenti e delle superfici (arredi e finestre) nei tempi e modi adeguati.

Valutazione del rischio:

$$R = 4 = (P) 2 \times (D) 2$$

3. Rischio fisico: proiezioni di sostanze solide e liquide

Caso specifico:

Ferite o contusioni causate dal lancio accidentale di oggetti, schizzi o proiezione di materiale solido o liquido causato dalle attrezzature in uso.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

4. Rischio fisico: elettrico

Caso specifico:

L'elettrocuzione è il danno causato dal passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Per coloro che frequentano i luoghi di lavoro, non può essere del tutto esclusa la possibilità di contatti indiretti fra parti del corpo umano e parti divenute in tensione a seguito di malfunzionamento o guasti di isolamento non tempestivamente individuate.

**Effetti sulla salute:**

Elettrocuzione, la cui intensità può variare da fattori ambientali e individuali.

Misure di prevenzione e protezione:

Verificare che tutte le prese elettriche siano correttamente funzionanti e che non abbiano cavi elettrici a vista.

Qualora docenti e personale ATA individuano potenziali situazioni di pericolo, è necessario riferire immediatamente all'ufficio tecnico e al RSPP. Inoltre, è fondamentale:

- Alimentare le attrezzature solo in presenza del docente;
- Non modificare o alterare il funzionamento di prese elettriche, alimentatori e banchi da lavoro;
- Evitare contatti diretti con cavi elettrici senza alcuna protezione;
- Verificare la conformità dell'impianto elettrico;
- Mantenere il quadro elettrico sempre chiuso;
- Installare specifica cartellonistica per i Q.E.;
- Verificare quotidianamente l'integrità dei cavi delle attrezzature.

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$

5. Rischio incendio

Caso specifico:

La presenza di macchinari e attrezzature varie, della merce stoccata nel magazzino e dei prodotti chimici presenti (in parte conservata all'interno di cartoni), obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innescio (ad es. malfunzionamenti o guasti improvvisi alle attrezzature elettriche). Tale eventualità non può essere considerata impossibile a verificarsi. **Per la valutazione del rischio si rimanda alla sezione specifica.**

Misure di prevenzione e protezione:

- Per i collegamenti non usare prese a T (prese doppie, triple);
- Per collegare più apparecchi, usare le multiprese (cosiddette "ciabatte");
- Non installare apparecchiature non autorizzate (es. stufette);
- Evitare le prolunghe per effettuare collegamenti elettrici;
- Non sovraccaricare il luogo di lavoro di materiale non necessario;
- Mantenere l'impianto elettrico in condizioni di efficienza;



- Rispettare il divieto di fumo;
- Spegnerle le apparecchiature sotto tensione elettrica a fine attività;

6. Rischio per la salute: microclima e affaticamento psicofisico

Caso specifico:

Le caratteristiche strutturali dell'edificio non consentono una climatizzazione adeguata dell'ambiente di lavoro. Il laboratorio è dotato unicamente di impianto di riscaldamento a radiatori, attivo durante la stagione invernale, mentre non è presente un sistema di raffrescamento nei mesi primaverili ed estivi. Ciò può comportare, in particolari condizioni climatiche, condizioni di discomfort termico e affaticamento psico-fisico dovuto alle elevate temperature o, in inverno, al riscaldamento non uniforme degli ambienti.

Agenti fisici coinvolti:

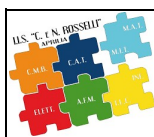
- Microclima non controllato: temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria e radiazione termica non mantenute entro i limiti di comfort previsti dalla normativa.
- Ondata di calore e stress termico nei mesi caldi (maggio-settembre).
- Freddo eccessivo o escursioni termiche durante l'inverno in zone non servite uniformemente dai radiatori.

Effetti sulla salute:

- Affaticamento psico-fisico, difficoltà di concentrazione, sonnolenza.
- Disidratazione, cefalea, crampi muscolari o malesseri in caso di ondate di calore prolungate.
- Malessere generale dovuto a correnti d'aria o sbalzi termici.
- In soggetti predisposti: peggioramento di patologie respiratorie o cardiovascolari.

Misure di prevenzione e protezione:

- **Organizzative**
 - Garantire ricambi d'aria naturali frequenti (apertura finestre, porte, lucernari).
 - Effettuare le attività più gravose nelle ore meno calde della giornata.
 - In caso di ondate di calore, predisporre pause brevi e accesso a acqua potabile.
 - Ridurre la permanenza in laboratorio nei periodi di temperatura elevata.
- **Tecniche**
 - Installazione, dove possibile, di ventilatori o sistemi di ventilazione meccanica controllata.
 - Verifica periodica del funzionamento dei radiatori e dell'equilibrio termico tra i locali.
 - Schermatura dei vetri esposti al sole con tende o pellicole riflettenti.



- **Comportamentali**

- Indossare abbigliamento leggero e traspirante nei mesi caldi.
- Evitare di ostruire le prese d'aria o i radiatori con materiali o attrezzature.
- Segnalare tempestivamente situazioni di disagio o malessere al referente di plesso o al RSPP.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

7. Rischio fisico: Illuminazione naturale e artificiale.

Caso specifico

L'illuminazione del complesso scolastico è garantita da illuminazione artificiale, anche se è presente un'adeguata illuminazione diurna e un buon irraggiamento degli ambienti interni. La qualità e la quantità della luce risultano generalmente idonee alle attività di manutenzione.

Agenti fisici coinvolti:

- Luce naturale variabile in intensità e direzione, in funzione delle condizioni meteorologiche e dell'esposizione dell'edificio.
- Luce artificiale proveniente da sorgenti LED o fluorescenti, con possibile variazione di resa cromatica o distribuzione non omogenea.
- Riflessi e abbagliamento da superfici lucide o da schermi di strumenti.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

8. Rischio fisico: Ustioni da attrezzature riscaldanti e fiamme libere

Caso specifico

Nelle attività di manutenzione vengono utilizzate, attrezzature che sviluppano calore o producono fiamme libere. Tali apparecchiature, se non utilizzate correttamente, possono costituire fonte di rischio di ustioni cutanee o di incendi accidentali dovuti al contatto diretto con superfici calde, schizzi di liquidi bollenti o reazioni chimiche esotermiche. Il rischio è particolarmente presente nelle fasi di riscaldamento di soluzioni, distillazione,



evaporazione, fusione di sostanze e durante l'accensione o l'uso di fiamme per sterilizzazioni o prove di laboratorio.

Agenti fisici coinvolti:

- Superfici calde o incandescenti (piastre, anse, crogioli, vetreria).
- Fiamme libere da becco Bunsen o fornelli.
- Liquidi caldi o sostanze bollenti con possibile proiezione accidentale.
- Reazioni chimiche esotermiche con rilascio improvviso di calore.

L'esposizione avviene principalmente per:

- contatto diretto con superfici riscaldate o fiamme;
- proiezione di sostanze bollenti o reattive;
- accensione impropria di gas o apparecchiature;
- uso inadeguato dei DPI (assenza di guanti o camici ignifughi).

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Ustioni cutanee di primo o secondo grado dovute al contatto con superfici calde o liquidi bollenti;
- Irritazioni o arrossamenti in seguito a brevi esposizioni termiche;
- Lesioni più gravi in caso di incendio o esplosione accidentale di sostanze infiammabili;
- Danni oculari dovuti a schizzi di sostanze calde o vapori.

9. Rischio meccanico: Tagli o ferite durante l'uso di utensili o la manipolazione di oggetti metallici

Caso specifico

Durante le attività di manutenzione si utilizzano utensili manuali da taglio (tronchesi, pinze, cacciaviti, seghetti, forbici, ecc.). Queste attività possono determinare rischi di taglio, graffi, punture o piccole ferite, specialmente in presenza di scarsa attenzione, posture scorrette o utilizzo improprio dell'attrezzatura.

Agenti e fattori di rischio coinvolti:

- Utensili manuali da taglio o perforazione (tronchesi, cutter, seghetti, pinze, forbici, lime).
- Lamierati o strutture metalliche non rifinite o con bordi irregolari.

Le principali situazioni di pericolo includono:

	Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08 Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro	Rev. 11 del 30/11/2025
--	--	-----------------------------------

- Uso improprio degli utensili (taglio senza appoggio, forza eccessiva, posizionamento scorretto).
- Scarsa attenzione o distrazione durante il taglio dei terminali o la rimozione di componenti.
- Errata sistemazione dei materiali di scarto, con possibilità di contatto accidentale con parti affilate.

Effetti sulla salute e sulla sicurezza:

- Tagli e ferite superficiali a mani e dita.
- Punture e graffi dovuti a terminali o spigoli vivi.
- Lesioni più profonde in caso di uso improprio o distratto di utensili da taglio.
- Rischio biologico secondario da infezione di ferite aperte non trattate correttamente.

In caso di appalto a ditta esterna, si applicano i riferimenti normativi previsti per le imprese appaltatrici ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., con particolare riguardo agli obblighi di cooperazione e coordinamento, alla valutazione dei rischi interferenziali e alla predisposizione del DUVRI, nonché alle misure di sicurezza da adottare negli ambienti scolastici.

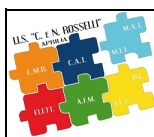
6.15 Ufficio tecnico

Descrizione

L'Istituto è dotato di un ufficio tecnico con il compito di "sostenere la migliore organizzazione e funzionalità dei laboratori a fini didattici e il loro adeguamento in relazione alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica, nonché per la sicurezza delle persone e dell'ambiente".

L'ufficio tecnico riprende e potenzia il tradizionale compito di collaborazione con la dirigenza dell'istituto, di raccordo con gli insegnanti impegnati nello svolgimento delle esercitazioni pratiche e con il personale A.T.A., per l'individuazione, lo sviluppo e il funzionamento ottimale delle attrezzature tecnologiche e delle strumentazioni necessarie a supporto della didattica; assume un ruolo rilevante in una scuola che considera la didattica di laboratorio come una delle sue caratteristiche distintive ai fini dell'acquisizione delle competenze da parte degli studenti. Esso può divenire una risorsa per lo sviluppo qualitativo delle competenze organizzative della scuola, soprattutto raccordandosi con tutte le strutture (per esempio, i dipartimenti) previste per la gestione e la realizzazione di progetti didattici condivisi.

Per soddisfare le esigenze di manutenzione e adeguamento continuo delle risorse tecniche necessarie all'attività didattica e al funzionamento generale dell'istituto, è utile che l'ufficio tecnico sviluppi una progettazione che parta dalla rilevazione delle necessità evidenziate dai responsabili dei dipartimenti e dei laboratori e dall'individuazione di categorie di beni o di servizi da approvvigionare; interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria da mettere in atto; possibili integrazioni di risorse disponibili sul territorio anche in rete



con altri istituti.

Attrezzature utilizzate

Strumentazioni, attrezzi manuali, scale portatili a norma C.E.

Fattori di rischio

- Fisici e chimici: nell'attività di manutenzione delle attrezzature, macchinari e impianti sono possibili rischi per elettrocuzione, meccanici e di natura chimica per contatto, inalazione o assorbimento cutaneo dei prodotti utilizzati (si rimanda al punto precedente);
- Movimentazione manuale dei carichi: rischi di traumi a carico della colonna vertebrale, strappi muscolari.

Misure di prevenzione

- Formazione e informazione sull'utilizzo corretto delle attrezzature e della conoscenza delle procedure di sicurezza per il personale della scuola con compiti di piccola manutenzione;
- Uso di attrezzature conformi alle norme e verifica del loro stato di conservazione;
- Utilizzo dei DPI adeguati al tipo di attività svolta, quali: guanti impermeabili e isolanti, mascherine antipolvere, occhiali e camici protettivi e attrezzature a norma C.E. quali scale portatili, cacciaviti, pinze, martelli.

6.16 Rischi trasversali

Descrizione

Riguardano tutte le attività e sono relativi a: strutture, impianti tecnologici (elettrico, riscaldamento, climatizzazione estiva, idrico, gas e allarme incendio con rilevatori di fumo e gas), condizioni generali della sicurezza e aspetti organizzativi.

Sono essenzialmente dovuti a:

Eventi accidentali naturali e/o volontari:

- Incendio
- Terremoto
- Fuga di gas
- Crollo strutture interne
- Alluvione/allagamento
- Tromba d'aria
- Esplosioni, attentati in aree esterne, minaccia armata



- Inquinamento atmosferico (ad es. nube tossica)

Fattori psicologici:

- Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro;
- Carenze di contributo al processo decisionale e a situazioni di conflittualità;
- Complessità delle mansioni e carenze di controllo.

Fattori ergonomici

- Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni;
- Conoscenze e capacità del personale;
- Norme di comportamento;
- Soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili.

Condizioni di lavoro difficili

- Condizioni climatiche (es. eccessivo caldo o freddo);
- Ergonomia delle attrezzature di protezione personale e del posto di lavoro;
- di motivazione alle esigenze di sicurezza.
- Situazioni di stress

Il D.Lgs. 81/08 sancisce il passaggio dalla tutela dell'integrità fisica a quella psico-fisica del lavoratore e introduce il concetto di salute intesa non più solo come assenza di malattia ma come benessere e assenza di disagio. Alcune situazioni, di stress o di disagio, vissute in ambito lavorativo sono in grado di creare danno psichico al lavoratore.

6.17 Aree esterne e accessi

La sedi dell'istituto comprendono ampi spazi verdi esterni, in parte destinate all'attività sportiva, un parcheggio per autoveicoli e motocicli ed un grande piazzale pavimentato. La manutenzione e la pulizia di detti spazi appare idonea come anche la cura di tutte le aree verdi.

L'accessibilità ai diversamente abili è assicurata dal superamento dei dislivelli presenti con scivoli e rampe di opportuna inclinazione rendendo così tutti i percorsi esterni fruibili.

L'area è recintata e provvista di un cancello pedonale, munito di citofono, con accesso diretto da Via Carroceto, un cancello carrabile, con citofono ed automatismo elettrico di apertura e chiusura, d'ingresso al parcheggio, un altro cancello pedonale, anch'esso munito di citofono, ed un cancello di servizio. Tali accessi sono dislocati su una traversa, dotata di marciapiede, di Via Carroceto e di accesso anche alla sede Ovest dell'istituto e del centro sportivo adiacente. La larghezza (6.0 m ca) di tale strada di accesso risulta insufficiente



a garantire la sicurezza da possibili investimenti, soprattutto negli orari di ingresso ed uscita della scuola. Per limitare la velocità degli autoveicoli sono stati comunque realizzati alcuni dossi artificiali e per migliorare la visibilità in uscita dal parcheggio sono stati disposti due appositi specchi. Tali accessi rimangono chiusi durante l'attività didattica per evitare possibili rischi di intrusione di estranei (folle, spacciatori, malintenzionati), soprattutto nel periodo della ricreazione durante la quale va rafforzata la vigilanza. Comunque la notevole distanza degli accessi dal punto di accoglienza e la presenza di uscite di emergenza, che se lasciate aperte o non presidiate, rappresentano possibili punti di ingresso non controllato, aumentano il rischio di intrusione di estranei.

Inoltre la pavimentazione dell'atrio esterno coperto in prossimità dell'ingresso principale presenta un elevato grado di scivolosità in caso di pioggia e sono state già applicate su parte di essa delle strisce adesive antisdrucciolo.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

Interventi attuativi

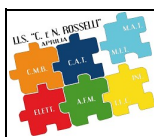
richiedere alle autorità locali di predisporre e segnalare un idoneo attraversamento pedonale su via Carroceto con eventuale impianto semaforico;

- richiedere alla Provincia di Latina di disporre sulla strada di accesso specifica segnaletica di limitazione della velocità e per gli attraversamenti pedonali;
- far presidiare da personale scolastico l'accesso al parcheggio durante l'orario di ingresso;
- richiedere alla Provincia di installare un sistema di chiamata alla reception per l'apertura dei cancelli in uscita;
- aumentare la superficie di applicazione delle strisce adesive antisdrucciolo e disporre di specifici tappeti antisdrucciolo nell'atrio esterno coperto in prossimità delle porte d'ingresso.

6.18 Atrio d'ingresso - presidio centralizzato

L'atrio, di ampie dimensioni, presenta un ottimo livello di illuminazione naturale e artificiale e le porte d'ingresso alla scuola sono munite di maniglione antipánico con apertura verso l'esodo e hanno dimensioni adeguate per l'uscita in caso di emergenza. Nell'atrio sono ubicati lo sportello del punto di accoglienza e presidio centralizzato nonché il bar interno con l'area ristoro.

Nel box del presidio centralizzato è presente una postazione, per un collaboratore scolastico, dotata di centralino telefonico, citofono per gli accessi pedonali e carrabile, interfono per le comunicazioni interne, pc connesso alla rete internet, monitor delle videocamere esterne, e centralina di gestione automatica e manuale dell'allarme antincendio e di emergenza.



In caso di emergenza anche diversa dall'incendio, l'allarme manuale per avvertire gli alunni e il personale è dato direttamente con l'interfono.

Tutte le postazioni dei collaboratori scolastici ai piani dell'istituto sono collegate direttamente tramite linea telefonica diretta con il presidio centralizzato.

Valutazione del rischio:

$$R = 3 = (P) 1 \times (D) 3$$

Interventi attuativi

- richiedere alla Provincia di installare nel presidio centralizzato un pulsante di gestione manuale della campanella per eventuale segnale di emergenza manuale in caso di malfunzionamento dell'interfono;
- richiedere alla Provincia di installare nel presidio centralizzato un pulsante di sgancio a distanza dell'interruttore elettrico generale;
- formare i collaboratori scolastici alla chiamata alle unità operative esterne di soccorso in caso di emergenza.

6.19 Servizi igienici

Sono dislocati in ogni piano dell'edificio e in numero ampiamente sufficiente ad uso degli studenti.

Sono rivestiti in materiale lavabile ed impermeabile, divisi per sesso e funzionanti con spazio anti w.c.

Sono presenti in tutti i piani servizi igienici distinti attrezzati per i diversamente abili, per i docenti ed il personale scolastico. Sono tutti dotati di porte con verso di apertura verso l'esterno e l'illuminazione e l'aerazione naturale è garantita da finestre apribili del tipo a vasistas.

Valutazione del rischio:

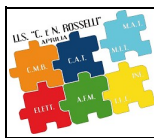
$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

Interventi attuativi

- verificare quotidianamente il corretto funzionamento dei sanitari con particolare riferimento agli scarichi ed al sistema di adduzione idrica per evitare rischi di allagamento;
- segnalare tempestivamente eventuali disfunzioni.

6.20 Impianti e presidi antincendio**A) Idranti, estintori e attacco di mandata per autopompa dei W. F.**

In base al calcolo eseguito, tenuto conto della tipologia degli estintori e della superficie da coprire, la struttura è protetta ampiamente. La rete idranti è installata all'interno e all'esterno della struttura e allo stato alcune cassette porta idranti risultano prive di vetro e lancia. L'attacco autopompa W.F. è ubicato al di fuori della



recinzione esterna della scuola e un secondo attacco è presente al di fuori del locale pompe attiguo al locale archivio al piano seminterrato.

Interventi attuativi

- Ripristinare l'integrità e l'efficienza degli idranti esterni;
- Manca il cartello di segnalazione dell'attacco autopompa W.F. posto all'esterno della struttura.

B) Impianto di allarme antincendio

Allo stato nella scuola è presente un sistema di allarme antincendio alimentato da una sorgente diversa da quella ordinaria, come previsto dal D.M. Interno 26 agosto 1992, p. 8 dell'allegato per scuole di tipo 4, attivabile automaticamente dai rilevatori di fumo e manualmente dai pulsanti antincendio dislocati nell'edificio.

Interventi attuativi.

In base al D.M. Interno 26 agosto 1992 la scuola deve essere dotata dell'impianto di diffusione sonora con altoparlanti.

Valutazione del rischio:

$$R = 2 = (P) 1 \times (D) 2$$

C) Luci di emergenza

Sono installate lungo le vie di fuga e nell'atrio d'ingresso lampade Beghelli da 18 W alimentate da una batteria con autonomia di tre ore e allo stato sono funzionanti. E' stato rilevato la mancanza di accensione delle luci lungo la via di fuga al piano seminterrato, zona locale serbatoi di riserva antincendio e locale archivio, dovuta al non funzionamento delle fotocellule presenti.

Tali vie di fuga sono previste come percorsi alternativi per gli studenti ma possono essere utilizzate da operatori esterni che svolgono manutenzione.

Interventi attuativi

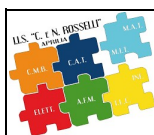
Ripristino da parte della Provincia del funzionamento delle luci di emergenza per consentire l'esodo in caso di evacuazione.

Valutazione del rischio:

$$R = 6 = (P) 2 \times (D) 3$$

D) Segnaletica di salvataggio

È opportuno installare una segnaletica più visibile di tipo a bandiera.



E) Uscite di sicurezza

Nell'edificio le uscite di sicurezza sono in numero sufficiente, in particolare:

- Al piano primo: due scale di emergenza aventi ciascuna una uscita di due moduli e quattro scale interne ordinarie della larghezza di 150 cm che permettono di defluire in tempi ragionevolmente brevi al piano terra ove sono ubicate numerose uscite di sicurezza; in totale ci sono 12 moduli di uscita.
- Al piano terra: n. 5 uscite di tre moduli ciascuna e n. 7 di due moduli e n.1 da quattro moduli per un totale di 33 moduli di 60 cm, in numero superiore a 13 moduli necessari per evacuare il piano 1° con 760 persone (massimo affollamento);
- Al piano seminterrato: n. 1 uscita di 180 cm e n. 1 di 120 cm per un totale di 5 moduli che adducono direttamente all'esterno, in numero superiore a 4 moduli necessari per evacuare il piano con circa 240 persone.
- Palestra: n. 2 uscite di 3 moduli ciascuna al parterre, n. 3 di tre moduli nella zona servizi e tribuna per un totale di 15 moduli sufficienti per evacuare un massimo di 750 persone.

Carenze riscontrate

- Alcune uscite di sicurezza non sono apribili agevolmente (palestra, lab. chimica al piano terra e zona filtro al piano seminterrato).

6.21 Tabelle riassuntive delle misure preventive e protettive per il personale scolastico

Di seguito sono riportate le tabelle riassuntive di quanto contenuto nel DVR, con le misure di prevenzione e protezione e il livello di rischio connesso.

Tabella di rischio agenti biologici

Patologia	Mansione/tipologia Soggetti a rischio	Livello di rischio	Misure di prevenzione e protezione
Infezioni a trasmissione orofecale, salmonellosi, epatite A, gastroenteriti da coliformi	Collaboratore scolastico	MEDIO	Durante le operazioni di pulizia dei servizi igienici uso di guanti, grembiule da lavoro, corrette procedure di gestione degli attrezzi di pulizia, impiego di idonei detergenti e sanificanti, formazione e informazione. Vaccinazione per HAV consigliata solo in presenza di casi noti.
	Tutte le mansioni	BASSO	Misure generali
Infezioni trasmesse da liquidi biologici,			



sangue, epatite B, C, HIV	Addetto primo soccorso	BASSO	Durante le operazioni di medicazione uso di guanti, formazione e informazione. Vaccinazione consigliata
	Tutte le mansioni	BASSO	Misure generali
Parotite, varicella Rosolia Mononucleosi	Donne fertili	MEDIO	Informazione, consigliato controllo stato immunitario specifico + eventuale vaccinazione
	Donne in gravidanza	MEDIO ALTO	Informazione, controllo immunità specifica, eventuali immunoglobuline (medico di base) e/o cambio mansione/astensione dal lavoro se non immune e presenza di casi noti.
	Tutte le mansioni	BASSO	Misure generali
Tetano	Collaboratore scolastico	MEDIO ALTO	Uso di guanti durante le operazioni di pulizia, accurata disinfezione di eventuali ferite, eventuale consulenza medica/pronto soccorso, vaccinazione attivamente consigliata
	Tutte le mansioni	BASSO	Misure generali, accurata disinfezione di eventuali ferite, eventuale consulenza medica/pronto soccorso, vaccinazione comunque consigliata
Legionellosi	Tutte le mansioni	BASSO	Manutenzione, controllo e igiene di impianti idrici e condizionatori ambientali

Tabella di rischio ripartita per tutte le mansioni in stato di gravidanza o puerperio

Fattori di rischio: in gravidanza	Docente/ITP	Docente di sostegno	Collaboratore scolastico
Stazione eretta prolungata	Rischio	Rischio	Rischio
	Basso	Medio	Medio
Rischio infettivo da stretto contatto ed igiene personale	Rischio	Rischio	Rischio
	Basso	Medio	Basso
Traumatismi (limitatamente ad assistenza a legge 104/92)	Rischio	Rischio	Rischio
	Medio-alto	Alto	Medio- alto
Fattori di rischio: in puerperio			
Rischio infettivo da stretto contatto ed igiene personale	Rischio Basso	Rischio Medio	Rischio Basso



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro

Rev. 11 del
30/11/2025

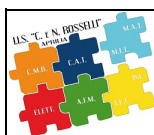
Traumatismi (limitatamente ad assistenza a legge 104/92)	Rischio Medio-alto	Rischio Alto	Rischio Medio- alto
---	---------------------------	---------------------	----------------------------

Tabella di rischio per impiegati amministrativi/assistenti tecnici di laboratorio

Lavoratrice in stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione amministrativa. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle impiegate comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente scolastico.
Attività svolta	Disbrigo pratiche d'ufficio amministrative, contabilità gestione del personale ecc. Utilizzo di videoterminali.
Visita medica	Le lavoratrici sono sottoposte a sorveglianza sanitaria, qualora lavorino per un monte ore superiore alle 20 settimanali.
Informazione	Il personale è formato e informato in merito ai rischi correlati alla propria attività come definito nel dlgs. 81/08.
Esposizione ad agenti chimici	Non vengono impiegate sostanze chimiche pericolose ad eccezione, occasionalmente, di toner per stampanti e del materiale utilizzato per la pulizia della postazione. Sono presenti le schede di sicurezza relative ai prodotti utilizzati.
Esposizione ad agenti biologici	Non vengono manipolati agenti biologici. Vengono forniti prodotti igienizzanti, eventuali DPI e adeguata formazione contro il rischio contagio da Covid-19.
Utilizzazione di attrezzature che producono vibrazioni	Non vengono utilizzate apparecchiature che producono vibrazioni
Presenza di radiazioni ionizzanti, solventi o metalli	Non vi sono sorgenti di radiazioni ionizzanti. Non vengono utilizzati solventi o metalli
Movimentazione manuale di carichi	Non viene fatta movimentazione manuale di carichi
Stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro	Il personale staziona per la maggior parte dell'orario di lavoro in posizione seduta davanti al videoterminale.
Assunzione di posture obbligate	Le postazioni ai videoterminali sono ben progettate e rispettano il principio di ergonomia.
Affaticamento mentale o stress	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Esito della valutazione	STIMA DEL RISCHIO: BASSO

Tabella di rischio per docenti

Lavoratrice In stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione insegnante. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle insegnanti comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente scolastico.
Visita medica	I lavoratori non sono sottoposti a sorveglianza sanitaria.



Informazione	Il personale è formato e informato in merito ai rischi correlati alla propria attività come definito nel dlgs. 81/08.
Esposizione ad agenti chimici	I docenti, generalmente, non utilizzano prodotti chimici. Le sostanze chimiche sono impiegate nelle attività di laboratorio.
Esposizione ad agenti biologici	Non vengono manipolati agenti biologici. Vengono forniti prodotti igienizzanti, eventuali DPI e adeguata formazione contro il rischio contagio da Covid-19.
Utilizzazione di attrezzature che producono vibrazioni	Non vengono utilizzate apparecchiature che producono vibrazioni
Presenza di radiazioni ionizzanti, solventi o metalli	Non vi sono sorgenti di radiazioni ionizzanti Non vengono utilizzati solventi o metalli
Movimentazione manuale di carichi	Non viene fatta movimentazione manuale di carichi
Uso di unità videotermini	Utilizzo di videotermini per tempi limitati
Stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro	I docenti, in genere, non stazionano in piedi per la maggior parte dell'orario di lavoro.
Affaticamento mentale o stress	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Lavoro notturno	Non viene effettuato lavoro notturno
Esito della valutazione	STIMA DEL RISCHIO: BASSO

Tabella di rischio per collaboratori scolastici

Lavoratrice in stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione di collaboratrice scolastica. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle collaboratrici scolastiche comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente scolastico.
Attività svolta	Pulizia dei locali e dei servizi igienici, pulizia dei corridoi e dei locali comuni. Attività di sorveglianza.
Visita medica	I lavoratori non sono sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Informazione	Il personale è formato e informato in merito ai rischi correlati alla propria attività come definito nel dlgs. 81/08.
Esposizione ad agenti chimici	Vengono utilizzati detersivi, detergenti e igienizzanti per le pulizie dei pavimenti e dei sanitari. Sono presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati. Vengono forniti idonei DPI
Esposizione ad agenti biologici	È possibile un rischio di contaminazione a livello batterico o virale durante la pulizia dei servizi igienici. Vengono forniti idonei DPI. Vengono forniti prodotti igienizzanti, eventuali DPI e adeguata formazione contro il rischio contagio da Covid-19.
Utilizzazione di attrezzature che producono vibrazioni	Non vengono utilizzate apparecchiature che producono vibrazioni



Presenza di radiazioni ionizzanti, solventi o metalli	Non vi sono sorgenti di radiazioni ionizzanti Non vengono utilizzati solventi o metalli
Movimentazione manuale di carichi	Viene sporadicamente realizzato sollevamento e spostamento di tipologie di carichi raramente superiori ai 3 Kg, in caso contrario le operazioni non devono superare i limiti previsti dal dlgs. 81/08.
Uso di unità videoterminali	Utilizzo di videoterminali per tempi limitati.
Assunzione di posture obbligate	I lavoratori assumono posizioni obbligate di flessione e torsione della schiena in modo continuativo.
Affaticamento mentale o stress	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Lavoro notturno	Non viene effettuato lavoro notturno
Esito della valutazione	STIMA DEL RISCHIO: BASSO

Tabella di rischio per alunni

Studente in stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione alunno. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle insegnanti comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente scolastico.
Visita medica	Gli studenti non sono sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Informazione	Il personale è formato e informato in merito ai rischi correlati alla propria attività come definito nel dlgs. 81/08.
Esposizione ad agenti chimici	Le sostanze chimiche sono impiegate nelle attività di laboratorio.
Esposizione ad agenti biologici	Non vengono manipolati agenti biologici. Vengono forniti prodotti igienizzanti, eventuali DPI e adeguata formazione contro il rischio contagio da Covid-19.
Movimentazione manuale di carichi	Non viene svolta movimentazione manuale di carichi
Uso di unità videoterminali	Utilizzo di videoterminali per tempi limitati
Esito della valutazione	STIMA DEL RISCHIO: BASSO

Tabella di rischio per chi accede ai laboratori di Chimica, Igiene e Anatomia, Chimica Analitica e Organica, Microbiologia (alunno apprendista chimico)

Lavoratrice In stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione insegnante. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle insegnanti comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente scolastico.
---	--



Visita medica	I docenti e assistenti tecnici che accedono al laboratorio sono sottoposti a sorveglianza sanitaria. Gli alunni non sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Informazione	Il personale è formato e informato in merito ai rischi correlati alla propria attività come definito nel dlgs. 81/08.
Esposizione ad agenti chimici	Le sostanze chimiche sono impiegate nelle attività di laboratorio. Considerati le varietà di sostanze presenti nei laboratori, si fa riferimento alle schede di sicurezza e agli elenchi delle sostanze allegate al presente DVR. Vige l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti: camice, occhiali protettivi e mascherina FFP2.
Esposizione ad agenti biologici	All'interno del laboratorio sono manipolati agenti biologici. Vengono forniti prodotti igienizzanti, DPI e adeguata formazione contro il rischio contagio da Covid-19. Vige l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti: camice, occhiali protettivi e mascherina FFP2.
Utilizzazione di attrezzature che producono vibrazioni	Non vengono utilizzate apparecchiature che producono vibrazioni
Presenza di radiazioni ionizzanti, solventi o metalli	Non vi sono sorgenti di radiazioni ionizzanti Vengono utilizzati solventi o metalli. Vige l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti: camice, occhiali protettivi e mascherina FFP2.
Movimentazione manuale di carichi	Non viene fatta movimentazione manuale di carichi
Uso di unità videoterminali	Utilizzo di videoterminali per tempi limitati.
Stazione in piedi per più di metà dell'orario di lavoro	I docenti, in genere, non stazionano in piedi per la maggior parte dell'orario di lavoro.
Affaticamento mentale o stress	Nelle normali condizioni di lavoro non si verificano particolare affaticamento mentale o stress.
Esito della valutazione	STIMA DEL RISCHIO: MEDIO

Tabella di rischio per chi accede ai laboratori di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica (alunno apprendista meccanico)

Lavoratrice In stato di gravidanza	La presente è una valutazione preventiva ai sensi dell'art.11 del D.lgs 151/2001 per la mansione insegnante. La presente valutazione sarà personalizzata quando una delle insegnanti comunicherà il proprio stato di gravidanza al dirigente scolastico.
Visita medica	I docenti e assistenti tecnici che accedono al laboratorio sono sottoposti a sorveglianza sanitaria. Gli alunni non sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Informazione	Il personale è formato e informato in merito ai rischi correlati alla propria attività come definito nel dlgs. 81/08.
Esposizione ad agenti chimici	Le sostanze chimiche sono impiegate nelle attività di laboratorio. Considerati le varietà di sostanze presenti nei laboratori, si fa riferimento alle schede di sicurezza e agli elenchi delle sostanze allegate al presente DVR. Vige l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti: camice, occhiali protettivi e mascherina FFP2.
Utilizzo di attrezzature e macchinari	Vengono utilizzate apparecchiature che producono vibrazioni e potrebbero causare tagli e/o contusioni. Si analizzano nelle schede di sicurezza allegate al presente DVR.
Presenza di radiazioni ionizzanti, solventi o metalli	Non vi sono sorgenti di radiazioni ionizzanti. Vengono utilizzati solventi o metalli. Vige l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti: camice, occhiali protettivi e mascherina FFP2.
Movimentazione manuale di carichi	Viene sporadicamente realizzato sollevamento e spostamento di tipologie di carichi raramente superiori ai 3 Kg, in caso contrario le operazioni non devono superare i limiti previsti dal dlgs. 81/08.

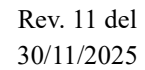
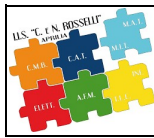


Tabella di rischio per gli ambienti di lavoro restanti

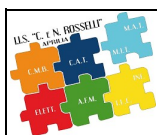
221



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Valutazione dei rischi trasmissibili dai Luoghi di Lavoro

Rev. 11 del
30/11/2025



7. VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

La presente sezione costituisce il **documento di valutazione del rischio incendio** che il datore di lavoro deve elaborare, in ottemperanza all'art. 17 comma 1 lettera a) e artt. 27 e 28 del Decreto Legislativo 81/08. 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. 03 settembre 2021 — Allegato I “Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro a basso rischio di incendio”.

7.1 Caratteristiche dell’insediamento

L’Istituto Istruzione Superiore “Carlo e Nello Rosselli” è ripartito in n. 3 plessi: due ubicati in via Carroceto (sede est e ovest) e una sede in via Boccherini (sede del professionale).

Tutte le sedi hanno caratteristiche pressoché simili e includono:

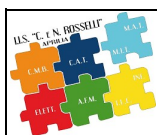
- Aule, laboratori e palestre;
- Uffici amministrativi;
- Locali tecnici e magazzini;
- Bagni e servizi per docenti, personale ATA e studenti

I locali risultano essere in buono stato di conservazione. Le superfici sono regolari, prive di avvallamenti ed irregolarità; gli impianti sono sottoposti a regolare manutenzione così come sono periodicamente manutentate le pareti ed i soffitti. Il confort degli ambienti risulta soddisfacente.

La pulizia dei locali avviene fuori dall’orario di presenza degli studenti, in modo da ridurre al minimo il sollevamento di polvere dell’ambiente e le cadute accidentali per pavimentazione bagnata.

Le altezze dei locali (2,70 m come da DM 18 dicembre 1975) e la superficie occupata da ogni lavoratore (almeno 1,96 mq come da Dlgs. 81/08) sono conformi.

I locali sono provvisti di finestrature che permettono l’illuminazione naturale ed il ricambio d’aria naturale dei locali. I laboratori, presenti nel piano seminterrato sia della sede Ovest sia della sede del professionale, sono prevalentemente illuminati artificialmente, a causa della ridotta presenza di finestrature. Sono presenti corpi illuminanti per l’illuminazione artificiale dei locali. Il riscaldamento degli ambienti avviene per mezzo di impianto centralizzato con caldaia, con accensione e spegnimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di risparmio energetico, che permette il riscaldamento dei locali. Esclusivamente gli uffici amministrativi possiedono anche un impianto di raffrescamento, mediante split e/o fancoil, per il periodo estivo.



L'impianto elettrico è realizzato in conformità alla normativa esistente ed è periodicamente (ogni 5 anni) verificato come da normativa vigente: DPR 462/2001.

I pavimenti e soffitti si presentano in buone condizioni di manutenzione, le pareti sono di colore chiaro, le pavimentazioni, con superfici facili da essere pulite e deterse. I pavimenti ed i passaggi sono mantenuti sgombri da materiali che potrebbero ostacolare la normale circolazione.

Porte e portoni presenti nei locali sono in numero e dimensioni adeguate a consentire il rapido deflusso del personale in caso di emergenza, autorizzata dal CPI in possesso.

7.2 Affollamento e beni esposti

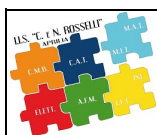
Il personale scolastico complessivamente presente all'interno dell'Istituto è così ripartito per sedi, come riportato nel paragrafo 3.1.

Relativamente all'attività svolta, l'attività risulta in possesso del Certificato di Prevenzione Incendio.

7.3 Materiali combustibili e/o prodotti 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. Le stime sono state redatte durante il sopralluogo svolto con il responsabile dell'ufficio tecnico prof. Davide Tosi e la Dirigente scolastica prof.ssa Giuseppina Forgione in data 06/10/2025.

AREA	MATERIALI	QUANTITA'
Deposito e magazzino (sede ovest)	Banchi, sedie, lavagne	Intorno ai 10.000 kg
Archivio (sede ovest)	Carta	Intorno ai 1.000 kg
Aule, laboratori, corridoi	Banchi, sedie, lavagne	Intorno ai 5.000 kg
Laboratori informatici e uffici amministrativi	Videoterminali	Intorno ai 5.000 kg
Laboratori Chimica e Fisica	Prodotti chimici	Intorno ai 500 kg
Laboratori di Elettronica e Meccanica	Prodotti elettrici ed elettronici, attrezzature	Intorno ai 10.000 kg



La presenza di altri materiali combustibili o prodotti infiammabili 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'innescio. Nel caso in esame, visto l'insediamento e considerata l'attività svolta, le sorgenti d'innescio in grado di costituire cause potenziali di incendio sono quelle riportate in tabella:

REPARTO	SORGENTI D'INNESCO
Deposito e archivio	Impianto elettrico e attrezzature elettriche, errori umani, presenza fumatori.
Area esterna	Impianto elettrico. errore umano, presenza fumatori
Laboratori, classi e uffici amministrativi	Impianto elettrico e attrezzature elettriche, errori umani, presenza fumatori.

ATMOSFERE ESPLOSIVE

Le apparecchiature elettriche dovranno essere conservate in buono stato, soprattutto nelle parti riguardanti i componenti elettrici, con specifico riferimento ai cavi ed alle spine di alimentazione.

Eventuali mozziconi di sigaretta dovranno essere depositati in appositi posacenieri, che non dovranno essere svuotati nei cestini dei rifiuti.

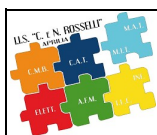
Gli impianti dovranno essere mantenuti in efficienza ed in buono stato (manutenzione).

La messa a terra di impianti elettrici e di macchine ed attrezzature dovrà essere sottoposta alle verifiche periodiche previste dalla legislazione cogente (D.P.R. 462/01).

Presenza di fumatori



Il divieto di fumo esplicitato mediante l'informazione e la segnaletica rappresenta una misura importante per evitare l'insorgenza di un incendio. Il personale addetto al controllo di divieto di fumo nelle aree interne del complesso scolastico (locali interni e atrio esterno) dovrà vigilare al fine di far rispettare tale divieto, così come previsto dalla vigente normativa in materia.



7.4 Attribuzione livello di incendio

L'incendio rappresenta il rischio trasversale con la maggiore probabilità di verificarsi e può comportare l'evacuazione totale dell'edificio. Oltre a cause interne (incendio di apparecchiature elettriche, centrale termica, accumulo di carta e impiego di sostanze infiammabili nei laboratori e nella pulizia) esistono cause esterne connesse alla realtà territoriale quali incendio di sterpaglie nelle vicinanze.

La possibilità che si verifichi quindi una situazione di pericolo che renda necessaria l'evacuazione di tutte le persone presenti all'interno di un istituto scolastico può manifestarsi per le cause più disparate e anche dal verificarsi di eventi dolosi o calamità naturali.

Per un corretto esame del rischio incendio, ambiente per ambiente, sono state prese in considerazione innanzitutto:

- la tipologia delle attività svolta nelle condizioni di massimo affollamento ammissibile;
- l'identificazione di materiali, impianti ed attrezzature che accrescono con la loro presenza la pericolosità dell'incendio;
- le sorgenti di innesco da cui l'incendio si propaga.

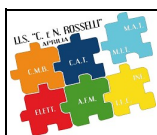
Di seguito poi tutte le valutazioni comuni a tutti i rischi:

- identificazione delle persone esposte;
- misure di contenimento del rischio;
- valutazione del rischio residuo.

Pericoli potenziali

I principali pericoli potenziali da considerare per la valutazione del rischio incendio possono essere così sintetizzati:

- cattiva manutenzione dell'impianto elettrico;
- uso inadeguato dell'impianto elettrico;
- apparecchiature elettriche in tensione;
- valutazione del carico d'incendio, costituito da arredi in legno, materiali di rivestimento infiammabili;
- materiali plastici, cartacei e legno;
- pulizia inadeguata;
- sostanze infiammabili ad uso didattico;
- prodotti di pulizia;
- errore umano o dolo;



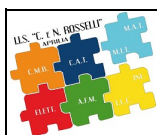
- apparecchiature alimentate a gas;
- fiamme libere o altre attrezzature che producano fiamme o scintille.

La valutazione del rischio incendio va riferita alle condizioni di massimo affollamento dell'ambiente considerato. In attuazione degli artt. 43-44-45-46 del D.Leg.vo 81/08 concernenti l'evacuazione e il salvataggio del lavoratori è stato predisposto un Piano di Emergenza e di Evacuazione nel rispetto delle norme di prevenzione incendi previste dal D.Min. Interno 26/08/1992 e relative circolari, e nel rispetto delle norme di sicurezza antincendio e gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro di cui al D.M. 1-2-3 settembre 2021,

LIVELLO	CARATTERISTICHE
1	Il rischio rilevato può verificarsi solo con eventi particolari o concomitanza di eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
2	Il rischio rilevato può verificarsi con media probabilità e per cause solo in parte prevedibili. Sono noti solo rarissimi episodi verificatisi.
3	Il rischio rilevato può verificarsi con considerevole probabilità e per cause note ma non contenibili. È noto qualche episodio in cui al rischio ha fatto seguito il danno.

Il danno "D" è stato suddiviso in tre livelli:

LIVELLO	CARATTERISTICHE
1	Scarsa possibilità di sviluppo di principi di incendio e limitata propagazione dalla bassa presenza di sostanze infiammabili/combustibili
2	Condizione che possono favorire lo sviluppo di incendi ma con limitata possibilità di propagazione. Presenza media di sostanze infiammabili/combustibili
	Condizioni in cui sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendio con forte



3	possibilità di propagazione; Presenza elevata di sostanze infiammabili/combustibili.
---	--

Diagramma di classificazione del Rischio: $R = P \times D$

1	2	=> Rischio d'incendio livello 1
3	4	=> Rischio d'incendio livello 2
6	9	=> Rischio d'incendio livello 3

La presente valutazione del rischio incendio ha determinato, in funzione dell'attività lavorativa esercitata, della struttura ospitante e dei sistemi di sicurezza impiegati, che il rischio incendio residuo presente all'interno dell'azienda è da considerarsi:

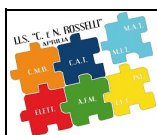
ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO LIVELLO 3

Il Piano di Emergenza e di Evacuazione è contenuto in apposito documento che viene allegato al presente D.V.R. e ne è parte integrante.

L'Istituto è dotato dei seguenti presidi di sicurezza:

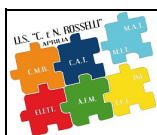
- estintori portatili a polvere ed ad anidride carbonica in numero sufficiente e distribuiti in conformità alle prescrizioni dei V.V.F.;
- rete idranti esterna ed interna alimentata da idonea riserva idrica con gruppo di pompaggio;
- uscite di sicurezza in numero sufficiente a consentire un deflusso rapido dei locali;
- attacco di mandata dell'autopompa dei V.V.F.
- impianto di allarme antincendio (sede est), mentre nella sede ovest e professionali l'allarme antincendio viene attivato con una sequenza di suoni della campanella;
- impianto di illuminazione di sicurezza (solo sede est);
- segnaletica di salvataggio;
- cassette di pronto soccorso.

Misure di prevenzione



Le misure di prevenzione incendi da adottare al fine di ridurre la probabilità dell'insorgere di tale evento dovranno essere:

- Evitare l'accumulo di materiale infiammabile (carta);
 - Divieto di fumare e di fare uso di fiamme libere ove c'è pericolo d'incendio;
 - Divieto di gettare mozziconi accesi, fiammiferi o altro materiale incandescente nei cestini dei rifiuti e in terra;
 - Mantenere libere le vie di fuga e le uscite di sicurezza;
 - È vietato l'uso di fornelli, stufe a gas, stufe elettriche in qualsiasi ambiente;
 - E' vietato far un uso improprio di interruttori e prese elettriche o di collegarvi apparecchi personali;
 - Non utilizzare acqua per spegnere incendi di apparecchiature sotto tensione, quadri elettrici o parti impianti elettrici;
 - Evitare di caricare eccessivamente un'unica presa dell'impianto elettrico, di utilizzare prolunghe e doppie prese, se non quando strettamente necessario e nel rispetto della normativa vigente;
 - Nel togliere la spina delle apparecchiature non tirare il cavo di alimentazione ma agire direttamente sulla spina con le opportune cautele;
 - Controllo periodico di strutture, impianti, macchine e attrezzature, presidi antincendio (allarme, vie di fuga, uscite e scale di emergenza, segnaletica, estintori, idranti, luci di emergenza);
 - È fatto divieto di compromettere l'agevole apertura dei maniglioni antipánico delle uscite di sicurezza e la funzionalità dei presidi antincendio come gli estintori, idranti, luci di sicurezza e segnaletica;
 - Controllo giornaliero dei presidi antincendio da parte dei collaboratori scolastici o di altro personale preposto, con particolare attenzione alle uscite di sicurezza;
 - I prodotti e le sostanze chimiche usate nei laboratori devono essere in quantità limitata e strettamente necessaria per scopi didattici;
 - Frequente approvvigionamento dei prodotti per la pulizia per contenere la quantità da immagazzinare in deposito separato;
- * Per esigenze didattiche ed igienico sanitarie è consentito conservare all'interno della scuola in armadi metallici, dotati di bacino di contenimento, al massimo 20 litri di liquidi infiammabili.
- Oltre il limite dei 30 kg/m² gli ambienti dovranno essere dotati di un impianto di spegnimento a funzionamento automatico, corredato di impianto di rivelazione automatica d'incendio. Questo limite suggerisce da un lato un'attenta valutazione del carico nella biblioteca ove non sia possibile realizzare impianto di spegnimento, dall'altro suggerisce di dislocare locali archivio e deposito di materiale cartaceo in ambienti compartimentati con elementi strutturali e di chiusura che abbiano resistenza al fuoco REI 60, anche quando questa scelta costringe ad utilizzare spazi distanti dagli uffici.

**INFORMAZIONE, FORMAZIONE, ESERCITAZIONE**

Informazione: è 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 I del D.M. 03 settembre 2021 al punto 1.2.

Addetti antincendio: gli addetti della squadra sono stati formati in numero sufficiente tale da garantire in ogni momento della giornata lavorativa la presenza di personale adeguatamente addestrato alla gestione dell'emergenza antincendio. La formazione è compatibile con il livello di rischio e rispetta i tempi ed i contenuti minimi che sono riportati nell'Allegato III del D.M. 02 settembre 2021.

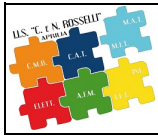
Gestione dell'emergenza: così come previsto all'art.2 comma 2 del D.M. 02 settembre 2021, il Datore di lavoro ha provveduto a predisporre un Piano di Gestione delle emergenze, vedi Sez. 05 del DVR.

Esercitazione antincendio

Le esercitazioni antincendio vengono svolte con cadenza annuale, come da verbali allegati.

CONCLUSIONI

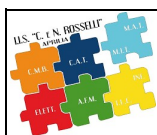
Qualora le condizioni di esercizio dell'attività dovessero essere modificate nel tempo, sarà necessario aggiornare il presente documento, sarà cura del datore di lavoro provvedere, di concerto con R.S.P.P., S.P.P. e R.L.S., all'implementazione e/o revisione del presente documento, in funzione di un eventuale cambiamento dell'attività, dei materiali utilizzati o depositati o qualora gli edifici fossero soggetti a ristrutturazioni o ampliamenti.



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Valutazione rischio incendio

Rev. 11 del
30/11/2025



8. PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

La pianificazione dell'emergenza nel sito in oggetto è stata effettuata con la presente relazione con specifico riferimento al D. Lgs. 81/2008 e D.M. 02 settembre 2021.

Per emergenza si intende ogni situazione che si scosta dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni di potenziale danno alle persone ed ai beni. I fenomeni di emergenza possono essere suddivisi in tre categorie, a seconda della loro gravità, secondo le definizioni di seguito riportate:

1. EMERGENZE DI LIVELLO 1

(Fenomeni controllabili dalla persona direttamente interessata, perché coinvolta o presente sul luogo dell'evento, come ad esempio surriscaldamento elettrico, sversamento di piccola quantità di sostanze pericolose, malfunzionamento di una macchina/impianto, ecc.)

2. EMERGENZE DI LIVELLO 2

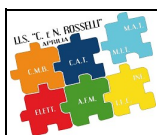
(Fenomeni controllabili dalla squadra di emergenza interna all'azienda, come ad esempio principio di incendio che richieda l'uso dei presidi antincendio, sversamento importante di sostanze pericolose, infortunio o malessere di modesta entità, black-out elettrico, piccolo allagamento per rottura di impianto idrico o maltempo, fenomeni naturali con danno ai beni, ecc.).

3. EMERGENZE DI LIVELLO 3

(Fenomeni controllabili parzialmente dalla squadra di emergenza interna all'azienda e successivamente dagli enti di soccorso preposti, come ad esempio incendio in fase di propagazione che richieda l'uso di presidi antincendio di livello superiore a quelli presenti in azienda, sversamento di grandi quantità di sostanze pericolose, infortunio o malore di elevata entità, allagamento per rottura di impianto idrico o maltempo, fenomeni naturali estremi tipo alluvione, tromba d'aria, terremoto, o ancora minaccia armata, attentato).

I principali scenari di emergenza ipotizzabili nel sito in oggetto sono:

- Incendio di materiale combustibile o infiammabile - magazzini
- Incendio di quadro elettrico o di macchinario
- Incendio negli uffici
- Incendio o emergenza al di fuori dell'orario di lavoro (in presenza del gurdiano notturno)



- Pronto soccorso in caso d'incendio alle persone
- Intervento per infortunio in caso d'incendio
- Perdita di liquidi (olio lubrificante) infiammabili dagli impianti o autotreni
- Malfunzionamento del depuratore rottura fognatura
- Tromba d'aria
- Caduta di aeromobile/esplosioni/crolli/attentati e sommosse che interessano aree esterne
- Minaccia armata e presenza folle
- Incidenti tra veicoli

8.1 Scopo

Lo scopo della presente relazione è definire e regolamentare le attività necessarie per l'organizzazione della gestione delle emergenze, relativamente al sito dell'azienda. Le emergenze di tipo sismico ed idrogeologico, per quanto poco codificabili, vengono comunque prese in considerazione.

L'obiettivo primario della gestione delle emergenze è di garantire l'incolumità delle persone e dei beni, intervenendo in modo rapido e puntuale sul posto di richiesta.

Le istruzioni sono sintetizzate in istruzioni operative che hanno lo scopo di definire le azioni ed i comportamenti che dovranno essere attuati in caso di emergenza, da parte del personale addetto all'emergenza. Tali istruzioni sono distribuite alle maestranze.

8.2 Squadra addetta alla gestione delle emergenze

La squadra addetta alla gestione delle emergenze è elencata all'interno dell'allegato 1 al presente documento.

Interventi di primo soccorso

Alla richiesta di soccorso sanitario o al rilevamento diretto di un infortunato, gli addetti dovranno tempestivamente recarsi sul posto dell'evento per attuare le prime manovre o cure del caso, se necessario preleveranno o chiederanno i presidi sanitari della cassetta di pronto soccorso più vicina. Qualora l'intervento risultasse insufficiente chiederanno l'attivazione dei soccorsi esterni al coordinatore dell'emergenza o ai colleghi presenti; l'addetto incaricato provvederà poi alla chiamata dei soccorsi esterni.

Messa in sicurezza degli impianti

In caso di emergenza grave legata ad esempio ad un incendio, ad un'anomalia elettrica o ad un allagamento, l'addetto incaricato dal Coordinatore dell'emergenza si recherà presso uno dei dispositivi generali di sgancio presenti, quindi effettuerà il sezionamento dell'impianto elettrico, secondo la procedura definita.



8.3 Format chiamata di soccorso

Per effettuare una chiamata di soccorso è indispensabile conoscere i numeri telefonici dei vari organismi preposti a tale scopo.

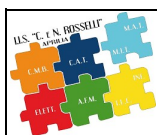
EVENTO	CHI CHIAMARE?	NUMERO TELEFONICO
Incendio, alluvione, crollo edificio	Vigili del Fuoco	112
Ordine pubblico	Carabinieri	
	Polizia	
Emergenza sanitaria	Pronto Soccorso	

Ecco, ad esempio, quali sono le cose da dire in una chiamata di soccorso ai Vigili dei Fuoco:

Procedura da seguire durante la chiamata



PER SEGNALARE UNA RICHIESTA DI SOCCORSO COMPORTATI COME SEGUE:



1. *Descrivi con calma e chiarezza il tipo di sinistro e comunicare le seguenti informazioni*

Fornire le seguenti notizie come da schema allegato:

Mi chiamo (generalità del chiamante)

Telefono da Istituto Istruzione Superiore “Carlo e Nello Rosselli”

Sede in via Carroceto/Boccherini a Aprilia

Si è verificato (descrivi quanto accaduto)

Sono (non sono) coinvolte persone (indicare anche il numero e cosa hanno)

C'è un incendio nella classe (T44) sede (ovest) al piano (terra)

(eventualmente comunicare anche il numero di un telefono cellulare)

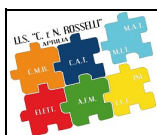
2. comunicare il proprio nome e la qualifica;
3. farsi dire il nome di chi risponde;
4. comunicare il tipo di emergenza in corso, descrivendo sinteticamente la situazione (incendio: piccolo, medio, grande; crollo; emergenza sanitaria);
5. comunicare se vi sono feriti (ed eventualmente il numero);
6. se occorre, comunicare altre indicazioni particolari (materiali e/o struttura coinvolti, necessità di fermare i mezzi a distanza);
7. non interrompere la telefonata prima che venga ripetuto l'indirizzo esatto del luogo dove debbono intervenire i mezzi di soccorso;
8. annotare l'ora della chiamata.

In attesa che arrivino i soccorsi predisporre tutto l'occorrente per agevolare l'intervento dei soccorritori, mantenere sgombrare le vie di accesso e le aree per lo stazionamento dei mezzi di soccorso.

COMPORTAMENTI IN CASO DI EMERGENZA

Come già anticipato, alcuni tipi di emergenza sono riconducibili a fenomeni naturali che possono provocare danni a persone e/o cose, per tale motivo è necessario elaborare delle procedure di emergenza.

Lo scopo delle istruzioni è quello di definire e regolamentare i comportamenti che tutti (studenti, docenti e personale ATA) dovranno adottare nelle fasi di allarme sia per le emergenze dovute a fenomeni naturali, che per



quelle legate allo svolgimento di un'attività lavorativa nell'ambito di un luogo di lavoro.

RESPONSABILITA' ED AGGIORNAMENTO

Le responsabilità dell'applicazione della presente istruzione sono dettate dal D.Lgs. 81/2008, in particolare l'art. 18 prevede che il datore di lavoro designi obbligatoriamente gli addetti alla gestione dell'emergenza. Il Decreto prevede inoltre che i lavoratori designati non possano rifiutare l'incarico se non per giustificato motivo. Gli addetti all'emergenza sono comunque chiamati ad intervenire in relazione all'informazione e alla formazione ricevute. I contenuti della formazione in materia antincendio sono dettati dal D.M. 02 settembre 2021.

Qualora le condizioni di esercizio dell'attività dovessero essere modificate nel tempo, sarà necessario aggiornare il presente documento. Il presente documento dovrà essere sottoposto all'attenzione del rappresentante per la sicurezza.

8.4 Scenari di emergenza

A) Incendio di materiale combustibile o infiammabile – magazzini - archivio

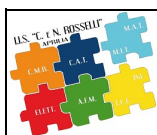
All'interno dei luoghi di lavoro si vengono a creare degli accumuli di materiale combustibile: in molti casi la distrazione, la negligenza nell'uso di fiamme libere, l'inadeguata pulizia delle aree di lavoro, la scarsa manutenzione delle apparecchiature e soprattutto il fumare in aree ove è proibito farlo può provocare dei principi d'incendio che normalmente si possono estinguere con gli estintori portatili, ma che alcune volte richiedono l'intervento dei Vigili del Fuoco. Di seguito vengono illustrate le azioni da intraprendere nel caso in cui si dovesse fronteggiare un piccolo, medio o grande focolaio.

Avvertire immediatamente gli addetti antincendio della sede e se è il caso **attivare il sistema di allarme**. Piccolo focolaio - estinguibile con gli estintori portatili:

- intervenire immediatamente con un estintore portatile;
- soffocare eventualmente le fiamme con stracci, coperte ignifughe, sabbia;
- allontanare il materiale combustibile che si trova nelle vicinanze;
- non usare acqua o liquidi schiumogeni su componenti elettrici prima di aver tolto l'elettricità;
- avvisare il coordinatore dell'emergenza per la lotta antincendio;

Se dopo aver utilizzato 2 o 3 estintori la situazione non è sotto controllo è necessario procedere come definito nel punto successivo.

Medio focolaio - non estinguibile con gli estintori portatili:



- gli incaricati, prima di intervenire si accertano che i materiali coinvolti non producano fumi tossici: se i fumi possono essere tossici o nocivi si adottano idonee precauzioni (per esempio autorespiratori);
- gli addetti all'emergenza intervengono con altri estintori e con idranti, previa l'adozione delle precauzioni al fine di limitare rischi maggiori, quale l'interruzione dell'alimentazione elettrica in tutta la zona di intervento;
- circoscrivono le fiamme;
- un incaricato dal coordinatore dell'emergenza aziona il segnale d'allarme;
- il coordinatore dell'emergenza o un addetto da lui incaricato avvisa i Vigili del Fuoco;
- gli incaricati chiudono le valvole del gas;
- gli incaricati chiudono le porte tagliafuoco;
- gli incaricati si assicurano che gli impianti antincendio siano perfettamente funzionanti (alimentazione idrica, luci di emergenza).

Se la situazione è sotto controllo viene dato il cessato allarme.

Se entro 5 minuti la situazione non è sotto controllo è necessario procedere come indicato nel punto successivo.

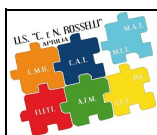
Grande focolaio - non estinguibile con gli estintori portatili o con gli idranti:

Dopo aver eseguito le procedure descritte precedentemente:

- il responsabile della sicurezza definisce l'evacuazione;
- il personale abbandona il posto di lavoro;
- gli incaricati per l'emergenza sorvegliano la corretta evacuazione del personale, si accertano della funzionalità delle uscite di emergenza, riuniscono il personale presso il punto di raccolta: a questo punto fanno l'appello;
- un incaricato si pone presso l'accesso stradale per attendere i Vigili del Fuoco, per informarli della situazione.

B) Incendio di quadro elettrico o di macchinario o attrezzatura

Nel caso in cui un lavoratore generico dovesse fronteggiare un incendio di un quadro elettrico risulta fondamentale che non intervenga impulsivamente, utilizzando acqua o liquidi schiumogeni (il liquido schiumogeno potrebbe essere presente in uno degli estintori) che, funzionando da conduttori, potrebbero provocare folgorazione da corrente elettrica, ma, previo avvertimento degli incaricati aziendali, togliendo tensione a monte del quadro stesso. Nel caso in cui si dovesse verificare un principio d'incendio di un quadro



elettrico o di un macchinario ogni dipendente, che si viene a trovare nelle vicinanze della zona interessata, ha il compito di avvertire immediatamente il coordinatore dell'emergenza.

A questo punto gli interventi più importanti vengono presi dagli addetti all'emergenza, i quali:

- chiudono le eventuali valvole che adducono liquidi o gas combustibili al macchinario o in vicinanza dello stesso;
- tolgono tensione al quadro o al macchinario agendo sull'interruttore generale a monte dello stesso;
- intervengono con estintori portatili idonei all'intervento su apparecchiature elettriche sotto tensione (per questa situazione specifica sono da preferirsi estintori a CO₂ o a polvere) in funzione dell'entità dell'incendio: durante l'intervento è possibile soffocare le fiamme anche con stracci, coperte o sabbia, allontanando eventualmente il materiale combustibile presente nelle immediate vicinanze.

E' di fondamentale importanza non intervenire con acqua o liquidi schiumogeni prima di aver tolto l'elettricità.

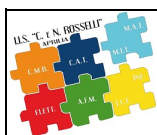
C) Incendio negli uffici

All'interno degli uffici amministrativi normalmente la causa principale d'incendio è legata all'uso non corretto di fiamme libere in prossimità di archivi, depositi di carta, tendaggi o al mancato utilizzo del portacenere da parte di coloro che fumano, seppur è espressamente vietato fumare all'interno dei locali (spesso infatti i mozziconi delle sigarette vengono inopportunitamente gettati nei cestini utilizzati giornalmente per i rifiuti di carta), oppure per surriscaldamento di apparecchiature elettriche (prese a spina, fotocopiatrici, ecc.) poste in vicinanza di accumuli di carta.

Qualora dovesse verificarsi un incendio il lavoratore generico **aziona il segnale di allarme**, quindi interviene immediatamente con un estintore portatile, con l'accortezza di allontanare il materiale combustibile che si trova nelle vicinanze. Vista la presenza di apparecchiature elettriche (computer, stampanti, fotocopiatrici, ecc.) è consigliabile inizialmente togliere tensione, azionando l'interruttore elettrico generale degli uffici.

D) Pronto soccorso in caso d'incendio alle persone

Stendere a terra la persona incendiata e coprirla con coperte o indumenti (al limite rotolare per terra allo scopo di soffocare le fiamme). Non tentare di togliere le parti di indumenti che si sono attaccati alla pelle dell'infortunato, non rimuovere i vestiti bruciati e non rompere le vesciche. Non applicare lozioni o pomate. Ricoprire la parte ustionata con garza sterile asciutta. Se l'infortunato non ha perso conoscenza ed è in grado di inghiottire gli si può dare una scodella di acqua (circa 30 cl) nella quale siano stati disciolti del bicarbonato e del sale da cucina. Nel



caso in cui l'infortunato dovesse vomitare è necessario interrompere immediatamente la somministrazione del liquido.

E) Intervento per infortunio in caso d'incendio

Attuare le procedure di Pronto Soccorso che qui si riassumono:

- intervenire immediatamente togliendo tensione e fermando il macchinario con il pulsante di emergenza o con l'interruttore generale;
- avvisare gli incaricati del Pronto Soccorso;
- chiamare il 112;
- cercare di capire il tipo di ferita o il danno fisico alla persona;
- interrogare la persona, se cosciente, sulla parte colpita ed il tipo di danno;
- agire secondo il tipo di ferita o male;
- un incaricato si pone presso l'accesso stradale per attendere l'ambulanza ed indirizzarla al luogo dove si trova l'infortunato.

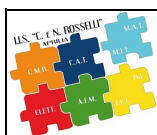
F) Malfunzionamento del depuratore e/o rottura impianto fognario

Il malfunzionamento del depuratore può provocare l'inquinamento del corpo idrico recettore. Nel caso di anomalia del funzionamento del depuratore è previsto che avvisato il responsabile della manutenzione:

- venga limitato l'uso dei servizi igienici all'indispensabile;
- si provveda al diretto intervento o alla chiamata di ditta esterna (in caso della sede est) o della proprietà (in caso della sede ovest e professionale) per la soluzione dell'anomalia.

G) Allerta meteo improvvisa/alluvione/tromba d'aria

- Alle prime manifestazioni della formazione di una tromba d'aria, cercare di evitare di restare in zone aperte;
- Se la persona sorpresa dalla tromba d'aria dovesse trovarsi nelle vicinanze di piante di alto fusto, allontanarsi da queste;
- Qualora nella zona aperta interessata dalla tromba d'aria dovessero essere presenti dei fossati o buche è opportuno ripararsi in questi o in fabbricati di solida costruzione presenti nelle vicinanze;
- Trovandosi all'interno di un ambiente chiuso, porsi lontano da finestre, porte o da qualunque altra area dove sono possibili cadute di vetri, arredi, etc.;



- Prima di uscire da uno stabile interessato dall'evento, accertarsi che l'ambiente esterno e le vie di esodo siano prive di elementi sospesi o in procinto di caduta.
- In caso di allerta meteo improvvisa con probabilità di alluvione, evacuare immediatamente i piani seminterrati e accogliere tutto il personale scolastico e studentesco nei piani più alti.

H) Attentati e sommosse che interessano aree esterne all'istituto

In questi casi, ed in altri casi simili in cui l'evento interessi direttamente aree esterne all'edificio, si prevede la "non evacuazione" dai luoghi di lavoro. In ogni caso i comportamenti da tenere sono i seguenti:

- Non affacciarsi alle finestre per curiosare;
- Spostarsi dalle porzioni del locale prospicienti le porte e le finestre esterne, raggruppandosi in zone più sicure quali, ad esempio, in prossimità della parete delimitata da due finestre o della parete locale opposta a quella esterna;
- Mantenere la calma e non condizionare i comportamenti altrui con isterismi e urla;
- Rincuorare ed assistere i colleghi in evidente stato di maggior agitazione;
- Attendere le ulteriori istruzioni che verranno fornite dagli addetti alla gestione della emergenza.

I) Minaccia armata

Anche in questo caso, almeno per il personale direttamente esposto alla minaccia, si prevede la "non evacuazione". Le persone dovranno attenersi ai seguenti principi comportamentali:

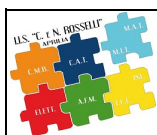
- Se la minaccia è all'esterno dei locali di lavoro, non abbandonare aule e laboratori e non affacciarsi alle porte ed alle finestre per curiosare all'esterno;
- Se la minaccia è all'interno dei luoghi di lavoro, il Coordinatore delle emergenze o gli addetti alla gestione dell'emergenza valuteranno l'opportunità di attivare l'evacuazione del personale non direttamente esposto alla minaccia;
- Se la minaccia è all'interno dei luoghi di lavoro e direttamente rivolta al personale, restare ciascuno al proprio posto e con la testa china;
- Non concentrarsi per non offrire maggiore superficie ad azioni di offesa fisica;
- Non contrastare con i propri comportamenti le azioni compiute dall'attentatore/folle.



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Piano di emergenza ed evacuazione

Rev. 11 del
30/11/2025



9. VALUTAZIONE RISCHI FISICI

Nella presente sezione la valutazione connessa ai rischi fisici è redatta ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Titolo VIII – “Agenti fisici”, e tiene conto delle norme tecniche applicabili, tra cui:

- Capo I – Disposizioni generali
- Capo II – Rumore (artt. 187–198)
- Capo III – Vibrazioni meccaniche (artt. 199–205)
- Capo IV – Campi elettromagnetici
- Capo V – Radiazioni ottiche artificiali
- D.Lgs. 81/08 Allegato XXXIV (metodi di valutazione e valori limite)
- Norme UNI/EN per misurazioni fonometriche e vibrometriche.

Il datore di lavoro deve valutare e, ove necessario, misurare l’esposizione dei lavoratori agli agenti fisici, adottando misure per eliminare o ridurre i rischi alla fonte.

9.1 Contesto scolastico e applicazione

La valutazione riguarda un istituto di istruzione secondaria superiore con indirizzi tecnico e professionale, comprendente:

- Aule didattiche
- Laboratori di informatica, elettronica, elettrotecnica
- Officina meccanica/meccatronica
- Palestra
- Uffici e locali docenti
- Locali tecnici (centrale termica, quadri elettrici, magazzini)

Sono stati presi in esame tutti gli agenti fisici dei Titoli VIII, con particolare attenzione a rumore e vibrazioni, tipici dei laboratori a uso strumentale e meccanico.

9.2 Identificazione dei pericoli fisici

1) Rumore - fonti pericoli potenziali:

- Macchine utensili (tornio, trapano a colonna, smerigliatrice, sega a nastro)
- Compressori d’aria
- Utensili portatili
- Palestra (fischietti, attività sportive indoor)
- Affollamento aule e corridoi
- Laboratori informatici (livello basso)

- Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV): utensili portatili, smerigliatrice, trapano.
- Vibrazioni al corpo intero (WBV): in ambiente scolastico generalmente assenti o trascurabili.

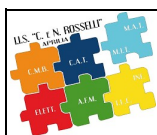
Le misurazioni e i dati di esposizione al rischio rumore indicano che:

- Aule, corridoi, laboratori informatici, elettronica, elettrotecnica, uffici amministrativi → **Valori inferiori al valore di azione inferiore (80 dB(A)).**
- **Laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica** →

- Fresa;
- Trapano a colonna;
- Mola da banco;
- Sega a nastro;
- Smerigliatrice angolare;
- Saldature ad arco;
- Saldature ossiacetileniche;

- In tutti i locali i valori sono sotto i limiti di esposizione previsti dal D.Lgs. 81/08 (85 dB(A)).
- È necessario adottare DPI nel **laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica**, come previsto dall'art. 193, **quando si superano i valori di azione inferiori (80 dB(A))**.

Area di interesse	Conclusione
Aule, laboratori di chimica, fisica, informatica, disegno tecnico, moda, elettronica	Inferiore al Valore Inferiore o uguale di Azione previsto
Magazzino, deposito e archivio	Inferiore al Valore Inferiore o uguale di Azione previsto
Uffici amministrativi	Inferiore al Valore Inferiore o uguale di Azione previsto
Corridoi, atrio e cortile esterno	Inferiore al Valore Inferiore o uguale di Azione previsto
Laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica	Compreso tra il Valore Inferiore e quello Superiore di Azione (limiti esclusi)



Le misurazioni e i dati di esposizione al rischio vibrazioni indicano che in tutti i reparti (aule, uffici, laboratori tecnici) i valori risultano molto inferiori alle soglie:

- HAV: 2,5 m/s² valore d'azione, 5 m/s² valore limite
- WBV: 0,5 m/s² valore d'azione, 1,15 m/s² valore limite

• **Laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica** →

Le seguenti attrezzature:

- Fresa;
- Trapano a colonna;
- Mola da banco;
- Sega a nastro;
- Smerigliatrice angolare;
- Saldature ad arco;
- Saldature ossiacetileniche.

La presente indagine ha determinato un livello di esposizione da attenzionare alle vibrazioni per il sistema mano-braccio:

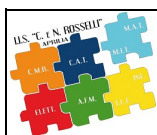
Area di interesse	Conclusione
Laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica	Inferiore al valore di azione previsto dalla normativa specifica 2,5 m/s ²

Per le vibrazioni indotte al corpo intero ha determinato un livello di esposizione alle vibrazioni da attenzionare:

Area di interesse	Conclusione
Laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica	Inferiore al valore di azione previsto dalla normativa specifica 0,5 m/s ²

Pertanto, si conclude:

I valori medi rimangono inferiori al valore di azione, ma per alcune attività puntuali è necessaria adozione obbligatoria di DPI anti-vibrazionali.



9.4. Conclusioni

In generale, le misure di prevenzione e protezione per l'intero complesso scolastico sono le seguenti:

- Manutenzione programmata di tutte le apparecchiature.
- Scelta di attrezzature conformi alla Direttiva Macchine, a bassa emissione di rumore/vibrazioni.
- Limitare il tempo di esposizione degli studenti tramite rotazioni.
- Informazione e formazione specifica sul rischio fisico.
- Segnalazione del rischio con pittogrammi standardizzati.

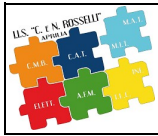
Mentre, per quanto concerne il **laboratorio di Meccanica, Saldatura, Macchine Utensili e Pneumatica, Termoidraulica**, si conviene quanto segue:

Rischio Rumore

- Obbligo di utilizzo cuffie o inserti auricolari certificati EN 352.
- Cartellonistica "Obbligo di protezione uditiva".
- Verifica periodica delle emissioni delle macchine.

Vibrazioni

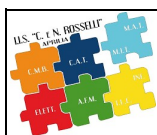
- Utilizzo di guanti antivibrazione conformi EN ISO 10819.
- Controllo utensili portatili con sostituzione dei modelli più datati.
- Riduzione durata impiego utensili vibranti



Documento di valutazione dei rischi ai sensi D.Lgs.81/08

Valutazione Rischi Fisici

Rev. 11 del
30/11/2025



10. Attrezzatura di lavoro

Definizione: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti e necessari allo svolgimento di un'attività o all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

Uso di una attrezzatura di lavoro: qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio.

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.

Lavoratore esposto: qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

Operatore esposto: il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro.

10.1 Articolo 73 - Informazione, formazione e addestramento

Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37 il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione e un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

- alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- alle situazioni anormali prevedibili.

Il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature.

Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.

Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari di cui all'articolo 71, comma 7, ricevano una formazione, informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

In sede di Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano sono individuate le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione.

Le attrezzature verranno analizzate dettagliatamente nell'allegato al presente DVR.

ALLEGATO 1

PROCEDURA DI SICUREZZA – TORNIO rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08, deve essere applicata da tutto il personale addetto all'utilizzo del TORNIO, ed ha lo scopo di prevenire i rischi connessi all'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.



RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori che utilizzano il TORNIO sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE alla DIRIGENTE tramite la procedura utilizzata dall'Istituto per la segnalazione dei rischi.

RISCHI PRINCIPALI

L'utilizzo del TORNIO comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoimento, stritolamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Schiacciamenti	Possibile	Grave	MEDIO	3
Olii minerali e derivati	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'inizio della attività lavorativa, gli operatori addetti all'utilizzo del TORNIO dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura CE:

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
		
È obbligatorio indossare indumenti protettivi	È obbligatorio indossare i guanti protettivi	È obbligatorio indossare le protezioni degli occhi
UNI EN 13034: 2009	Guanti per rischi meccanici UNI EN 388: 2019	Occhiali a mascherina con resistenza a liquidi UNI EN 166: 2004
		
Se produzione polveri nocive e tossiche E obbligatorio indossare la protezione delle vie respiratorie	Messi a disposizione	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
Facciale filtrante FFP2 UNI EN 149:2009	Proteettori dell'udito – Cuffie UNI EN 352-1:2004	Calzature di sicurezza UNI EN ISO 20345:2012

CONTROLLI PERIODICI		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
Titolo III – D.lgs. 81/08	Controlli e manutenzione Art. 71 – D.lgs. 81/08	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione. Riportare i risultati dei controlli periodici in apposito registro.

Nota: Indossare esclusivamente abiti antiimpigliamento.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo del TORNIO è tenuto a seguire scrupolosamente la procedura di lavoro riportata qui di seguito.

CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Chiunque utilizzi il TORNIO deve avere letto e capito il libretto d'uso e deve avere ricevuto la necessaria formazione specifica
- ❖ Assicurarci che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla macchina.
- ❖ Verificare che l'area di lavoro sia pulita ed in ordine
- ❖ Verificare che vi sia un'adeguata illuminazione della postazione di lavoro
- ❖ Verificare la presenza delle protezioni previste
- ❖ Verificare che gli attrezzi da utilizzare siano idonei e puliti
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie in un utensile o nell'impianto, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare le attrezzature. Nel frattempo posizionare il cartello **"NON UTILIZZARE"**.

LAVORAZIONE

- ❖ Prima di ogni operazione indossare i DPI previsti
- ❖ Accertarsi che il Tornio sia spento e che sia in folle
- ❖ Montare il pezzo nel mandrino bloccandolo con l'apposita chiave e quindi montare l'utensile
- ❖ Abbassare il manicotto di protezione del mandrino
- ❖ Avviare il motore
- ❖ Innestare la frizione per avviare la rotazione del mandrino
- ❖ Mantenere una posizione stabile di lavoro che non costringa ad allungamenti eccessivi.

AVVERTENZE

- ❖ In caso di lavorazione di pezzi in grado di produrre polveri nocive o tossiche deve essere seguita una specifica procedura di lavoro e deve essere comunque indossata una specifica mascherina antipolvere e gli altri DPI previsti.

EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al responsabile preposto.

DIVIETI

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' SEVERAMENTE VIETATO**



- ❖ Compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ❖ Utilizzare utensili che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, senza la predisposizione di schermi o protezioni idonee atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ❖ Utilizzare il TORNIO senza avere ricevuto la corretta formazione e senza avere letto e capito le istruzioni.
- ❖ Utilizzare aria compressa per la pulizia degli utensili. Schegge e polvere potrebbero infilarsi tra le parti della macchina e causare malfunzionamento ed usura.
- ❖ Lasciare il tornio in movimento ed incustodito. Spegnerne il motore e non lasciare il tornio fino all'arresto completo della macchina.

PROCEDURA DI SICUREZZA – FRESA rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08, deve essere applicata da tutto il personale addetto all'utilizzo della FRESA, ed ha lo scopo di prevenire i rischi connessi all'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.

RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori che utilizzano la FRESA sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

RISCHI PRINCIPALI

L'utilizzo del TORNIO comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoimento, stritolamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Schiacciamenti	Possibile	Grave	MEDIO	3
Olii minerali e derivati	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'inizio della attività lavorativa, gli operatori addetti all'utilizzo della FRESA dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura CE:

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
		
È obbligatorio indossare indumenti protettivi	È obbligatorio indossare i guanti protettivi	È obbligatorio indossare le protezioni degli occhi
UNI EN 13034: 2009	Guanti per rischi meccanici UNI EN 388: 2019	Occhiali a mascherina con resistenza a liquidi UNI EN 166: 2004
		
Se produzione polveri nocive e tossiche È obbligatorio indossare la protezione delle vie respiratorie	Messi a disposizione	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
Facciale filtrante FFP2 UNI EN 149:2009	Proteettori dell'udito – Cuffie UNI EN 352-1:2004	Calzature di sicurezza UNI EN ISO 20345:2012

CONTROLLI PERIODICI		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
Titolo III – D.lgs. 81/08	Controlli e manutenzione Art. 71 – D.lgs. 81/08	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione. Riportare i risultati dei controlli periodici in apposito registro.

Nota: Indossare esclusivamente abiti antiimpigliamento.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo della FRESA è tenuto a seguire scrupolosamente la procedura di lavoro riportata qui di seguito.

CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Chiunque utilizzi la FRESA deve avere letto e capito il libretto d'uso e deve avere ricevuto la necessaria formazione specifica
- ❖ Assicurarsi che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla macchina.
- ❖ Verificare che l'area di lavoro sia pulita ed in ordine
- ❖ Verificare che vi sia un'adeguata illuminazione della postazione di lavoro
- ❖ Verificare la presenza delle protezioni previste
- ❖ Verificare che gli attrezzi da utilizzare siano idonei e puliti
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie in un utensile o nell'impianto, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare le attrezzature. Nel frattempo posizionare il cartello **"NON UTILIZZARE"**.

LAVORAZIONE

- ❖ Prima di ogni operazione indossare i DPI previsti
- ❖ Accertarsi che la FRESA sia spento e che sia in folle
- ❖ Montare il pezzo sulla macchina bloccandolo con l'apposita chiave e quindi montare l'utensile sul mandrino
- ❖ Chiudere le protezioni della macchina
- ❖ Avviare il motore
- ❖ Innestare la frizione per avviare la rotazione del mandrino
- ❖ Mantenere una posizione stabile di lavoro che non costringa ad allungamenti eccessivi
- ❖ Avvicinare l'utensile in rotazione al pezzo
- ❖ Non forzare mai l'utensile

AVVERTENZE

- ❖ In caso di lavorazione di pezzi in grado di produrre polveri nocive o tossiche deve essere seguita una specifica procedura di lavoro e deve essere comunque indossata una specifica mascherina antipolvere e gli altri DPI previsti.

EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al responsabile preposto.

DIVIETI

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' SEVERAMENTE VIETATO**



- ❖ Compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ❖ Utilizzare utensili che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, senza la predisposizione di schermi o protezioni idonee atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ❖ Utilizzare la FRESA senza avere ricevuto la corretta formazione e senza avere letto e capito le istruzioni.
- ❖ Utilizzare aria compressa per la pulizia degli utensili. Schegge e polvere potrebbero infilarsi tra le parti della macchina e causare malfunzionamento ed usura.
- ❖ Lasciare la FRESA in movimento ed incustodito. Spegnerne il motore e non lasciare la FRESA fino all'arresto completo della macchina.

PROCEDURA DI SICUREZZA – TRAPANO A COLONNA rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' *art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08*, deve essere applicata da tutto il personale addetto all'utilizzo del TRAPANO A COLONNA, ed ha lo scopo di prevenire i rischi connessi all'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.

RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori che utilizzano il TRAPANO A COLONNA sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE alla DIRIGENTE tramite la procedura utilizzata dall'Istituto per la segnalazione dei rischi.

RISCHI PRINCIPALI

L'utilizzo del TRAPANO A COLONNA comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge (particelle di abrasivo e di altri materiali)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli, abrasioni e impigliamento (soprattutto per contatto accidentale con il mandrino in rotazione)	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scoppio della mola	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni (sistema mano-braccio)	Possibile	Modesta	BASSO	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
		
È obbligatorio indossare indumenti protettivi	È obbligatorio indossare i guanti protettivi	È obbligatorio indossare le protezioni degli occhi
UNI EN 13034: 2009	Guanti per rischi meccanici UNI EN 388: 2019	Occhiali a mascherina con resistenza a liquidi UNI EN 166: 2004
		
Se produzione polveri nocive e tossiche È obbligatorio indossare la protezione delle vie respiratorie	Messi a disposizione	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
Facciale filtrante FFP2 UNI EN 149:2009	Protezioni dell'udito – Cuffie UNI EN 352-1:2004	Calzature di sicurezza UNI EN ISO 20345:2012

CONTROLLI PERIODICI		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
Titolo III – D.lgs. 81/08	Controlli e manutenzione Art. 71 – D.lgs. 81/08	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione. Riportare i risultati dei controlli periodici in apposito registro.

Nota: Indossare esclusivamente abiti antiimpigliamento.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo del TRAPANO A COLONNA è tenuto a seguire scrupolosamente la procedura di lavoro riportata qui di seguito.

CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Chiunque utilizzi il TRAPANO A COLONNA deve avere letto e capito il libretto d'uso e deve avere ricevuto la necessaria formazione specifica
- ❖ Assicurarsi che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla macchina.
- ❖ Verificare che l'area di lavoro sia pulita ed in ordine
- ❖ Verificare che vi sia un'adeguata illuminazione della postazione di lavoro
- ❖ Verificare la presenza delle protezioni previste
- ❖ Verificare che gli attrezzi da utilizzare siano idonei e puliti
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie in un utensile o nell'impianto, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare le attrezzature. Nel frattempo posizionare il cartello **"NON UTILIZZARE"**.

LAVORAZIONE

- ❖ Prima di ogni operazione indossare i DPI previsti
- ❖ Accertarsi che il TRAPANO A COLONNA sia spento e che sia in folle
- ❖ Montare il pezzo sulla macchina bloccandolo con l'apposita chiave e quindi montare la punta sul mandrino
- ❖ Chiudere le protezioni della macchina
- ❖ Avviare il motore
-
- ❖ Avviare la rotazione del mandrino
- ❖ Mantenere una posizione stabile di lavoro che non costringa ad allungamenti eccessivi
- ❖ Avvicinare l'utensile in rotazione al pezzo
- ❖ Non forzare mai l'utensile

AVVERTENZE

- ❖ In caso di lavorazione di pezzi in grado di produrre polveri nocive o tossiche deve essere seguita una specifica procedura di lavoro e deve essere comunque indossata una specifica mascherina antipolvere e gli altri DPI previsti.

EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al responsabile preposto.

DIVIETI

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' SEVERAMENTE VIETATO**



- ❖ Compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ❖ Utilizzare utensili che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, senza la predisposizione di schermi o protezioni idonee atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
-
- ❖ Utilizzare il TRAPANO A COLONNA senza avere ricevuto la corretta formazione e senza avere letto e capito le istruzioni.
- ❖ Utilizzare aria compressa per la pulizia degli utensili. Schegge e polvere potrebbero infilarsi tra le parti della macchina e causare malfunzionamento ed usura.
- ❖ Lasciare TRAPANO A COLONNA in movimento ed incustodito. Spegnerne il motore e non lasciare TRAPANO A COLONNA fino all'arresto completo della macchina.

PROCEDURA DI SICUREZZA – MOLA DA BANCO rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08, deve essere applicata da tutto il personale che utilizza MOLA DA BANCO, anche per operazioni di breve durata, ed ha lo scopo di prevenire i rischi connessi all'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.



RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori che utilizzano MOLA DA BANCO sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza. Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

RISCHI PRINCIPALI

L'utilizzo della MOLA DA BANCO comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge (particelle di abrasivo e di altri materiali)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni (soprattutto per contatto accidentale con la mola in rotazione)	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scoppio della mola	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni (sistema mano-braccio)	Possibile	Modesta	BASSO	2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'utilizzo dell'attrezzatura i lavoratori addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura CE:

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
È obbligatorio indossare indumenti protettivi	È obbligatorio indossare i guanti protettivi	È obbligatorio indossare le protezioni degli occhi
UNI EN 13034: 2009	Guanti per rischi meccanici UNI EN 388: 2019	Occhiali a mascherina con resistenza a liquidi UNI EN 166: 2004
Se produzione polveri nocive e tossiche È obbligatorio indossare la protezione delle vie respiratorie	Messi a disposizione	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
Facciale filtrante FFP2 UNI EN 149:2009	Protettori dell'udito – Cuffie UNI EN 352-1:2004	Calzature di sicurezza UNI EN ISO 20345:2012

CONTROLLI PERIODICI		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
Titolo III – D.lgs. 81/08	Controlli e manutenzione Art. 71 – D.lgs. 81/08	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione. Riportare i risultati dei controlli periodici in apposito registro.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo della MOLA DA BANCO è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro con la molatrice ed in particolare indossare sempre DPI per la protezione di occhi.
- ❖ Assicurarsi che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla macchina.
- ❖ Accertarsi che l'attrezzatura sia scollegata o bloccata ed ispezionare l'area di lavoro per accertare che sia pulita, libera da ostacoli e non sdruciolevole
- ❖ Verificare la presenza di spazio sufficiente per lavorare in sicurezza
- ❖ Ispezionare i seguenti elementi, per accertare l'assenza di difetti:
 - cavi ed interruttori elettrici
 - mole
 - protezioni
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare la mola. Nel frattempo mettere un cartello di **"FUORI SERVIZIO"**, in posizione ben visibile e collocato sulla macchina.
- ❖ Assicurarsi che l'area di lavoro sia sgombra da impedimenti, al fine di evitare distorsioni o allungamenti eccessivi delle braccia. Attenersi alle misure di tutela generali relative alla corretta postura.
- ❖ Assicurarsi che tutte le protezioni siano a posto ed in particolare che il disco abrasivo sia provvisto di una cuffia di protezione in buone condizioni e regolata correttamente
- ❖ Controllare che sulla molatrice siano installati idonei schermi paraschegge.
- ❖ Verificare che l'interruttore di avviamento e di arresto della molatrice sia in perfetto stato di funzionamento e che lo stesso non possa essere azionato accidentalmente
- ❖ Non intervenire mai sull'attrezzatura quando è in funzione.
- ❖ Controllare le ruote prima di attivare l'alimentazione della macchina. Non devono assolutamente essere utilizzate ruote con fessure o schegge o comunque difettose. Esse possono esigere riparazioni o una rimozione permanente dalla macchina ed una loro sostituzione.

OPERAZIONI DI MOLATURA

- ❖ Posizionarsi su un lato della ruota al momento dell'accensione della macchina.
- ❖ Prima di iniziare la molatura, lasciare che la ruota giri a velocità operativa per almeno un minuto.
- ❖ Quando si avviano le operazioni, portare l'oggetto a contatto con la mola lentamente e dolcemente per evitare contraccolpi o scosse.
- ❖ Spostare l'oggetto in modo che lavori su tutta la faccia della ruota, in quanto ciò impedisce la formazione di solchi.
- ❖ Non effettuare eccessive pressioni sulla ruota.
- ❖ Non utilizzare ruote che causano vibrazioni. Esse devono essere riparate o sostituite.
- ❖ Non toccare la parte calda del pezzo fino a quando non si è sicuri che sia raffreddata adeguatamente.
- ❖ Spegner l'alimentazione e non allontanarsi dalla macchina fino a quando la ruota sia completamente ferma.
- ❖ Pulire adeguatamente l'area di lavoro quando si è terminato il lavoro di molatura.
- ❖ Spegner l'interruttore di accensione e il bloccare l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi riparazione.

PROCEDURA DI SICUREZZA – SEGA A NASTRO rev. 01

RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori che utilizzano la SEGA A NASTRO sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

RISCHI PRINCIPALI

L'utilizzo della SEGA A NASTRO comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Cesoimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Calore, fiamme, esplosione (in presenza di polveri di legno)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge e trucioli	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	BASSO	2
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Rumore	Possibile	Modesta	BASSO	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'utilizzo dell'attrezzatura i lavoratori addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura CE:

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
		
È obbligatorio indossare indumenti protettivi	È obbligatorio indossare i guanti protettivi	È obbligatorio indossare le protezioni degli occhi
UNI EN 13034: 2009	Guanti per rischi meccanici UNI EN 388: 2019	Occhiali a mascherina con resistenza a liquidi UNI EN 166: 2004
		
Se produzione polveri nocive e tossiche È obbligatorio indossare la protezione delle vie respiratorie	Messi a disposizione	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
Facciale filtrante FFP2 UNI EN 149:2009	Protettori dell'udito – Cuffie UNI EN 352-1:2004	Calzature di sicurezza UNI EN ISO 20345:2012

CONTROLLI PERIODICI		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
Titolo III – D.lgs. 81/08	Controlli e manutenzione Art. 71 – D.lgs. 81/08	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione. Riportare i risultati dei controlli periodici in apposito registro.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo della SEGA A NASTRO è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro con la sega a nastro
- ❖ Assicurarsi che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla macchina.
- ❖ Accertarsi che la sega sia scollegata o bloccata ed ispezionare l'area di lavoro per accertare che sia pulita
- ❖ Ispezionare i seguenti elementi, per accertare l'assenza di difetti:
 - cavi ed interruttori elettrici
 - lama
 - tutte le protezioni
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare l'attrezzatura
- ❖ Accertarsi che la lama sia idonea per il materiale da tagliare
- ❖ Verificare il corretto funzionamento dell'impianto di aspirazione delle polveri
- ❖ Valutare il peso e le misure del pezzo di legno da movimentare e tagliare e, se necessario, chiedere l'assistenza di un'altra persona ed attenersi alle procedure specifiche di movimentazione manuale dei carichi
- ❖ Ispezionare il pezzo di legno da tagliare per accertare l'eventuale presenza di corpi estranei. In caso di presenza di difetti, scartare il pezzo e riporlo in apposita area o bidone.
- ❖ Assicurarsi che l'area di lavoro sia sgombra da impedimenti, al fine di evitare distorsioni o allungamenti eccessivi delle braccia. Attenersi alle misure di tutela relative alla postura.
- ❖ Assicurarsi che tutte le protezioni siano a posto.

IMPIEGO

- ❖ Avviare la sega ed assicurarsi che la lama funzioni correttamente.
- ❖ Tenere saldamente il pezzo di legno sul piano di lavoro. Spostare il legno nella lama con il corpo posizionato al lato del legno. Non esercitare forza eccessiva durante il taglio e lasciare che la lama faccia il proprio lavoro
- ❖ Assicurarsi che le mani siano sempre all'interno della zona sicura identificata sulla piattaforma di lavoro. Utilizzare ulteriori protezioni, come uno spingi pezzo, se la misura dell'elemento da tagliare è tale da consentire che le mani escano dalla zona sicura.
- ❖ Chiudere la sega ed attendere finché la lama si sia completamente fermata. Rimuovere il legno dal piano di lavoro. Se il pezzo di legno è vicino alla lama, usare un bastoncino per liberare la lama.
- ❖ Staccare la presa di corrente e bloccare l'attrezzatura per effettuare le pulizie necessarie (utilizzare apposite spazzole e non le mani nude). Se c'è una grande quantità di polvere di legno, indossare la mascherina in dotazione.

EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al responsabile preposto.

DIVIETI

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' ESPRESSAMENTE VIETATO**



- ❖ Rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza l'autorizzazione del Preposto responsabile.

PROCEDURA DI SICUREZZA – SEGA A NASTRO rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08, deve essere applicata da tutto il personale che utilizza SMERIGLIATRICI ANGOLARI, anche per operazioni di breve durata, ed ha lo scopo di prevenire i rischi connessi all'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.



RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori che utilizzano la SMERIGLIATRICE ANGOLARE sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza. Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

RISCHI PRINCIPALI

L'utilizzo della SMERIGLIATRICE ANGOLARE comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni (sistema mano-braccio)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore	Possibile	Grave	MEDIO	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'utilizzo dell'attrezzatura i lavoratori addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura CE:

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
		
È obbligatorio indossare indumenti protettivi	È obbligatorio indossare i guanti protettivi	È obbligatorio indossare le protezioni degli occhi
UNI EN 13034: 2009	Guanti per rischi meccanici UNI EN 388: 2019	Occhiali a mascherina con resistenza a liquidi UNI EN 166: 2004
		
Se produzione polveri nocive e tossiche È obbligatorio indossare la protezione delle vie respiratorie	Messi a disposizione	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
Facciale filtrante FFP2 UNI EN 149:2009	Protettori dell'udito – Cuffie UNI EN 352-1:2004	Calzature di sicurezza UNI EN ISO 20345:2012

CONTROLLI PERIODICI		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
Titolo III – D.lgs. 81/08	Controlli e manutenzione Art. 71 – D.lgs. 81/08	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione. Riportare i risultati dei controlli periodici in apposito registro.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto all'utilizzo della SMERIGLIATRICE ANGOLARE è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro con la smerigliatrice ed in particolare indossare sempre gli occhiali di sicurezza.
- ❖ Verificare che l'attrezzatura porti l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- ❖ Assicurarsi che l'abbigliamento sia il più possibile attillato e non presenti parti svolazzanti e rimuovere eventuali gioielli, catenine e qualsiasi oggetto che possa essere catturato dalla attrezzatura.
- ❖ Ispezionare i seguenti elementi, per accertare l'assenza di difetti:
 - cavi ed interruttori elettrici
 - disco
 - protezioni
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare la smerigliatrice. Nel frattempo mettere un cartello di **"FUORI SERVIZIO"**, in posizione ben visibile e collocato sull'attrezzo.
- ❖ Assicurarsi che l'area di lavoro sia sgombra da impedimenti, al fine di evitare distorsioni o allungamenti eccessivi delle braccia. Attenersi alle misure di tutela generali relative alla corretta postura.
- ❖ Assicurarsi che tutte le protezioni siano a posto ed in particolare :
 - sia presente, integra e correttamente posizionata la cuffia fissa di protezione del disco
 - sia presente, integra e correttamente funzionante la semicuffia che lascia scoperto il solo tratto attivo del disco
 - sia efficiente il comando di interruttore a pulsante *"a uomo presente"* tale che al rilascio dello stesso la rotazione del disco si arresti

OPERAZIONI DI SMERIGLIATURA

- ❖ Verificare che la smerigliatrice sia idonea per il lavoro da svolgere
- ❖ Verificare la integrità del disco ed il suo stato di usura
- ❖ Prendere l'attrezzo sempre con due mani utilizzando esclusivamente le impugnature previste dal costruttore
- ❖ Avviare la smerigliatrice tramite il pulsante *"a uomo presente"* in modo che il disco cominci a girare
- ❖ Avvicinare la smerigliatrice al pezzo in modo graduale e per brevi periodi facendo sempre girare il disco a vuoto tra un periodo e l'altro, in modo da non produrre eccessivi sforzi e surriscaldamenti dell'attrezzatura
- ❖ Non effettuare eccessive pressioni sul disco della smerigliatrice.
- ❖ Effettuare frequenti pause in modo da far riposare mani e braccia
- ❖ Rilasciare il pulsante e non allontanarsi dalla smerigliatrice fino a quando la ruota sia completamente ferma.
- ❖ Disconnettere sempre elettricamente la smerigliatrice prima di effettuare qualsiasi riparazione o cambio di dischi.

EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro di smerigliatura, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, effettuare la fermata di emergenza e seguire la procedura di blocco della macchina. Riferire al più presto al responsabile preposto. Avvisare il responsabile anche in caso di rilevazione di vibrazioni anomale, dopo avere provveduto allo spegnimento dell'attrezzatura.

PROCEDURA DI SICUREZZA – SALDATURE A ARCO rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' *art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08*, deve essere applicata da tutto il personale adibito alla esecuzione di SALDATURE mediante procedimento AD ARCO, ed ha lo scopo di prevenire i RISCHI connessi allo svolgimento dell'attività lavorativa.



RESPONSABILITA'

Tutti gli addetti alle SALDATURE AD ARCO sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

RISCHI PRINCIPALI

La esecuzione della SALDATURA AD ARCO comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO	4
Calore, fiamme, esplosione	Probabile	Grave	ALTO	4
Inalazione di gas e vapori nocivi (con possibile soffocamento, asfissia)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Radiazioni infrarosse (abbagliamento o colpo d'arco)	Possibile	Grave	MEDIO	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'inizio della attività lavorativa, gli operatori addetti alla SALDATURA dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura CE:

Occhiali per saldature	Guanti Anticalore	Calzature di Sicurezza	Indumenti in cuoio
Protezione irradiazioni	Per saldature	Livello di protezione S2	Per saldatori
UNI EN 166, 169	UNI EN 388,407,420	UNI EN 344,345	UNI EN 470-1
			
In policarbonato di colore verde, con filtri per saldature	Res.Mecc. 4 1 4 3 Res. Calore 4 2 3 1 4	A sfilamento rapido	Vestiti di protezione per saldatori

Maschera Saldatori
Protezione completa volto
UNI EN 175

In alternativa a occhiali e mascherina

In caso di presenza di fumi tossici o comunque pericolosi, utilizzare idonea maschera di protezione o un elmetto integrato con protezione del viso e occhi e con respiratore integrato.

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto alle SALDATURE AD ARCO è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Ispezionare scrupolosamente l'equipaggiamento di lavoro per escludere la presenza di anomalie su connessioni, cavi di saldatura, cavi elettrici.
- ❖ Verificare che vengano utilizzati cavi di saldatura adeguati per la corrente che si utilizza
- ❖ Assicurarsi che il cavo di massa sia collegato correttamente al banco o al pezzo da saldare
- ❖ Verificare la presenza dell'interruttore generale o di un pulsante di emergenza per il disinserimento immediato della corrente di saldatura
- ❖ Verificare la presenza di un apposito sostegno o elemento isolato dove sia possibile collocare la pinza portaelettrodi o la torcia.
- ❖ Accertarsi dell'assenza di sostanze pericolose e/o infiammabili nell'area di lavoro
- ❖ In caso di interventi su recipienti o tubi chiusi, accertarsi che gli stessi non contengano o che non abbiano contenuto sostanze pericolose, altrimenti provvedere prima ad eliminare le condizioni di pericolo.
- ❖ Verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente di lavoro
- ❖ Accertarsi che l'operazione di saldatura che si intende eseguire non sia fonte di rischio per le persone vicine (eventualmente non procedere finché le stesse persone non si sono allontanate o non si sono protette) e posizionare quindi opportunamente, in funzione del tipo di lavoro e di ambiente, idonei schermi di protezione;
- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare l'equipaggiamento per le saldature. Nel frattempo mettere un cartello di **"FUORI SERVIZIO"**, in posizione ben visibile.

OPERAZIONI DI SALDATURA

- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro di saldatura ed in particolare gli appositi occhiali o visiere, grembiuli in cuoio e comunque indumenti antifiama, scarpe e guanti di protezione.
- ❖ Assicurarsi di non avere indumenti sporchi di olio o grasso, in quanto potrebbero incendiarsi e bruciare improvvisamente in presenza di ossigeno puro.
- ❖ Assicurarsi che vi sia un'adeguata ventilazione ambientale prima di procedere alle operazioni di saldatura (per la presenza di fumi tossici generati dalla saldatura)
- ❖ Assicurarsi della presenza, nelle immediate vicinanze, di un estintore idoneo, funzionante e facilmente accessibile
- ❖ Effettuare la saldatura prevista
- ❖ Segnalare opportunamente eventuali parti calde per evitare che altre persone, inconsapevoli, si procurino ustioni.



EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, interrompere le operazioni di saldatura, seguire la procedura di emergenza e riferire al responsabile preposto.

DIVIETI

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' SEVERAMENTE VIETATO**



- ❖ Fumare
- ❖ Effettuare saldature su recipienti o tubi chiusi o su materiali sgrassati con solventi
- ❖ Effettuare saldature su materiali infiammabili o su recipienti che abbiano contenuto sostanze o materiali infiammabili
- ❖ Eseguire saldature su recipienti in pressione
- ❖ Effettuare saldature in ambienti chiusi o serbatoi con unica aerazione dall'alto (pericolo di soffocamento)

PROCEDURA DI SICUREZZA – SALDATURE OSSIACETILENICHE rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08, deve essere applicata da tutto il personale adibito alla esecuzione di **SALDATURE** o tagli mediante equipaggiamento **OSSIACETILENICO**, ed ha lo scopo di prevenire i **RISCHI** connessi allo svolgimento dell'attività lavorativa.



RESPONSABILITA'

Tutti i lavoratori addetti alla esecuzione di SALDATURE O TAGLI OSSIAETILENICI sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (nel seguito denominato RSPP).

RISCHI PRINCIPALI

La esecuzione di saldature o tagli ossiacetilenici comporta i seguenti RISCHI:

Descrizione	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Probabile	Grave	ALTO	4
Inalazione di Gas e vapori (con possibile soffocamento, asfissia)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Esposizione a radiazioni infrarosse	Possibile	Grave	MEDIO	3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Prima dell'inizio della attività lavorativa, gli operatori addetti alla SALDATURA dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura CE:

Guanti Anticalore	Calzature di Sicurezza	Indumenti in cuoio	Maschera Saldatori
Per saldatori	Livello di protezione S2	Per saldatori	Protezione completa volto
UNI EN 388,407,420	UNI EN 344,345	UNI EN 470-1	UNI EN 175
			
Protezione contro i rischi termici e meccanici	A sfilamento rapido	Vestiti di protezione per saldatori	In alternativa a occhiali e mascherina

PROCEDURA DI LAVORO SICURO

Ogni lavoratore addetto alle saldature ossiacetileniche è tenuto a seguire scrupolosamente la seguente procedura di lavoro.

OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

- ❖ Ispezionare scrupolosamente l'equipaggiamento di lavoro ed in particolare tubi di gomma, giunzioni, valvole e collegamenti, per escludere la presenza di anomalie, crepe, lesioni, perdite o altro.
- ❖ Verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- ❖ Accertarsi dell'assenza di sostanze pericolose e/o infiammabili nell'area di lavoro
- ❖ In caso di interventi su recipienti o tubi chiusi, accertarsi che gli stessi non contengano o che non abbiano contenuto sostanze pericolose, altrimenti provvedere prima ad eliminare le condizioni di pericolo.
- ❖ Verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi con il cannello per saldatura ossiacetilenica
- ❖ Accertarsi che non siano presenti persone estranee nell'area circostante
- ❖ Accertarsi che le bombole di gas siano in posizione stabile e verticale

- ❖ In caso di individuazione di difetti o anomalie, riferire immediatamente al responsabile e fare effettuare la necessaria manutenzione prima di utilizzare l'equipaggiamento per le saldature. Nel frattempo mettere un cartello di **"FUORI SERVIZIO"**, in posizione ben visibile.

- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro di saldatura
- ❖ Assicurarli di non avere indumenti sporchi di olio o grasso, in quanto potrebbero incendiarsi e bruciare improvvisamente in presenza di ossigeno puro.
- ❖ Assicurarli di non avere abiti in fibre sintetiche
- ❖ Assicurarli che vi sia un'adeguata ventilazione ambientale prima di procedere alle operazioni di saldatura (sia per il pericolo di esplosione del gas acetilene, sia per la presenza di fumi tossici generati dalla saldatura)
- ❖ Assicurarli della presenza, nelle immediate vicinanze, di un estintore idoneo e funzionante



OPERAZIONI DI SALDATURA

- ❖ Indossare i DPI previsti prima di cominciare qualsiasi lavoro di saldatura ed in particolare gli appositi occhiali o visiere, grembiuli in cuoio e comunque indumenti antifiama, scarpe e guanti di protezione.
- ❖ Assicurarli di non avere indumenti sporchi di olio o grasso, in quanto potrebbero incendiarsi e bruciare improvvisamente in presenza di ossigeno puro.
- ❖ Assicurarli che vi sia un'adeguata ventilazione ambientale prima di procedere alle operazioni di saldatura (per la presenza di fumi tossici generati dalla saldatura)
- ❖ Assicurarli della presenza, nelle immediate vicinanze, di un estintore idoneo, funzionante e facilmente accessibile

- ❖ Effettuare la saldatura prevista

- ❖ Segnalare opportunamente eventuali parti calde per evitare che altre persone, inconsapevoli, si procurino ustioni.



EMERGENZA

RIFERIRE OGNI SITUAZIONE DI PERICOLO AL RESPONSABILE

In caso di emergenza mentre si sta effettuando il lavoro, o in caso di malfunzionamento di qualsiasi equipaggiamento, interrompere le operazioni di saldatura, seguire la procedura di emergenza e riferire al responsabile preposto.

DIVIETI

Oltre quanto già riportato nella presente procedura di sicurezza, **E' SEVERAMENTE VIETATO**



- ❖ Fumare
- ❖ Effettuare saldature su recipienti o tubi chiusi o su materiali sgrassati con solventi
- ❖ Effettuare saldature su materiali infiammabili o su recipienti che abbiano contenuto sostanze o materiali infiammabili
- ❖ Eseguire saldature su recipienti in pressione
- ❖ Effettuare saldature in ambienti chiusi o serbatoi con unica aerazione dall'alto (pericolo di soffocamento)

PROCEDURA PER PIANTUMAZIONE E MANUTENZIONE GIARDINI – rev. 01

SCOPO DELLA PROCEDURA

La presente procedura di sicurezza, redatta ai sensi dell' *art. 33, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08*, deve essere applicata da tutto il personale addetto della manutenzione di giardini, aiule ed arbusti, nonché alla piantumazione di piccole essenze arboree ed alberi da frutto.



RESPONSABILITA'

Tutti il personale addetto della manutenzione di giardini, aiule ed arbusti... sono responsabili della corretta applicazione della presente Procedura di sicurezza.

Il preposto a ciò addetto effettuerà opera di VIGILANZA rispetto alla corretta applicazione delle disposizioni impartite con la presente procedura, RIFERENDO EVENTUALI ANOMALIE alla DIRIGENTE tramite la procedura utilizzata dall'Istituto per la segnalazione dei rischi.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE:

- ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO
- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

RISCHI PRINCIPALI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, morsi di insetti o rettili	Probabile	Lieve	BASSO	2
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

- ☛ Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, forbici per potatura, ecc., con segnalazioni e delimitazioni idonee
- ☛ Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio.

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- ☛ Prima di dare inizio ai lavori, verificare l'assenza di eventuali avvallamenti non visibili.

MICROCLIMA

- ☛ Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche
- ☛ Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie (copricapo, ecc.)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☛ Visiera di protezione (Conforme UNI EN 166)
- ☛ Camice monouso in TNT sterile

Guanti	Calzature di Sicurezza	Visiera protettiva
Antitaglio	Livello di protezione S3	Antischegge
UNI EN 388,420	UNI EN 344,345	UNI EN 166
		
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Trasparente e regolabile

ALLEGATO 2

PROCEDURA LAVORATRICI GESTANTI

1. La Dipendente interessata, appena viene a conoscenza del suo stato di gravidanza, ne dà informazione al presidio medico sanitario del luogo di lavoro (Medico competente) ed a tal scopo utilizza il modulo in allegato 1.
 2. Il Medico competente, previa verifica della documentazione, informa la Dirigente Scolastica, DSGA e l'Ufficio del Personale.
 3. La mancata comunicazione rappresenta causa di contestazione disciplinare.
 4. L'Ufficio del Personale, indipendentemente dall'esibizione del certificato di gravidanza, provvederà ad informare il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione al fine di determinare la corretta allocazione dell'Interessata.
 5. La Dirigente/DSGA ed il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, consultato il Medico competente, se del caso adibiscono la Gestante ad una mansione che consente il rispetto dei divieti indicati negli allegati del D.Lgs. 151/2001.
 6. Tale mansione è mantenuta fino al compimento dei sette mesi d'età del figlio, fermo restando il periodo d'interdizione obbligatoria.
 7. Terminato il periodo d'interdizione obbligatoria ed, eventualmente, facoltativa, la Puerpera rientra in servizio per riprendere il lavoro dopo essersi presentata presso il presidio medico sanitario, di cui al precedente punto 1., per essere di nuovo visitata dal Medico competente.
- Questi comunicherà il suo parere scritto alla Dirigente Scolastica /DSGA ed al Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione circa l'idoneità della Lavoratrice.

INFORMAZIONE AL PERSONALE INTERESSATO

Tutte le Dipendenti sono informate delle limitazioni alla loro normale attività lavorativa, di cui si è detto prima, attraverso la consegna della presente Procedura.

ALLEGATO 3

PROCEDURA D.U.V.R.I. – DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI

Scopo.

Scopo della presente procedura è quello di fornire al personale scolastico le indicazioni necessarie per gestire correttamente i lavori, effettuati da personale esterno, che possono interferire con l'attività scolastica. L'obiettivo finale è quello di garantire la tutela e la sicurezza degli alunni, dei lavoratori e la tutela dei beni della scuola.

Campo di applicazione.

La presente procedura si applica all'interno dell'organizzazione scolastica, nei casi in cui vengano effettuati lavori, da parte di personale esterno, che interferiscono con l'attività scolastica.

Riferimenti Normativi.

Il presente documento costituisce procedura operativa per la corretta gestione degli eventi di cui ai punti precedenti ai sensi dell'Art.26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Criteri per l'applicabilità.

Per i lavori che superano i 5 uomini/giorno (riferimento arco temporale 1 anno dell'inizio dei lavori) e non vi è la presenza di particolari rischi), il committente è tenuto a redigere il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali (DUVRI).

Per i lavori che NON superano i 5 uomini/giorno (riferimento arco temporale 1 anno dell'inizio dei lavori) e non vi è la presenza di particolari rischi (rischio incendio elevato, ambienti confinati, cancerogeni, amianto, atmosfere esplosive e rischi allegato XI), non sussiste l'obbligo di redazione del DUVRI, ma comunque devono essere organizzate le attività in modo che non vi siano rischi da interferenza.

Per le prestazioni di natura intellettuale o le mere forniture di materiale e attrezzature (art.26 comma 3bis), non è necessario elaborare il DUVRI.

Individuazione del committente

CASO A. L'ente proprietario/gestore del fabbricato (comune, provincia, e simili) affida a ditte esterne l'esecuzione di attività nel fabbricato, quali ad esempio manutenzioni, ampliamenti,

sostituzioni, rinnovi, ecc. In questo caso il committente è l'ente proprietario/gestore del fabbricato e come tale è tenuto a redigere il DUVRI, per lavori che superano i 5 uomini/giorno.

CASO B. L'organizzazione scolastica affida a ditte esterne l'esecuzione di attività all'interno del fabbricato scolastico, quali ad esempio servizi di pulizia, cucina, e attività equivalenti a quelle svolte dai collaboratori scolastici. In questo caso il committente è la scuola e come tale è tenuto a redigere il DUVRI, per lavori che superano i 5 uomini/giorno.

Caso C. La scuola definisce e gestisce direttamente una fornitura come ad esempio Servizio merenda (macchinette) - forniture materiali vari. Non è necessario elaborare il DUVRI ma la scuola fornisce le informazioni utili allo svolgimento in sicurezza dell'attività (es: informazioni sulla gestione delle emergenze, ecc.).

ALLEGATO 4

ORGANIGRAMMA ADDETTI ALLE EMERGENZE E ANTIFUMO

ATTIVITA'	Sede Est	Sede Ovest	Sede di via Boccherini	Sede Serale
Normativa antifumo	Sig.ra Loredana Moretti	Sig. Ettore Faustinella	-	Sig. Francesco De Core
Addetto primo soccorso	Sig.ra Francesca D'Anna Sig. Marco Tommasella Sig.ra Loredana Moretti Prof. Francesco Costanza	Sig. Ettore Faustinella Sig.ra Flavia Monti	Sig. Fulvio Moscetta	Prof.ssa Anna De Pascale Sig. Francesco De Core
Addetto antincendio	Sig.ra Francesca D'Anna Sig. Marco Tommasella	Prof. Simone Mastrantonio Sig. Ettore Faustinella	Sig. Fulvio Moscetta	Sig. Francesco De Core Prof.ssa Francesca Amato